

審査意見への対応を記載した書類（3月）

（目次） 東京国際工科専門職大学 工科学部 デジタルエンタテインメント学科

【大学等の設置の趣旨・必要性】

1. <養成する人材像等が不明>

養成する人材像等において、「デザイン学」や「デザインを考案する能力」を掲げているが、「デザイン学」の定義が明らかでなく、主となる専攻分野が何であるのか不明であるため、養成する人材像等が不明確で、3つのポリシーや教育課程、教員組織等の設置計画の妥当性が判断できない。情報工学やデジタルエンタテインメントの専攻分野とデザイン学との関係性を明確に説明し、養成する人材像等を明らかにすること。また、当該人材を養成するために、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力を展開させることができる設置計画であるか不明確である。このため、本審査意見で指摘した養成する人材像の明確化に適切に対応した上で、設置の趣旨・必要性、教育課程等との整合性に留意しつつ、設置計画全体を抜本的に見直すこと。【2学科共通】（是正事項）

・・・・インデックス1

2. <ディプロマ・ポリシーと教育課程等との対応が不適切>

各学科のディプロマ・ポリシーにおいて、「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」を掲げているが、英語でのコミュニケーションに関する授業科目のみしか配置されておらず、当該力を育成する教育課程が編制されているか不明であるため、ディプロマ・ポリシーと教育課程が整合しているか改めて説明するか適切に改めること。【2学科共通】（是正事項）

・・・・インデックス2

3. <ディプロマ・ポリシーが不適切>

各学科のディプロマ・ポリシーについて、「態度・志向性」、「能力」、「知識・理解」の項目ごとに掲げているが、「能力」の項目で英語に関する能力のみを求めていることは不適切である。各学科の養成する人材像に照らして、職業分野に適した能力を求めるよう、適切に修正すること。【2学科共通】（是正事項）

・・・・インデックス3

4. <コースの運用が不明>

学科の中にコースを設ける計画であるが、コースごとの教育課程が示されておらず、体系的な教育課程が整備されているのか不明であるため、コースごとの教育課程を示すこと。また、コースに定員を設けるのか、どの時期からコースごとに学生を配置するのか、学生の選抜方法、専任教員のコースごとの配置等、コースの運用方法が不明であるため、明確に説明すること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 4

【教育課程等】

5. <教育課程が不適切>

養成する人材像等を踏まえると、学生が数学等の理論的な内容を基礎から段階的に学修を行い修得する必要があるが、そのような体系的な教育課程となっていない。例えば、科目間で内容が重複している科目が散見される、授業内容が過重であるなど、教育課程が体系的に配置されていないため、適切に改めること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 5

6. <展開科目の科目区分等が不明確>

展開科目を通じて、どのような能力を育成しようとしているのか不明確であるほか、その目的は育成する専門職業人にとって有意義な内容であるのか不明なため、学科ごとに明確に説明すること。その際、その目的を達成するために必要な科目が適切に配置されていることを併せて説明すること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 6

7. <臨地実務実習に関する疑義>

臨地実務実習について以下の点を是正し、専門職大学としてふさわしい水準内容の計画とすること。【2学科共通】

(1) 臨地実務実習施設について、施設の選定理由が不明確であり、当該学科の教育にふさわしい施設か疑義がある。(是正事項)

・・・・インデックス 7 (1 ページ)

7. (2) 実習指導者について、代表取締役や人事担当者を配置しており、実習内容に適した実習指導を行うことができるか疑義がある。(是正事項)

・・・・インデックス 7 (10 ページ)

7. (3)「インターンシップⅣ」について、実施時期が4年次1～2月であるが、「卒業研究制作」を行う時期でもあるため、実現可能性に疑義がある。学生が不利益なく実施できるか明確に説明するか、適切に改めること。(是正事項)

・・・・・・インデックス7 (12 ページ)

7. (4)「インターンシップⅠ～Ⅳ」について、到達目標が抽象的であり、当該学科の専門性に関する目標も明確でないため、それぞれの科目でどのレベルまでの到達を求めるのか不明確である。また、具体的に学生が実習期間中に行う業務内容が不明確であるため、臨地実習の目的等に照らして適切な学修内容であるか不明である。(是正事項)

・・・・・・インデックス7 (19 ページ)

7. (5) 臨地実務実習施設として海外の施設も含まれているが、巡回指導を行わない計画であるため、国内の施設と同等の質で実習を行うことができるのか不明確であるとともに、学生の安全確保等の点でも懸念がある。また、海外の実習施設との事前の協議等をどのように行うのか不明確である。(是正事項)

・・・・・・インデックス7 (35 ページ)

7. (6) 学科の中にコースを設ける計画であるが、コースの目標を達成するために、コースごとの適切な臨地実務実習施設に学生を配置する必要があるが、どのコースの学生をどの臨地実務実習施設に配置するか不明である。(是正事項)

・・・・・・インデックス7 (41 ページ)

7. (7)「インターンシップⅡ」について、実施日数がシラバスと設置の趣旨等を記載した書類で整合していないため、修正すること。(是正事項)

・・・・・・インデックス7 (50 ページ)

8. <授業科目の実現可能性に疑義>

「地域共創デザイン実習」について、教育課程連携協議会の協力と支援のもとに実施すると説明しているが、教育課程連携協議会の構成員としては、地域の関係者が1名しか配置されておらず、実現可能性に疑義がある。当該授業科目の教員の関わり方や想定される連携先等の実施方法を改めて説明し、実現可能性があることを明確に説明するか、適切に改めること。

【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 8

【教員組織等】

9. <学部長及び学科長予定者が不明>

学部長及び学科長予定者についての説明がないため、どのような者を配置する計画であるのか、明確に説明すること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 9

【名称、その他】

10. <研究スペースの整備が不十分>

学生へのグループ研究指導や企業等とのミーティングに対応できる研究スペースが確保されているか不明であるため、研究スペースの使用方法を具体的に説明するか、適切に改めること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 10

11. <学科名及び学位名が不整合>

学科名と学位名が示す領域が異なるため、教育研究上の目的・内容に照らして妥当か疑義がある。改めて学科名と学位名の妥当性を明確に説明するか、適切に改めること。(是正事項)

・・・・インデックス 11

12. <入学者選抜の方法が不明確>

入学者選抜について、AO入試と一般入試の違いが不明確であり、アドミッション・ポリシーに掲げた内容を確認できる選抜方法であるか不明である。書類審査や適性等に関する検査の内容を示した上で、アドミッション・ポリシーに掲げた内容を確認できる選抜方法であるか明確に説明すること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 12

13. <学術雑誌の整備が不十分>

専攻分野に照らして十分な学術雑誌が整備されているか不明確であるため、学術雑誌の一覧を示した上で、明確に説明すること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 13

14. <教授会等の体制が不十分>

教授会規定では定例の教授会は原則学期に1回の開催とあるが、これにより本学が学則に定める審議事項の審議や、専門職大学に求められる教育課程の編成や不断の見直しを行い、本学の教育研究の水準を向上させる取組を行うことができるか、また、部局の担当教員等の意見を十分集約できるか疑義があるため、学校教育法に照らして上記の妥当性について明確に説明するか、適切に修正すること。【2学科共通】(是正事項)

・・・・インデックス 14

1. <養成する人材像等が不明>

養成する人材像等において、「デザイン学」や「デザインを考案する能力」を掲げているが、「デザイン学」の定義が明らかでなく、主となる専攻分野が何であるのか不明であるため、養成する人材像等が不明確で、3つのポリシーや教育課程、教員組織等の設置計画の妥当性が判断できない。情報工学やデジタルエンタテインメントの専攻分野とデザイン学との関係性を明確に説明し、養成する人材像等を明らかにすること。また、当該人材を養成するために、専門性が求められる職業を担うための実践的かつ応用的な能力を展開させることができる設置計画であるか不明確である。このため、本審査意見で指摘した養成する人材像の明確化に適切に対応した上で、設置の趣旨・必要性、教育課程等との整合性に留意しつつ、設置計画全体を抜本的に見直すこと。【2学科共通】

(対応)

本審査意見を受けて、「デザイン学」について改め、設置の趣旨等を記載した書類などで「デザイン学」についての記載は科研費の審査区分での言及以外で全て削除する。したがって養成する人材像などにおいて、デザイン学を教育の中心に据えることを改め、デザイン思考など広く受け入れられている言葉や概念を用いて、設置計画全体を抜本的に見直す。以下に明確に説明する。

■「デザイン学」改め、「デザイン思考 (design thinking)」

「デザイン学」は科学研究費審査区分の小項目として採用されているが、3つの分野（思想・芸術、建築学、人間情報学）で重複して属しており、本趣旨書に述べるデザイン学と必ずしも合致している概念ではない。よって、「デザイン学」を改め、広く受け入れられている言葉である「デザイン思考 (design thinking)^{1, 2)}」という言葉や概念を用いて設置計画全体を抜本的に見直す。

ここで、認識の相違を防ぐために、改めて「デザイン思考」について記す。「デザイン思考」とは、通常の科学的な思考方法と工学的な設計あるいはアートとしてのデザインにおける思考方法が異なることに着目し、領域を問わず適用可能な一般的な思考方法論として定式化されたものであり、その適用範囲は必ずしも人工物設計やインダストリアル・デザインに限定されない。先駆的な教育研究機関としてはスタンフォード大学の D.School が有名であるが、近年我が国の大学においても、多くの分野に適用可能な考え方であることから、デザイン思考を謳った学科、専攻が見受けられるようになってきた（例えば慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科、慶應義塾大学メディアデザイン研究科、千葉大学創造工学部デザイン科学科、京都大学デザインスクールなど）。

デザイン思考のエッセンスは、課題の本質（ゴール）を精査し真に求められているものを明らかにし、それに対する解決策を数多く考案（発散過程）し、そしてそれらをプロトタイプなどをインプリメントすることを通じて評価し、最終解を選択（収束過程）するというプロセスを繰り返していくところにある。科学的な思考プロセスと異なるのは、解そのものを求めるプロセスよりも、より良い全体的なゴールに到達する解決策を求めることにあり、時には相互に相反するような条件を全て満たすことも求められる。例えば、ある機械の設計問題として考えていたのに、機械的な方法でなくソフトウェアでより良い結果が出せる方法があるのであれば、それは従来の思考様式からは大きく異なる設計解であるが、機械技術者だけの世界では恐らくなかなか出てこ

¹ Rowe, P. (1987). Design thinking. Cambridge MA: MIT Press.

² Brown, T. (2008). Design thinking. Harvard Business Review, 86(6), pp. 84-92.

ない解であると想定できる。またプロトタイプ構築を積極的に実践することが求められているが、これは後に記す、本学が目的の一つとする実践力教育との親和性が高い。

■専門職大学の設立の趣旨

東京国際工科専門職大学（以下、本学）は工科分野において、日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を目指した教育・研究・実践活動を行い、真のイノベーションの実現者となるような人材を養成する事である。これらのイノベーションは、卓越した機能による技術的価値と、優れた芸術的表現による文化的価値とを兼ね備えた革新的な人工物の創造を通じて行われる。ここで人工物とはハードウェア製品、ソフトウェア・システム、サービス、コンテンツなどを含み、創造はマーケティング、デザイン、設計、インテグレーション、開発、生産などを含む人工物創造に必要な一切の過程を包含するものとする。

このようなイノベーションを担う人材をここでは“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”と呼ぶが、“Designer”とは上述の創造過程すべてに関わる人材であって、近年注目されている「デザイン思考（design thinking）」を実践できる人である。また“in Society”とは、例えば製品、ソフトウェアやコンテンツが社会で使われた結果、経済効果を生み出す一方で自然環境や人間に様々な影響を及ぼすなど、社会の中であるいは社会との関わりを必然的に持つが、そのことを明示的に理解している人を意味している。

この養成には、専門職大学の特徴を生かし、職能教育と科学的な教育とを重要な教育要素とし、これらを効果的に複合することが肝要である。なぜなら、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は主体的に問題を発見し論理的に問題を分析し、実践的に問題を解決する、そして未解決の問題に貪欲な興味を持つ行動者だからである。そこで、この教育過程の実践を通し、学問（アカデミック）と実践（プラクティカル）の能力を融合させる新たな大学教育を目指す東京国際工科専門職大学を設置し、そこに1つの学部（工科学部）と2つの学科（情報工学科、デジタルエンタテインメント学科）を配す。（情報工学科には AI 戦略コース、IoT システムコース、ロボット開発コースの3履修モデルを、デジタルエンタテインメント学科にはゲームプロデュースコース、CG アニメーションコースの2履修モデルを設置する）。ここでは、学校法人日本教育財団（以下、本法人）が培ってきた専修学校教育とプロトタイプ制作等の実践教育を出発点にし、職業専門領域ならびにデザイン・創造に関する科学的知見を教授する教育を行う。これによって、自律的に思索し「デザイン思考」を実践する専門職人材を養成する。

本学の職業専門領域はソフトウェア領域であるが、その応用領域は当然のことながら Society 5.0に見られるように社会の全ての領域であり、「領域×IT」の融合によってデータ駆動型の新たな価値創造イノベーションを目指すものである³。ここで「データ駆動型の価値創造」（data driven value generation）とは、製品やサービスを販売することで利益を得るだけでなく、その販売事象が消費者の属性や行動に関するデータと関連付けられ、そのデータが新たな価値を生むようなメカニズムのことであり、例えば、Google などのインターネット企業に見られるビジネスモデルである⁴。

これは、サイバーフィジカルシステム（CPS）や Industry 4.0 などの IoT 技法を用いて膨大なセンサー群から大量の情報を収集し、データアナリティクスや人工知能などの手法によって様々な制御を与えるソフトウェア・インテンシブな人工物の在り方とも軌を一にしている。また、ロボットや自律運転自動車などに限定されず、従来、このようなアプローチからは程遠いと思われていた構造物や都市などでも、例えば、インテリジェントビル、スマートシティとして応用範囲は急速に拡大している。一方で娯楽分野においても、その制作は映像コンテンツやコンピュー

³ データ利活用推進のための環境整備を求める ~Society5.0 の実現に向けて~、経済団体連合会（2016）。

⁴ 我が国経済社会の情報化・サービス化に係る基盤整備事業（データ駆動型イノベーション創出に関する調査事業）調査研究報告書、平成27年、（株）構造計画研究所

タゲームなどソフトウェアが中心になって久しく、ソフトウェア・インテンシブ・エンタテインメントと呼ぶに相応しい。すなわち、本学の教育研究領域は IT 技術固有の研究ではなく、あらゆる「(応用)領域×IT」で行われ、例えば、情報工学科では AI 技術を活用した画像認識による物流ハンドリングを研究し、デジタルエンタテインメント学科では 5G 技術を活用した新たなロールプレイゲームを開発するであろう。

つまり、人工物の価値はハードウェアや物質ではなく、このようにソフトウェアそのもの、ソフトウェア・インテンシブな人工物やエンタテインメント、サービスに重心が移動している。従って現代におけるイノベーションにおいては、情報技術を駆使したソフトウェアそのものの機能的なイノベーション、ソフトウェアの斬新な応用におけるイノベーション、あるいはソフトウェア出力の画期的な情報によるイノベーションが占める割合が非常に大きくなっている。すなわち、本学が目指す“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”は、「デザイン思考を実践できる情報技術者」なのであり、情報技術、特にソフトウェア技術の応用に着目するのである。

■専門職大学の設立の必要性

技術革新の進展は新たな財やサービスを創出し生活圏に豊かさや手軽さを送り届けてくれる。しかし、それは単に利便性改善の枠におさまらず、超高齢社会と向き合う我が国において喫緊の課題である生産性向上をはじめとする様々なイノベーションを誘発する起爆剤としても期待されている。社会では、「イノベーション」の必要性が至る所で喚起されるが、製品化や社会実装という現実創出のために知識を利用する構成的思考、すなわち「デザイン思考」を実践可能な人材の教育はまだ不十分であるのが現実である。これからますます複雑化する社会に対し確かな「イノベーション」を産み出していくためには、この核たる「デザイン思考」を身につけた人材の教育・訓練がまず必要であるが、既存の高等教育機関では科学的な知識の応用である分析やモデル化、あるいは科学的な知識の発見そのものを中心に据え、そこに主眼を置いた教育はなされていない。

このことは例えば、情報技術の教育においても見受けられる。IT 人材不足が喧伝されて久しいが、2015 年には約 17 万人の不足が 2030 年には中位シナリオで約 59 万人不足すると予測されている⁵。しかし人材の質的な面に向けて、IT 企業の受注する案件の多くは定型システム開発、メンテナンスを受注するような課題解決型 IT 案件と、新たな製品開発、応用開発を行う価値創造型案件とに分けられ、両者を比較すると後者の伸びが著しく、また、後者で必要な人材には業務を確実にこなすよりは、自発的に高い技術力で問題を探索しながら解をデザインしていく能力が求められている。このような人材の教育こそが、我々が目的とする“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”に求められている教育でもある⁶。また、ビッグデータ、AI、IoT あるいはロボットなどの今後の飛躍的な発展が期待される領域における先端 IT 人材に限れば、今後、質、量ともに大幅に増加すると見られ、2016 年に約 15,000 人の不足が 2020 年ですでに約 48,000 人の不足となると予測されている⁵。例えば、2015 年から 2025 年の間にロボット（産業用、清掃、介護、業務支援、コミュニケーションの 5 種）は、世界全体で見ると年率 36.6% の市場規模の拡大が見込まれ、人工知能では年率 41% の成長が見込まれているが⁷、このような市場の急激な成長は反面、人材の顕著な不足を意味する。しかし、先端 IT 人材とは

- ・ ビッグデータの分析・活用を担う人材
- ・ IoT を活用した新たなビジネス創出を主導するプロデューサーとしての役割を果たす人材
- ・ 組込みソフトウェアからネットワーク、アプリケーションに携わる人材
- ・ 機器やデバイスからネットワークを経由し、データ処理までを考慮した広範なアーキテクチャを設計できるシステムアーキテクト

⁵ IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果、経済産業省、(平成 28 年)

⁶ IT 人事白書 2018、情報処理推進機構 (IPA)

⁷ 「IT 産業」と「企業が求める IT 人材」、(社)電子情報技術産業協会 (2017)

・ 広範な知識やスキルを持ち、スピーディにシステムを構築できる“フルスタック人材”と説明されている⁵。したがって先端 IT 人材の不足とは単に数合わせの問題ではなく、とりわけ「技術・サービスに関する十分な知識を持った人材」、「その技術・サービスを用いた製品やサービスを具体化できる人材」の不足であると予想されている⁵。すなわち、例えばロボット技術そのものあるいはロボットの応用技術の開発に致命的な影響が出ることが予想されている。

また、本学が対象とするもう一つのコンピュータ・ゲームや CG といった分野でも、IT 業界の部分集合として全体的基調は人手不足である。これに加えて、調査⁸によれば 2010 年から 2017 年の 7 年間で売上高はほぼ倍増したにも関わらず、オンラインプラットフォームゲームの約 5 倍の成長が大部分で家庭用ソフト及びハードウェアの売上はむしろ減少した。そのような状況でゲームタイトル 1 本当たりの販売数は横並びもしくは減少しており、これは開発に必要な人手は増加、すなわち人手不足を意味している。

これらの事実は本法人の経験を裏打ちする。本法人の経営する HAL 東京の例で 2018 年度卒業生（HAL にはグラフィックスデザイン学科、アニメ・イラスト学科、カーデザイン学科、ミュージック学科などが設置されているので、分野的には必ずしも卒業学科は本学と対応はしない）の就職状況は次のようになっている。全卒業生 776 名中、98 名がアーティスト系（CG アーティスト、アニメーターなど）に、116 名がデザイン系（ゲームデザイナー、Web デザイナー、サウンドデザイナーなど）、351 名がエンジニア系（技術職、システムエンジニア、必ずしも情報系に限定しないエンジニア一般など）、143 名がプログラマー系、その他職種 68 名である。すなわち、全体の 9 割の職種がいずれもデザイン、設計といった価値創造を担う職種であり、広義の“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”に対応すると言って良い。また、そのうちの相当部分がエンジニア、プログラマーなどの情報技術関連職ないしは CG アーティストなどのデジタル・コンテンツ系の職業であるが、そのような求人が本法人とコンタクトのある企業からの期待なのであり、現状でも人手不足が報告されている。

しかし、このような人材不足が伝統的大学の卒業生によって充足できるかと考えると、いくつかの点で疑問を呈さざるを得ない。彼らは学問の専門に依拠する教育組織の中で教育を受けて卒業する。卒業後は、企業等において学んだ専門領域に対応する部署に配属され、実業に必要な知識を企業内の作業を通じて身につけてゆく。これが「大学で基礎をしっかりと身につければ、実践の能力は企業で育てる」と言われてきた我が国の専門家養成の基本的様式である。しかし、近年、このような日本型人事システムの崩壊によって、卒業生には高い即戦力的実践力が求められるようになった。また、技術の急激な進化と変化は大学で学んだ専門を守りながら特定企業内で定年まで働くことを許さなくなっている。すなわち、卒業生は生涯、専門分野において学修を継続し、常に自己の向上を求めるマインドが求められる。場合によっては単に専門分野の新しい技術を学ぶだけでなく、新たな分野にチャレンジすることも求められよう。これらの自己啓発・向上心の涵養は本学における教育の大きな目標の一つとなる。

すなわち、人事構造の硬直化を回避し、その結果生じた日本の製造業の国際競争力低下を回復するためには、伝統的な専門教育の強化だけでは不十分であり、実践力や生涯学習への希求を重視する専門職教育を主眼とする新しい型の大学の設置が不可欠なのである。

しかし、このことは直ちに旧来の専門学校型教育のそのままの形での強化を意味しない。専門学校は多くは、特に技術・スキル分野では実戦力、即戦力を重視した教育を行っている。それゆえ、企業からは実戦力として歓迎され、卒業生も実社会で極めて早いうちから高い評価を受けている。しかし、一方で実戦力を重視するあまり、最新技術の学修、スキルの獲得に重点が置かれ、基礎理論の比重は小さく、応用展開の可能性に欠けると評されることもある。

そこで、本法人は今回制定された専門職大学の制度のもとに、新しい大学を設置する。この大学の最大課題は、今後数十年にわたる社会の専門職の在り方を議論し新しい専門職像を確立することである。それは我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を目指して働く専門職であり、教職員は学生とその思想の共有を図りながら教育に従事する。

⁸ ファミ通ゲーム白書 2018、カドカワ株式会社

■養成する人材像

本学の教育上の目的は、伝統的な意味での学問領域の専門家になることを目標とするのではなく、**デザイン思考を駆使しながら専門固有領域の技術を対象領域に応用することが可能な Designer in Society**、「**デザイン思考を実践できる情報技術者**」を育てることである。ここで専門固有領域は、情報工学（AI、IoT、ロボット）とデジタルエンタテインメント（コンピュータゲーム、コンピュータグラフィックス）であり、したがって人間の知的基盤である論理的思考能力と芸術的感性の涵養を図る必要がある。また対象領域とは例えば IoT であれば生産現場における生産システムであり、CG であればデジタルで作成されたテレビコマーシャルである。

前節のロボットの例で比較したように、科学的な興味に導かれて分析を深化させ現象のよりよい理解を求めることで課題を解決するアプローチと、デザインを実践し課題に対するソリューションを提供するアプローチでは、単にアプローチが異なる以上の差異が存在する。それはこの両者では解いている問題がそもそも異なるのであって、前者では極めて限定された範囲での深い厳密な解が期待できる問題であり、後者ではそもそも解の存在すら保障されていない。しかし、仮に解が得られるのであれば、豊かで安全に生活する場として必要な、制度、社会基盤、装置、サービスや、またそれらをつなぐシステムに調和するものであることが大前提となる。例えば、現代の我々は新しい製品を開発するといったとき、その製品が単に新しいものであるだけでなく、企業にとってのビジネスケースが成立していること、使用者や第3者に対するあらゆる危険性がなく、環境・エネルギー・資源などの持続可能性を脅かさないなど、極めて多数の条件をリーズナブルな範囲で満足していることはほぼ自動的に期待する。またその期待のハードルは年を追うごとに高くなっている。

したがって“**Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）**”は、ビジネスとしての要求を充足しようとし、生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作るなど、全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを行う。その時、例えば平成 27 年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ 2030（Sustainable Development Goals, SDGs）」等に視準を合わせ、環境の保全、経済の開発、社会の発展と調和を踏まえ未来を視野においた実践活動となることが重要である。これは、究極的には人口増、資源枯渇、気候変動などグローバルな観点を反映するものであるから、日本の首都東京で行う“**Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）**”の養成には、単にサプライ・チェーン、バリュー・チェーンの国際化以上の国際人としての優れた感覚を身につける必要がある。

このように本学は、我が国を中心とした国際的な社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持つ人を対象として、“**Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）**”としての期待に応える人材を養成する。

■修得させるべき能力と教育課程について

Designer in Society たる「デザイン思考を実践できる情報技術者」は次のような能力を備えている。はじめ 2 項は Designer として重要な部分であり、次の 2 項は Society の部分である。

1. **豊かな創造力**：「豊かな創造力」は「デザイン思考を実践できる情報技術者」として、真のイノベーションを目指し固有領域技術である情報技術をそれとは異なる対象領域に応用した結果発揮するものである。それは科学的分析力とともに感性によって裏打ちされている。
2. **確かな実践力**：「確かな実践力」は専門職大学として目指すもう一つの能力である。これは、一つにはデザイン思考がプロトタイプ制作によるアイデアの実現の検証を包括しているからである。また、本学の原則の一つとして、学修が動機の実現を軸としており、その

ために数多くのプロトタイプ制作による実現を行う。

3. **鋭敏なビジネスセンス**：“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会の期待、あるいは自己の夢の実現を目指している。しかし、それはビジネス原則を無視しては叶わないことも理解する必要がある。
4. **高い倫理観**：最後に“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会が真に必要なとするもの、それによって社会がより良くなる方向に向かうものを作ることが使命である。その理解、判断には倫理観が必要であることは言うまでもない。そこには、例えば持続可能性など、グローバルな規模での社会的な使命を達成する努力の実践も含まれる。

また、これらとは別にいわゆる社会人基礎力の涵養も重要である。社会人基礎力は、「前に踏み出す力（アクション）」（主体性、働きかけ力、実行力）、「考え抜く力（シンキング）」（課題発見力、計画力、創造力）、「チームで働く力（チームワーク）」（発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力）の3つからなり、企業は学生に対し「前に踏み出す力」をまず期待し、能力では実行力に期待している。一方、学生は専門的な知識やスキルに不安を感じているが、企業側は「主体性」、「粘り強さ」、「コミュニケーション能力」が不足と感じている⁹。具体的には、主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力、またそのプロセスでのコミュニケーション能力の涵養が求められる。

大学生（特に学部新卒者）が卒業時に持つべき知識・能力についての調査結果がある¹⁰。この調査によると特に大学、企業の両方が重要と考える能力は、「チャレンジ精神」、「チームワーク能力」、「コミュニケーション能力」などの一般的な社会人基礎力に加えて、「問題解決・物を作り出していく能力」、「課題を見出す能力」、「倫理観」などの専門的能力である。企業側からは、学部新卒者に不足する知識・能力として、「問題解決・物を作り出していく能力」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」「専門分野に関する基礎的知識」、「文系分野も含む幅広い教養」という指摘があった。

さらに、日本経済再生本部第4次産業革命人材育成推進会議は、ITを中心とした必要人材のスキル・コンピテンシーを次のように設定している¹¹。

1. 課題設定力、目的設定力
2. データ活用やITにかかる能力・スキル
3. コンピュータ等のITリテラシー
4. コミュニケーション能力
5. 分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力
6. リーダーになる資質

以上をまとめると、創造力や実践力、ビジネスセンス、倫理観と言った専門的な能力では、特に創造力に関して「課題設定力・目的設定力」、「問題解決・物を作り出していく能力」（これは実践力にも関連する）が重要となり、実践力では社会人基礎力である「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」を重視する必要がある。

次に本学の各学科の固有領域専門分野における知識・能力に関しては、職業専門科目の目的が、専門職を伝統的工学領域固有に限定された問題に対応する者と位置づけるのではなく、多くの種類

⁹大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査、経済産業省、平成22年6月

¹⁰平成28年度文部科学省「理工系プロフェッショナル教育推進委託事業」工学分野における理工系人材育成の在り方に関する調査研究、千葉大学(2016)

¹¹第4次産業革命 人材育成推進会議（第2回）配布資料、日本経済再生本部、平成29年2月

の産業分野で活躍できる能力を身につけている者であることから、情報技術の基礎的知識に加えて、実習科目を通じて多くの応用領域に触れアプリケーションの開発を目指したものとなる。上述の「課題設定力・目的設定力」、「問題解決・物を作り出していく能力」、「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」などは、これらの実習科目での経験から習得することになるが、もちろん講義・演習科目として学ぶ部分もある。ビジネスセンスも実習と展開科目としての講義科目で習得する。

また、職業専門科目は、基礎的な学科共通科目とコース（履修モデル）ごとにユニークな専門科目に分かれる。前者は数学や物理学、情報数学といった基礎を築く科目であり、後者は各コース内の専門性を高めるが、単に理論の教授によるモデル構築とその分析という分析力の教育を行うだけでなく、プログラミング演習で創造力と実践力の向上を図る。さらに演習・実習科目の多くでは個別の要素技術、素子のデザインではなくシステムの視点が欠かせない。例えば「IoT システム開発」は、IoT は多数の工学領域が集積された技術であるが、デザイナーは各技術の詳細でなく、IoT というシステムが持つ機能についての知識を持ち、それが機械、複合装置、工場、企業全体さらには企業間などのシステムで IoT を用いるデザインにおいて、それらの機能・性能の最適化を実現する能力を持つ。この科目では IoT という技術が持つ機能の本質を学ぶが、そこで学んだ知識は、個々の IoT 向けの要素製品（例えばセンサー）を作る知識ではないが、IoT を使うどのような産業においても有効であり、IoT によって最適化されるシステムのデザインに必要なものである。また、このシステム中心の考え方は、物ごとを俯瞰的に捉える訓練となり、問題の新たな解法の模索や全体の俯瞰でのみ可能なシステムレベルの問題点の発見などに有効であり、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の養成には不可欠でもある。このことは、人工知能システム、組込みシステムの科目も同様であるが、情報工学科として選ばれたこれらの科目は現代の産業で広く用いられている情報技術の代表的なものであり、これらを用いたシステムを学ぶことによって、情報化時代のデザインを現実的に学ぶことになる。

2 年次では学科の枠を超えた課題制作（地域共創デザイン実習）を行う。理論の学修にとどまらず、教育課程連携協議会の協力と支援を得て、自治体や企業の課題を解決するプロトタイプ of デザインを通じて、制作や研究を実施し社会的な評価を求めるものである。そのために制作結果の水準の高さと同時に自己の制作の論理的、感覚的、あるいは社会的な意義を明確に表現する能力を磨くことが求められる。情報工学科 3 年次で行う「ソリューション開発 I、II」及びデジタルエンタテインメント学科 4 年次の「デジタルコンテンツ総合実習」は、「地域共創デザイン実習」での課題を発展させ最終的にはプロトタイプを学科内の学生のコースを問わないチーム編成で制作する。また、臨地実務実習は 2 年生、3 年生、4 年生の各学習段階に応じて原則としては異なる企業で行う。

基礎科目は、職業専門科目における技術的実現行為の全てにわたって学生が求められる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”のデザイン思索を体系的に身につけるための基礎として必要な科目群である。これは倫理、文化、心理、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの、科学や工学における基礎には現れない人間にかかわる知識を含む科目を含む。「比較文化論」、「感性をはかる」、「コミュニケーションと記号論」の 3 科目はデザイナーとしての感性の養成に資するものであるが、デジタルエンタテインメント学科の学生は言うに及ばず、情報工学科の学生にとっても例えばユーザーインターフェース設計などに有用な知識となる。英語科目は 1 年次から 4 年次まで配置され、語学としての英語の学修よりは、英語によるコミュニケーション能力の獲得に重きを置き、国際的なコミュニケーションと社会、文化・芸術への理解を通してグローバルに自己の研究や制作を位置づけることのできる人材を養成する。なお、学生には卒業研究制作の最終発表を英語で行うことを義務付け、外部英語能力試験において卒業時までには一定のレベルに到達することを要請する。

一方展開科目は、職業専門科目で学んだ情報技術を基礎とするデザイン能力を、社会において活用するために必要な科目である。したがってこの科目は、大学で学修した基礎的知識を卒業後専門職として自ら展開し、専門職としての役割を充実するものであり、「企画・発想法」、「プロジェクトマネジメント」、「チームワークとリーダーシップ」、「知的財産権論」、「グローバル市場化戦略」、「企業経営論」、「ベンチャー起業経営」が準備される。現実に企業で仕事

をする場合、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は当然のことながら企業の経営理念、社会に対する貢献を常に意識するのであって、これらの科目を基礎として経営能力や貢献能力を向上していくとともに、社会における価値創造の方法についての見識を持つようになる。これは社会における自律的行動の確立を意味し、ある段階ではデザイン思考を骨格として持ちベンチャー企業を設立するという姿が想定される。

学生はこれらのカリキュラムで学修を続けながら、創造力と分析力の両面から“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”に不可欠な機能的観点、またシステムの視点に基づく論理構造を把握する能力・スキルを学ぶ。その結果、自らプロトタイプを制作する実践の日々を送ることになるが、それは教授が遂行している研究の思想に共鳴した学生がその教授の下で、すなわち、その教授を助言者（メンター）として自らプロトタイプを制作することとする。卒業の要件は、変化する社会の要請に対し、主体的にまた結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となることであり、同時にその職種が、基礎研究などで次々と出現する新知識の応用可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、これからの社会の繁栄に大きく貢献することに意欲を持つことである。

その集大成として、「卒業研究制作」を4年次に取り組むが、確かな実践力の獲得を証明するためにプロトタイプを制作する。それはAI技術を応用した警備のための画像認識システムであるかもしれないし、IoT技術を用いて実装した工場内物流監視システムかも知れない。あるいは、CGアニメーションによる環境問題の啓発を目指すのかも知れない。これら本学における学修の最終形と職業専門科目との関連を理解するために、本学では「学科包括科目」と呼ぶ科目を1年前期に設けるが、それが「情報工学概論」及び「コンテンツデザイン概論」である。

◆ディプロマ・ポリシーの変更の要点について

既に説明した通り、「デザイン学」を無くすといった、設置計画全体を抜本的に見直した。ここまでの議論を総合し、それらをわかりやすくするために、本学の教育で養成する人材の能力が持つべき能力を資料3にまとめる。

この表は、これまでに従来の大学が担ってきた①「豊かな創造力」、専門学校が担ってきた②「確かな実践力」、これからの専門職大学自体が担うべき③「鋭敏なビジネスセンス」そして本学が求める④「高い倫理観」に大きく分けることができ、それらは、①と②は「デザイン思考」、③は「専門職としての行動指針」、④は「倫理観」と置き換えることができる。①と②のデザイン思考は、問題・課題の発見からそれを解決し、また問題・課題の発見に戻るループした順序に従い、どんなことができないといけないのか、それに対してどのような keywords があるのかを左側の5列でまとめている。右側の4列は、その keywords に対して、ディプロマ・ポリシーで定めるべき三つの学力である「知識・理解」、「能力」、「志向・態度」としてどのような項目があげられるのかをまとめている。つまり、本学が定めるディプロマ・ポリシーには、この表に記されている内容が網羅した形であるべきであるといえる。

そこで、この表にあげられた項目が網羅されているディプロマ・ポリシーであるということを手助けするために、以下、学部以下のディプロマ・ポリシーの各項目に通し番号（以下、DP No.）を振り、この表に対応している箇所に DP No.を一番右側に記載した。

◆ディプロマ・ポリシーについて

以下に、大学、学部、2 学科分のディプロマ・ポリシーを記載するが、それらが比較しやすいように、当該審査意見に資料3-2を添付する。

□東京国際工科専門職大学のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

東京国際工科専門職大学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指しつつ社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をす

る“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるために、定められた在籍期間及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。

1. 豊かな創造力

対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。

2. 確かな実践力

問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している。

3. 鋭敏なビジネスセンス

現代社会のビジネスの仕組みを知り、専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルとともに、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。

4. 高い倫理観

倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、顕在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。

□工科学部のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

工科学部は情報技術を応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。

【知識・理解】

1. 発見した問題・課題を正しく分析する基本理論を理解し、本質（ゴール）を精査するためにモデルを構築できる。
2. 問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論について理解している。
3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。
4. 情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、対象領域を俯瞰する能力を有する。

【能力】

5. 情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、問題を発見・設定する力を有している。
6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。
7. プロトタイプを実際に開発する能力を有している。
8. 科学的判断力を持って最適解を決定することができる。
9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。
10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。

【志向・態度】

11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。
12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。
13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。
14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。

ロデジタルエンタテインメント学科のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景及びデジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。

卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。

【知識・理解】

1. 問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの基本構成やデジタルコンテンツに関する知識を有している。
2. デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。
 - ・CGアニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。
3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。

【能力】

4. 本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる。
5. デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している。
6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。
 - ・CGアニメーションコースに所属する学生は、CG映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。
7. デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。
 - ・CGアニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG映像に関して企画・制作する能力を有している。
8. 論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる。
9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。
10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。

【志向・態度】

11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。
12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。
13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。
14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。

（新旧対照表）基本計画書

新	旧
東京国際工科専門職大学は工科分野において、日本の首都東京で国際性を理解し、社会	本学では、工科分野における、真のイノベーションの実現者として、変化する社会の要

の発展と調和を目指した教育・研究・実践活動を行い、真のイノベーションの実現者となるような人材を養成する。これらのイノベーションは、日本社会の活性化と延いては持続可能な人類社会の実現に資することを目的とする。 (中略)	請に対し、主体的にまた結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える、 “Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”として、社会の“職”そのものが変化するような人材、つまりビジネス・リーダーとなるような人を養成することで、社会の期待に答えるとともに、社会の発展に寄与する。 (中略)
・工科学部 <u>創造力と実践力を兼ね備えた情報処理技術などのテクノロジー分野でグローバルに活躍できる人材の教育・養成を目的とする。産業界や地域社会との連携・共創を通じて、ビジネス感覚、倫理観など、技術者として備えるべき特質および能力の涵養をはかる。</u> ・情報工学科 <u>情報工学科では、人工知能システム、IoTシステム、ロボットを中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術を応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。</u> ・デジタルエンタテインメント学科 <u>デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や機能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。</u>	国際競争が激しいテクノロジー分野で活躍できる人材を輩出するため、国際的なコミュニケーション能力の養成を重視し、さらにモノづくりの経験や分析を通して社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性の涵養を目指す。 そこで、本学では工科学部を配し、テクノロジー分野の中でも情報工学分野に特化した「情報工学科」と、デジタルコンテンツ分野に特化した「デジタルエンタテインメント学科」を配することで、それぞれの分野に応じた人材を養成する。 ・情報工学科 <u>先端 ICT 技術分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザインの思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「情報化デザイナー」を養成することを目的とする。</u> ・デジタルエンタテインメント学科 <u>デジタルコンテンツ分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザインの思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「デジタルコンテンツデザイナー」を養成することを目的とする。</u>

(新旧対照表) 学則

新	旧
第1章 総則 (目的) 第1条 東京国際工科専門職大学 (以下「本学」とい	第1章 総則 (目的) 第1条 東京国際工科専門職大学 (以下「本学」とい

う。)は、工科分野において、日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を踏まえた<u>教育・研究・実践活動</u>を行い、<u>真のイノベーションの実現者となるような人材を養成する</u>。これらのイノベーションは、<u>日本社会の活性化と延いては持続可能な人類社会の実現に資</u>することを目的とする。	う。)は、工科分野において、日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を踏まえた<u>研究・教育・実践活動</u>を行い、<u>真のイノベーションの実現者となるような人材を養成することで、社会の期待に答えるとともに、社会の発展に寄与</u>することを目的とする。
第2章 学部学科及び修業年限 (学部学科) 第4条 本学に次の学部学科および別科を置く。 (1) 工科学部 情報工学科 (2) 工科学部 デジタルエンタテインメント学科 (3) 工科学部 国家資格別科 (1年制) 2. 学部学科の目的は、次に定めるものとする。 (1) 工科学部 <u>創造力と実践力を兼ね備えた情報処理技術などのテクノロジー分野でグローバルに活躍できる人材の教育・養成を目的とする。産業界や地域社会との連携・共創を通じて、ビジネス感覚、倫理観など、技術者として備えるべき特質および能力の涵養をはかる。</u> (2) 情報工学科 <u>先端 ICT 技術分野における基礎教育・職業専門教育を、産業界や地域社会との共創を通じて行い、デザイン思考を実践し高度なソフトウェア・インテンシブなシステムを創出できる情報技術者を養成する。</u> (3) デジタルエンタテインメント学科 <u>デジタルコンテンツ分野における基礎教育・職業専門教育を、産業界や地域社会との連携・共創を通じて、デザイン思考を実践し競争力のあるコンテンツを創造できる情報技術者を養成する。</u> (4) 国家資格別科 (1年制) 「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が認定する国家資格 (以下、情報処理技術者試験) に対応した情報処理に関する基礎知識・専門知識を体系的に教育することにより、情報処理技術者試験の合	第2章 学部学科及び修業年限 (学部学科) 第4条 本学に次の学部学科および別科を置く。 (1) 工科学部 情報工学科 (2) 工科学部 デジタルエンタテインメント学科 (3) 工科学部 国家資格別科 (1年制) 3. 学部学科の目的は、次に定めるものとする。 (1) 工科学部 <u>国際競争が激しいテクノロジー分野で活躍できる人材を輩出するため、国際的なコミュニケーション能力の養成を重視し、さらにモノづくりの経験や分析を通して社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性の涵養を目指す。</u> (2) 情報工学科 <u>先端 ICT 技術分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザインの思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「情報化デザイナー」を養成することを目的とする。</u> (3) デジタルエンタテインメント学科 <u>デジタルコンテンツ分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザインの思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「デジタルコンテンツデザイナー」を養</u>

格者を輩出する。	成することを目的とする。 (4) 国家資格別科（1年制） 「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が認定する国家資格（以下、情報処理技術者試験）に対応した情報処理に関する基礎知識・専門知識を体系的に教育することにより、情報処理技術者試験の合格者を輩出する。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
1. 設置の趣旨及び必要性 1.1 専門職大学設置の理由 1.1.1 専門職大学の設立の趣旨 <u>東京国際工科専門職大学（以下、本学）は工科分野において、日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を目指した教育・研究・実践活動を行い、真のイノベーションの実現者となるような人材を養成する。これらのイノベーションは、卓越した機能による技術的価値と、優れた芸術的表現による文化的価値とを兼ね備えた革新的な人工物の創造を通じて行われる。ここで人工物とはハードウェア製品、ソフトウェア・システム、サービス、コンテンツなどを含み、創造はマーケティング、デザイン、設計、インテグレーション、開発、生産などを含む人工物創造に必要な一切の過程を包含するものとする。</u> <u>このようなイノベーションを担う人材をここでは“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”と呼ぶが、“Designer”とは上述の創造過程すべてに関わる人材であって、近年注目されている「デザイン思考（design thinking）」、を实践できる人である。また“in Society”とは、例えば製品、ソフトウェアやコンテンツが社会で使われた結果、経済効果を生み出す一方で自然環境や人間に様々な影響を及ぼすなど、社会の中であるいは社会との関わりを必然的に持つが、そのことを明示的に理解している人を意味している。</u> <u>この養成には、専門職大学の特徴を生かし、職能教育と科学的な教育とを重要な教育要素とし、これらを効果的に複合することが肝要である。なぜなら、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は主体的に問題を発見し論理的に問題を分析し、実践的に問</u>	1. 設置の趣旨及び必要性 1.1 専門職大学設置の理由 1.1.1 専門職大学の設立の趣旨 <u>我々は専門職大学の特徴を生かし、職能教育と研究を重要な教育要素とし、これらを効果的に複合することによって、主体的に問題を発見し論理的に問題を分析し、実践的に問題を解決する、未解決の問題に貪欲な興味を持つ行動者である人材を育成する。この過程の実践を通し、学問（アカデミック）と実践（プラクティカル）の能力を融合させる新たな大学教育を目指す東京国際工科専門職大学（以下、本学）を設置し、そこに1つの学部（工科学部）と2つの学科（情報工学科、デジタルエンタテインメント学科）を配す。ここでは、学校法人日本教育財団（以下、本法人）が培ってきた専修学校教育とプロトタイプ制作等の実践教育を素材とし、それを理論的に裏付ける新しい学問であるデザイン学によって自律的に思索し実践する専門職として必要な「思索の骨格」を持つ人材を育成する。教育の場においては、実践の過程を客観的に理解し、発表し、また他人の思考を評価・批評することを通じて共同作業の能力を身につけ、また制作結果の社会的意義を倫理的確信をもって説明可能になることを目的とし、プロトタイプ制作過程の全体を論理的に把握する専門的体系的知識を身につける教育を行う。その教育は、伝統的な大学の目的である「知性による思考を支援する『科学』」の体系知識の教育に加えて、「感性による思考を支援する『デザイン学』（例えば、資料1, 2やYoshikawa.H (1981) "General Design Theory and a CAD System", Proc. IFIP WG5.2 Working Conference on Man-</u>

題を解決する、そして未解決の問題に貪欲な興味を持つ行動者だからである。そこで、この教育過程の実践を通し、学問（アカデミック）と実践（プラクティカル）の能力を融合させる新たな大学教育を目指す東京国際工科専門職大学（以下、本学）を設置し、そこに1つの学部（工科学部）と2つの学科（情報工学科、デジタルエンタテインメント学科）を配す。（情報工学科にはAI戦略コース、IoTシステムコース、ロボット開発コースの3履修モデルを、デジタルエンタテインメント学科にはゲームプロデュースコース、CGアニメーションコースの2履修モデルを設置する）。ここでは、学校法人日本教育財団（以下、本法人）が培ってきた専修学校教育とプロトタイプ制作等の実践教育を出発点にし、職業専門領域ならびにデザイン・創造に関する科学的知見を教授する教育を行う。これによって、自律的に思索し「デザイン思考」を実践する専門職人材を養成する。

本学の職業専門領域はソフトウェア領域であるが、その応用領域は当然のことながらSociety 5.0に見られるように社会の全ての領域であり、「領域×IT」の融合によってデータ駆動型の新たな価値創造イノベーションを目指すものである。ここで「データ駆動型の価値創造」（data driven value generation）とは、製品やサービスを販売することで利益を得るだけでなく、その販売事象が消費者の属性や行動に関するデータと関連付けられ、そのデータが新たな価値を生むようなメカニズムのことであり、例えばGoogleなどのインターネット企業に見られるビジネスモデルである。

これは、サイバーフィジカルシステム（CPS）やIndustry 4.0などのIoT技法を用いて膨大なセンサー群から大量の情報を収集し、データアナリティックスや人工知能などの手法によって様々な制御を与えるソフトウェア・インテンシブな人工物の在り方とも軌を一にしている。またロボットや自律運転自動車などに限定されず、従来、このようなアプローチからは程遠いと思われていた構造物や都市などでも、例えばインテリジェントビル、スマートシティとして応用範囲は急速に拡大している。一方で娯楽分野においても、その制作は映像コンテンツやコンピュータゲームなどソフトウェアが中心になって久しく、ソフトウェア・インテンシブ・エンタテインメントと呼ぶに相応しい。すなわち、本

Machine Communication in CAD/CAM, pp.35-58.)」の知識体系の教育を軸とする。教育の方法は、分析能力を科学的方法によって身につけることを主体とする従来の大学の方法と異なり、総合・統合能力をデザイン学的方法によって身につけることを主体とするものである。そのために、学生はデザイン学を中心に、専門領域の諸科目に加えて基礎科目と展開科目を学修する。学生はこれらのカリキュラムで学修を続けながら、自らプロトタイプを制作する実践の日々を送ることになるが、それは教授が遂行している研究の思想に共鳴した学生がその教授の下で、すなわち、その教授を助言者（メンター）として自らプロトタイプを制作することである。卒業の要件は、変化する社会の要請に対し、主体的にまた結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となることであり、同時にその職種が、基礎研究などで次々と出現する新知識の可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、これからの社会の繁栄に大きく貢献することに意欲を持つことである。

社会には分析ではなくデザインによって応えなければならない多様な期待がある。それは豊かで安全に生活する場として必要な、制度、社会基盤、装置、サービスなど、またそれらをつなぐシステムに関するもので、社会のあらゆるセクターが関係する。人々は、これらの期待の実現を望むのであるが、この立ち止まることなく新しい着想によって新しいものが作られることが望ましい進歩であるとする信念は現代の人類を強く特徴づけている。このことの成否は別の議論が必要であろうが、基本的には人口増、資源枯渇、気候変動などの外的条件に対抗する人類の姿を現しているという意味で正しい。このような現代の人類は、あらゆる行動において新しいものを作ることを期待している。これをここで「理念的ものづくり」の信念と呼ぶが、社会における多様なものづくりの例は、この「理念的ものづくり」の現実化である。このことから、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の身につけるべき思索の骨格とは、この「理念的ものづくり」の原則の上に建てられるべきものであることが理解される。これは科学者が持つべき思索の骨格が対象の分析行為であることと対応しているが、この分析は長い人類の歴史の中で理念として

学の教育研究領域は IT 技術固有の研究なのではなく、あらゆる「(応用) 領域×IT」で行われ、例えば情報工学科では AI 技術に応用した画像認識による物流ハンドリングを研究し、デジタルエンタテインメント学科では 5G 技術に応用した新たなロールプレイゲームを開発するであろう。

つまり、人工物の価値はハードウェアや物質ではなく、このようにソフトウェアそのもの、ソフトウェア・インテンシブな人工物やエンタテインメント、サービスに重心が移動している。従って現代におけるイノベーションにおいては、情報技術を駆使したソフトウェアそのものの機能的なイノベーション、ソフトウェアの斬新な応用におけるイノベーション、あるいはソフトウェア出力の画期的な情報によるイノベーションが占める割合が非常に大きくなっている。すなわち、本学が目指す“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”は、「デザイン思考を実践できる情報技術者」なのであり、情報技術、特にソフトウェア技術の応用に着目するのである。

「デザイン思考」とは、通常の科学的な思考方法と工学的な設計あるいはアートとしてのデザインにおける思考方法が異なることに着目し、領域を問わず適用可能な一般的な思考方法論として定式化されたものであり、その適用範囲は必ずしも人工物設計やインダストリアル・デザインに限定されない。先駆的な教育研究機関としてはスタンフォード大学の D.School が有名であるが、近年我が国の大学においても、多くの分野に適用可能な考え方であることから、デザイン思考を謳った学科、専攻が見受けられるようになってきた

(例えば慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科、慶應義塾大学メディアデザイン研究科、千葉大学創造工学部デザイン科学科、京都大学デザインスクールなど)。デザイン思考のエッセンスは、課題の本質(ゴール)を精査し真に求められているものを明らかにし、それに対する解決策を数多く考案(発散過程)し、そしてそれらをプロトタイプなどをインプリメントすることを通じて評価し、最終解を選択(収束過程)するというプロセスを繰り返していくところにある。科学的な思考プロセスと異なるのは、解そのものを求めるプロセスよりも、より良い全体的なゴールに到達する解決策を求めることにあり、時には相互に相反するような条件

成立し、それが多様な領域において発現して科学の多様な発見を導いたのであるが、現代は第 2 の理念としてもものづくりが浮上したのである。

このように考えると、我が国が歴史的に優位に立ってきた「ものづくり」は、工場での製品生産を超えて、人々の期待に応える生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作る、へと発展していくが、これらは全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを必要とする。そのための専門職の創出、すなわちこれを担う“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の教育が、今、緊急の課題であることが理解される。

このように考えると、我が国が歴史的に優位に立ってきた「ものづくり」は、工場での製品生産を超えて、人々の期待に応える生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作る、へと発展していくが、これらは全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを必要とする。そのための専門職の創出、すなわちこれを担う“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の教育が、今、緊急の課題であることが理解される。

さらにグローバルな思考、例えば平成 27 年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ 2030 (Sustainable Development Goals, SDGs) (資料 3)」等に視準を合わせ、日本の首都東京で国際性を理解し、環境の保全、経済の開発、社会の発展と調和を踏まえ未来を視野においた教育・研究・実践活動を行い、国際人としての能力を身につける。

このような観点における卒業の要件には 2 つの側面がある。1 つは社会的期待に対して敏感な感受性を持ち、それに誠実に答えつつデザインを行うことであるが、もう 1 つは科学の分野で常に生み出される豊富な知識を使用しつつデザインを行うことである。社会的期待に対しては現在社会に出現しているものと、未来に出現する可能性のあるものとがあるが、現代における社会的期待としては、国連による SDGs のような、1 人も残すことなく全ての人が恩恵を受けることができる技術開発という視点、人の活動により劣化する自

を全て満たすことも求められる。例えば、ある機械の設計問題として考えていたのに、機械的な方法でなくソフトウェアでより良い結果が出せる方法があるのであれば、それは従来の思考様式からは大きく異なる設計解であるが、機械技術者だけの世界では恐らくなかなか出てこない解であろう。またプロトタイプの構築を積極的に実践することが求められているが、これは本学が目的の一つとする実践力教育との親和性は高い。 したがって、本法人はソフトウェア技術の応用領域におけるイノベーションを目指し、デザイン思考が実践できる情報技術者、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の養成を目的として東京国際工科専門職大学を提案するものである。	然環境の修復、変動する地球状態により生じる大災害への備え、さらに、これらと関係する社会的変化、すなわち、国際関係が変化する状況を察知し理解する能力などが求められる。しかも、これらの課題の動的な様態の洞察により、その変化を予測した結果がデザインに反映していなければならない。これらのデザインの実現は、企業の組織を変えれば実現できるというものではなく、また大きな資本を投下して可能になるものではない。それはデザインに携わる者が、自らの能力を行動して行動することではしか実現できない。したがってここにも専門職大学の使命がある。 本学では、個々のデザイン対象の実現科目群である学科ごとの職業専門科目に加え、個別製品を離れて広くデザインの社会的課題について産業経験を持つ教員をも交えて、思考し、議論する総合科目によって将来を見通し、さらに展開科目による学びによって、自らのデザインの結果が社会にどのような効果をもたらすかを察知し、さらに卒業後、また生涯を通じて歩む動機の達成過程であるキャリアにおいて、その学びを熟成し完成させながら専門職として発展し、自らの能力と経験が自在に発揮できる企業経営者などの指導的地位にいたることが期待される。 人々の期待、すなわち社会的期待の中心にはともすれば向かわない社会の進化が、このような人材の存在により是正されることが期待される。人々の異なる期待、国家間の期待のズレなどが不可避免的に不満や紛争を起こす現在の状況を、できるだけ早く解消することはグローバルな期待である。この実現は、歴史的に科学のみによってはできないことが理解され始めていて、デザインによって達成されなければならないことが国際的に指摘され始めているが、その意味でデザインを正しく支援する知識体系の確立が強く求められているのが現代であり、この確立に本学の卒業生が力を発揮することが期待されており、その結果として社会の発展に寄与するという側面がある。
1.1.2 専門職大学の設立の必要性 技術革新の進展は新たな財やサービスを創出し生活圏に豊かさや手軽さを送り届けてくれる。しかし、それは単に利便性改善の枠にお	1.1.2 専門職大学の設立の必要性 技術革新の進展は新たな財やサービスを創出し生活圏に豊かさや手軽さを送り届けてくれる。しかし、それは単に利便性改善の枠にお

さまざま、超高齢社会と向き合う我が国において喫緊の課題である生産性向上をはじめとする様々なイノベーションを誘発する起爆剤としても期待されている。社会では、「イノベーション」の必要性が至る所で喚起されるが、製品化や社会実装という現実創出のために知識を利用する構成的思考、すなわち「デザイン思考」を実践可能な人材の教育はまだ不十分であるのが現実である。これからますます複雑化する社会に対し確かな「イノベーション」を産み出していくためには、この核たる「デザイン思考」を身につけた人材の教育・訓練がまずもって必要であるが、既存の高等教育機関では科学的な知識の応用である分析やモデル化、あるいは科学的な知識の発見そのものを中心に据え、そこに主眼を置いた教育はなされていない。

このことは例えば情報技術の教育においても見受けられる。IT 人材不足が喧伝されて久しいが、2015年には約17万人の不足が2030年には中位シナリオで約59万人不足すると予測されている。しかし人材の質的な面向けると、IT 企業の受注する案件の多くは定型システム開発、メンテナンスを受注するような課題解決型 IT 案件と、新たな製品開発、応用開発を行う価値創造型案件とに分けられ、両者を比較すると後者の伸びが著しく、また後者で必要な人材には業務を確実にこなすよりは、自発的に高い技術力で問題を探索しながら解をデザインしていく能力が求められている。このような人材の教育こそが、我々が目的とする“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”に求められている教育でもある。また、ビッグデータ、AI、IoT あるいはロボットなどの今後の飛躍的な発展が期待される領域における先端 IT 人材に限れば、今後、質、量ともに大幅に増加すると見られ、2016年に約15,000人の不足が2020年ですでに約48,000人の不足となると予測されている⁵。例えば、2015年から2025年の間にロボット（産業用、清掃、介護、業務支援、コミュニケーションの5種）は、世界全体で見ると年率36.6%の市場規模の拡大が見込まれ、人工知能では年率41%の成長が見込まれているが、このような市場の急激な成長は反面、人材の顕著な不足を意味する。しかし、先端 IT 人材とは

- ・ ビッグデータの分析・活用を担う人材
- ・ IoT を活用した新たなビジネス創出を主導するプロデューサーとしての役割を果た

さまざま、超高齢社会と向き合う我が国において喫緊の課題である生産性向上をはじめとする様々なイノベーションを誘発する起爆剤としても期待されている。新しい技術や方法が、実際に役立つものとして生み出される過程については、図1に示す「夢－悪夢－現実」と呼ばれるイノベーションの典型を辿るとされる。基礎研究による科学的新発見や問題解決のための新しい着想などの夢の先導性があり、続いて従来の技術概念の否定や社会の変化を要請しながら新しい技術やシステムの開発へと進み（この期間、担当者は夢を持ち続けるのだが、それは社会的無視と非難の中で苦しむ暗黒期）、そして製品の市場化や社会実装とつながっていく。社会では、「イノベーション」の必要性が至る所で喚起されるが、イノベーションの典型を踏まえ製品化や社会実装という現実創出のために知識を利用する構成的思考、すなわち「デザイン思考」自体は暗黙知であることが多く体系化されていない。これからますます複雑化する社会に対し確かな「イノベーション」を産み出していくためには、この核たる「デザイン思考」を身につけることがまずもって必要であり、そのためにデザイン学の教育が不可欠であるが既存の高等教育機関ではそこを主眼に置いた教育はなされていない。

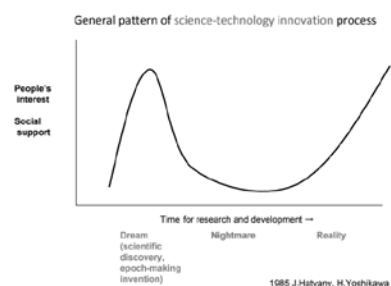


図1 「夢－悪夢－現実」 イノベーションの典型

伝統的大学の学生に目を向けると、学問の専門に依拠する教育組織の中で教育を受けて卒業する。卒業後は、企業等において学んだ専門領域に対応する部署に配属され、実業に必要な知識を企業内の作業を通じて身につけてゆく。これが「大学で基礎をしっかりと身につければ、実践の能力は企業で育てる」と言われてきた我が国の専門家育成の基本的様式である。これは1960年代の高度経済成長、

す人材 ・ 組込みソフトウェアからネットワーク、アプリケーションに携わる人材 ・ 機器やデバイスからネットワークを経由し、データ処理までを考慮した広範なアーキテクチャを設計できるシステムアーキテクト ・ 広範な知識やスキルを持ち、スピーディにシステムを構築できる“フルスタック人材” と説明されている 5。したがって先端 IT 人材の不足とは単に数合わせの問題ではなく、とりわけ「技術・サービスに関する十分な知識を持った人材」、「その技術・サービスを用いた製品やサービスを具体化できる人材」の不足であると予想されている 5。すなわち、例えばロボット技術そのものあるいはロボットの応用技術の開発に致命的な影響が出ることが予想されている。 また、本学が対象とするもう一つのコンピュータ・ゲームや CG といった分野でも、IT 業界の部分集合として全体的基調は人手不足である。これに加えて、調査によれば 2010 年から 2017 年の 7 年間で売上高はほぼ倍増したにも関わらず、オンラインプラットフォームゲームの約 5 倍の成長が大部分で家庭用ソフト及びハードウェアの売上はむしろ減少した。そのような状況でゲームタイトル 1 本当たりの販売数は横並びもしくは減少しており、これは開発に必要な人手は増加、すなわち人手不足を意味している。 これらの事実は本法人の経験を裏打ちする。本法人の経営する HAL 東京の例で 2018 年度卒業生（HAL にはグラフィックスデザイン学科、アニメ・イラスト学科、カーデザイン学科、ミュージック学科などが設置されているので、分野的には必ずしも卒業学科は本学と対応はしない）の就職状況は次のようになっている。全卒業生 776 名中、98 名がアーティスト系（CG アーティスト、アニメーターなど）に、116 名がデザイン系（ゲームデザイナー、Web デザイナー、サウンドデザイナーなど）、351 名がエンジニア系（技術職、システムエンジニア、必ずしも情報系に限定しないエンジニア一般など）、143 名がプログラマー系、その他職種 68 名である。すなわち、全体の 9 割の職種がいずれもデザイン、設計といった価値創造を担う職種であり、広義の“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”に対応すると言って良い。また	1973 年以降も 2 度のオイルショックを克服して 1991 年まで安定成長を続けることを可能にした強い日本の製造業、特に高い教育を受けた技術専門家を抱えた大企業の力の源泉であった。しかし、その結果専門家は大学で学んだ専門を守りながら特定企業内で定年まで働くことが前提となり、専門の変更はほとんどしないものとされ、しかも他企業への転職はほとんど起こらない人事構造が社会的に定着した。1990 年代に始まる世界の技術的、国際的状況の流動変化の中で、このような専門家の人事構造は産業の一部の機能にしか応えられず、新しい専門職の必要性が指摘されたが、大学も企業も全く社会的人事構造を変えることができずに推移する。この時期、日本の製造業の国際競争力が急速に低下したことの大きな理由の一つは、この硬直的な人事構造であることはよく知られている。この危険な状況の解決は伝統的な専門教育の強化だけでは不十分であり、低迷した我が国の国際競争力を強化することによって社会を良い方向に発展させる専門職教育を主眼とする新しい型の大学の設置が不可欠である。 本法人は今回制定された専門職大学の制度のもとに、新しい大学を設置する。そのために、大学の最大課題として、今後数十年にわたる社会の専門職の在り方を議論し新しい専門職像を確立する。それは我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を目指して働く専門職であり、教職員は学生とその思想の共有を図りながら教育に従事する。現実的には次のような原則があげられる。 (1) 学科の構成は学問領域に対応するのではなく、社会の需要領域に対応するものとする。学生は社会から大学への期待を実感することによって、需要領域を理解する。 (2) 伝統的専門分野にとらわれず、社会に有益なものを創出することを動機としても持ち、それを実現する専門職になるために学修することを動機として持つ者を入学させる。 (3) 学修は動機の実現を軸とする。実現は数多くのプロトタイプ制作を行うこととし、それに必要な基礎知識を身につけた結果が専門職としての資格を得るよう教育課程を配置する。 (4) 卒業は、特定企業への就職を目的とするのではなく、身につけた専門職能力を社会のために発揮することができる場の選択の機会であるとする。

そのうちの相当部分がエンジニア、プログラマーなどの情報技術関連職ないしは CG アーティストなどのデジタル・コンテンツ系の職業であるが、そのような求人が本法人とコンタクトのある企業からの期待なのであり、現状でも人手不足が報告されている。 しかし、このような人材不足が伝統的大学の卒業生によって充足できるかと考えると、いくつかの点で疑問を呈さざるを得ない。彼らは学問の専門に依拠する教育組織の中で教育を受けて卒業する。卒業後は、企業等において学んだ専門領域に対応する部署に配属され、実業に必要な知識を企業内の作業を通じて身につけてゆく。これが「大学で基礎をしっかり身につければ、実践の能力は企業で育てる」と言われてきた我が国の専門家養成の基本的様式である。しかし、近年、このような日本型人事システムの崩壊によって、卒業生には高い即戦力的実践力が求められるようになった。また、技術の急激な進化と変化は大学で学んだ専門を守りながら特定企業内で定年まで働くことを許さなくなっている。すなわち、卒業生は生涯、専門分野において学修を継続し、常に自己の向上を求めるマインドが求められる。場合によっては単に専門分野の新しい技術を学ぶだけでなく、新たな分野にチャレンジすることも求められよう。これらの自己啓発・向上心の涵養は本学における教育の大きな目標の一つとなる。 すなわち、人事構造の硬直化を回避し、その結果生じた日本の製造業の国際競争力低下を回復するためには、伝統的な専門教育の強化だけでは不十分であり、実践力や生涯学習への希求を重視する専門職教育を主眼とする新しい型の大学の設置が不可欠なのである。 しかし、このことは直ちに旧来の専門学校型教育のそのままの形での強化を意味しない。専門学校も多くは、特に技術・スキル分野では実戦力、即戦力を重視した教育を行っている。それゆえ、企業からは実戦力として歓迎され、卒業生も実社会で極めて早いうちから高い評価を受けている。しかし、一方で実践力を重視するあまり、最新技術の学修、スキルの獲得に重点が置かれ、基礎理論の比重は小さく、応用展開可能性に欠けると評されることもある。 そこで、本法人は今回制定された専門職大学の制度のもとに、新しい大学を設置する。この大学の最大課題は、今後数十年にわたる社会の専門職の在り方を議論し新しい専門職像	(5) 企業等の採用側には卒業の意味を理解してもらい、学生が大学から企業へと連続的移動が可能な環境を設定するべく、大学との日常的な交流を求める。 1.1.2.1 本学の立ち位置 (1)項は、教育は研究者の知的好奇心によって生まれ、それが論理的思考によって歴史的に体系的成立を見た学問領域を中心とする教育領域で行われる、という歴史的、伝統的な考え方のみでは現代に必要な人材は育たないという考えに基づいている。現代は、人間行動が社会的に問題を起こしている時代であり、それは既存の学問領域のみに依拠する専門家が行動に基礎を与えていることが原因であることが国際的にも強く指摘されている（UNESCO で 2005 年から行われた DESD。国際科学会議（ICSU）と国際社会科学会議（ISSC）とが本年合体したなど）。これに比べ、起こりつつある社会的課題を直視することのできる専門職を育成するために、急進する科学分野に対応し、情報の人間にとっての意味と新しい利用方法の発見、生命科学の人の存在にとっての意味と研究方法の在り方などを大きな枠組みとする課題別領域を本学では採用する。それは本学の情報工学科を例にとれば、伝統的な課程の情報学のように 1 年次に情報理論、計算機論、アルゴリズム、ミドルウェアなどの情報の存在論的側面から入るという考え方を否定し、情報が持つ社会的課題として、機能的側面である社会と倫理、比較文化論、感性論、コミュニケーション、データ論など、そして更に進んで人工知能、IoT、ロボットなどは、物理的基礎を学びながらより強く社会における機能の面に重点を置いて技術的実体を理解するという構成になっている。 1.1.2.2 求める人材像 (2)項は、伝統的科学の発展の上にある物理的存在に知的好奇心を持つ人々である。現代ではそのような人に加えて、社会的期待や社会に出現する不可解な現象に知的好奇心を持つ人も多い。しかしそれは個人の認識にとどまり、公的な研究として扱うまでの認知には到達していない。本学は、そのような人々が結集し、教職員、学生が意志的集団となり、協力して社会に貢献することを目標としているのであって、本学への入学者はそのような動機を持つものを歓迎する。

を確立することである。それは我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を目指して働く専門職であり、教職員は学生とその思想の共有を図りながら教育に従事する。現実的には次のような原則があげられる。 (1) 学科の構成は学問領域に対応するのではなく、社会の需要領域に対応するものとする。学生は社会から大学への期待を実感することによって、需要領域を理解する。 (2) 伝統的専門分野にとらわれず、社会に有益なものを創出することを動機として持ち、それを実現する専門職になるために学修することを動機として持つ者を入学させる。 (3) 学修は動機の実現を軸とする。実現は数多くのプロトタイプ制作を行うこととし、それに必要な基礎知識を身につけた結果が専門職としての資格を得るよう教科課程を配置する。 (4) 卒業は、特定企業への就職を目的とするのではなく、身につけた専門職能力を社会のために発揮することができる場の選択の機会であるとする。また、その専門職能力は不断の努力によって向上させることを期待する。 (5) 企業等の採用側には卒業の意味を理解してもらい、学生が大学から企業へと連続的移動が可能な環境を設定するべく、大学との日常的な交流を求める。 <u>以上の原則を実現するために、入学時の動機として社会貢献の希望を持つものも歓迎するアドミッション・ポリシー、プロトタイプ制作・実現を多くの演習・実習科目においてゴールとする、と言った施策を実施する。また、本学と企業が一体となって新しい人材を我が国で育てるために企業と大学の綿密な連絡、協力を可能にする教育課程連携協議会を強力に推進する体制を作る。</u>	<u>1.1.2.3 本学の教育課程</u> <u>(3)項は、上述のことをするためには、人は学習において自ら築いた動機の明確化に努め、結果として何を学びたいかを自覚することが真の学習であるとし、各学科はそれが可能な課程を提供するというものである。例えば情報工学科では、学生が入学して最初に学ぶのは、情報理論、計算機論、アルゴリズムといった情報の存在論的視点ではなく、入門的な情報言語、情報技術、ネットワーク、デザインなどの機能的視点を重視する情報の基礎技術である。これは自らの動機を情報工学における専門職デザイナーとして生かす専門職になる道程を把握し、自らの直感的動機を専門的動機へと成長させる。</u> <u>1.1.2.4 輩出する人材の出口</u> <u>(4)項では、動機の強化とともに専門職としての知識を身につけた時、最も自分に向けた専門職を社会において探すことになる。それは企業名でなく、仕事内容が明白な仕事場の探索である。もしそれがなければ自ら場を作れない。これは社会における職の構造が、専門職の教育を受けた人々によって新しい方向へと変化する原動力となることを意味する。</u> <u>1.1.2.5 本学の発展と継続性</u> <u>(5)項は、これらのことを考えると、本学と企業が一体となって新しい人材を我が国で育てることの必要性がおのずと生じることを述べ、そのために企業と大学の綿密な連絡、協力を可能にする教育課程連携協議会を強力に推進する体制を作っている。</u> <u>このような原則により、新しい教育理念と方法による専門職大学を設置し、伝統的大学と相補的な関係を作ることに努め、我が国の教育界がより高い自由度をもって活性化することが期待される。</u>
<u>1.1.3 社会に必要とされる専門職人材の領域について</u> 本学の職業専門科目は工科（technology）と呼ばれる分野であり、さらにその中でも情報技術と呼ばれる分野である。情報技術はほぼ	<u>1.1.3 工科領域社会に必要とされる専門職人材の領域について</u> 本学の職業専門科目は工科（technology）と呼ばれる分野であり、対応する職業は広義の製造業で広範囲にわたる。日本標準産業分類

全産業に応用され、日本標準産業分類の大分類で言えば、鉱業、建設業、製造業、情報通信産業、運輸業、サービス業など、科学技術によって高度化、高能率化を図る産業は全て含まれると言ってよい。Society 5.0 ではこれを「領域×IT」と表現したのである。

だが、従来、産業に貢献する科学技術知識は工学（engineering）と呼ばれ相互不可侵と言われる伝統的な体系的分類が定められており、教育がその分類ごとに行われて機械工学を学べば領域知識に精通した機械技術者という専門家になり、機械工学が必要な企業の人材となりしたがって就職の対象となる企業が限定される。しかし、専門職大学での教育はこのように分類された工学の専門家の養成ではなく、広義の現場において、あるテクノロジー分野の知識を駆使して企業目的を達成する専門職の養成を目的とする。したがって、時代に応じて変遷する企業のニーズに自由に応える人材である。この人材は、伝統的な工学を身につけた人材と全く異なるが、それは両者の知識を比較すれば直ちに理解することができる。このことは次のように示される。

伝統的教育において、例えば機械工学を学ぶのであれば、在学中に基本的な知識を身につける学修を終えることが可能なように学修課程が組まれている。しかし、専門職が社会の期待に応えるデザイナーだとすると、期待は一般に多くの分野の知識を背景として持っているから、例えば技術分野においても機械、電気、材料、制御、計算機など、あらゆる領域を学修しなければならない。これは従来の教育課程を考えれば想像を絶する長い時間を必要とするから不可能である。しかし、デザイナーの知識とは伝統的領域の単なる足し算ではない。領域は、それぞれ他とは違う固有の機能に関する知識を含む。例えば機械の知識は構造に、電気は信号に、材料は素子機能に関する記述である。デザイナーはこれらの機能を総合して社会的期待に応えるソリューションを作り上げる能力が求められる。したがってデザイナーは各領域での機能に関する知識を用いてソリューションを創造するのであるが、それはしかし同時に各領域知識を統合する操作を必要としている。これこそがデザイン思考において「問題を解決する候補をできるだけ多く考案する」ための前提である。しかし、デザイナーは全ての領域知識に精通できない以上、デザインが領域内の細部に及ぶ時点では領域専門家の協力を得る

の大分類で言えば、鉱業、建設業、製造業、情報通信産業、運輸業、サービス業など、科学技術によって高度化、高能率化を図る産業は全て含まれると言ってよい。従来、産業に貢献する科学技術知識は工学（engineering）と呼ばれ相互不可侵と言われる伝統的な体系的分類が定められており、教育がその分類ごとに行われて機械工学を学べば領域知識に精通した機械技術者という専門家になり、機械工学が必要な企業の人材となりしたがって就職の対象となる企業が限定される。専門職大学での教育はこのように分類された工学の専門家の育成ではなく、広義の製造企業の現場において、広い工学知識を駆使して企業目的を達成する専門職の育成を目的とする。その専門職とは、時代に応じて変遷する企業のニーズに自由に応える人材である。この人材は、伝統的な工学を身につけた人材と全く異なるが、それは両者の知識を比較すれば直ちに理解することができる。このことは次のように示される。

本学で専門職として身につける知識が伝統的な領域の専門家の知識とどのように違うのかを以下に示す。伝統的教育において、例えばロボット工学を学ぶのであれば、在学中に基本的な知識を身につける学習を終えることが可能なように学習課程が組まれている。しかし、専門職が社会の期待に応えるデザイナーだとすると、期待は一般に多くの分野の知識を背景として持っているから、例えば技術分野においても機械、電気、材料、制御、計算機など、あらゆる領域を学習しなければならない。これは従来の教育課程を考えれば想像を絶する長い時間を必要とするから不可能である。しかし、デザイナーの知識とは伝統的領域の単なる足し算ではない。領域は、それぞれ他とは違う固有の働きを持つ知識である。例えば機械の知識は構造に、電気は信号に、材料は素子機能における「働き」を持つ。デザイナーはこれらの「働き」を総合して社会的期待に応えるものを作り上げる能力が求められる。したがって各伝統的領域における知識とは異なる「働き」に関する知識を持つことが求められるのである。この「働き」に関する知識の理論がデザイン学で、これは文系、理系、いずれの課題でも必要な知識である。したがってデザインという行為においては、伝統的学問における領域知識は働きの要素群を提供するものであり、デザインが領域内の細部に及ぶ時点では領域専門家の

ことが必要となる。幸い、現在は伝統的領域知識が大幅に計算機による自動システムとして領域専門家によって提供されており、多くの場合、デザイナーはそれらを利用する能力を持っていればよい。 このことは教育に関する示唆に富む。例えば、工学の専門家は比較的狭い固有専門領域における知識の習得と応用、その領域の設計ツール、また同じ領域の専門家間のコミュニケーションができれば良い。しかし“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を目指す本学では、固有専門領域（この場合、情報技術）だけではなく、例えば物流システムのロボット自動化なのであれば対象領域技術として物流システムやそれが扱う物体の知識を必要とするであろうし、ロボットの導入と作業の安全規則、さらには雇用との関連など、法務やビジネス労務などの関連も熟知している必要に迫られる。このような領域横断的な知識の統合が可能な人材の養成を目指すさねばならない。すなわち、同じロボット工学の専門家であっても、大学での教育の場合には、ロボット工学の専門家として探求し技術を極める能力の涵養が重要になり、そして例えば凡そ考えつく限りの形状の物体をハンドリングできるようなロボットハンドの開発が研究対象となるであろう。これに対して、専門職大学では一定の深さの専門知識に加え、どのような応用分野（対象領域）であっても情報技術と対象領域技術の知識の統合によるソリューションの開発に対応可能な人材の養成を目的とするのであり、ロボットのハンドの改良では扱えない物体が存在するのであればパレット化などの手法でロボットでも扱えるようにするまさに「デザイン思考」による発想が求められるのである。	協力を得ることが必要となる。このように、両知識は補完的であるが、現在は伝統的領域知識が大幅に計算機による自動システムとして領域専門家によって提供されており、多くの場合、デザイナーはそれらを利用する能力を持っていればよい。 特に現在、上述の産業においては、領域知識の利用が情報通信技術の適用によって広範化しつつある。各企業が多数の領域を含みながら高度化を進めるだけでなく、企業間の関係においても急速につながる構造を持つようになり、産業構造が一変する可能性をはらんでいる状況にある。このつながりは基本的に機能の水準で構想されるものであり、本学での学修を通して獲得したデザイン思索の骨格を持つ専門職が活躍する格好の場である。このように情報通信関連の新しい知識を含む領域が持つ働きに精通した専門職が、現代の社会の期待に応える“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である。
1.2 教育上の目的 1.2.1 養成する人材像 本学の教育上の目的は、伝統的な意味での学問領域の専門家になることを目標とするのではなく、デザイン思考を駆使しながら専門固有領域の技術を対象領域に応用することが可能な Designer in Society、「デザイン思考を実践できる情報技術者」を育てることである。ここで専門固有領域は、情報工学（AI、IoT、ロボット）とデジタルエンタテインメント（コンピュータゲーム、コンピュータグラフィックス）であり、したがって人間の知的基盤である論理的思考能力と芸術的感性の涵	1.2 教育上の目的 1.2.1 育成する人材像 本学の教育上の目的は、学問領域の専門家になることを目標とするのではなく我が国を中心とした国際的な社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持つ人を対象として、その目標の実現に必要な、人間の知的基盤である論理的思考能力と美的感性の涵養により社会の期待に応える人材を育成することである。そこでは、ものづくりの経験や分析を通し、また急速に進展する情報化社会におけるものづくりの社会的構造の変化、及びその中で人の役割の変化につい

養を図る必要性がある。また対象領域とは例えば IoT であれば生産現場における生産システムであり、CG であればデジタルで作成されたテレビコマーシャルである。

前節のロボットの例で比較したように、科学的な興味に導かれて分析を深化させ現象のよりよい理解を求めることで課題を解決するアプローチと、デザインを実践し課題に対するソリューションを提供するアプローチでは、単にアプローチが異なる以上の差異が存在する。それはこの両者では解いている問題がそもそも異なるのであって、前者では極めて限定された範囲での深い厳密な解が期待できる問題であり、後者ではそもそも解の存在すら保障されていない。しかし、仮に解が得られるのであれば、豊かで安全に生活する場として必要な、制度、社会基盤、装置、サービスや、またそれらをつなぐシステムに調和するものであることが大前提となる。例えば、現代の我々は新しい製品を開発するといったとき、その製品が単に新しいものであるだけでなく、企業にとってのビジネスケースが成立していること、使用者や第3者に対するあらゆる危険性がなく、環境・エネルギー・資源などの持続可能性を脅かさないなど、極めて多数の条件をリーズナブルな範囲で満足していることはほぼ自動的に期待する。またその期待のハードルは年を追うごとに高くなっている。

したがって“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は、ビジネスとしての要求を充足しようとし、生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作るなど、全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを行う。その時、例えば平成 27 年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ 2030（Sustainable Development Goals, SDGs）（資料 3）」等に視準を合わせ、環境の保全、経済の開発、社会の発展と調和を踏まえ未来を視野においた実践活動となることが重要である。これは、究極的には人口増、資源枯渇、気候変動などグローバルな観点を反映するものであるから、日本の首都東京で行う“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の養成には、単にサプライ・チェーン、バリュー・チェーンの国際化以上の国際人としての優れた感覚を身につける必要がある。

このように本学は、我が国を中心とした国際

での認識を深化するために現実社会との共創を行うことによって、自律的な思索の骨格を持つ未来志向の発想力や創造性を持つ人材の育成を目的としている。

そこで本学では、新しい概念を創出するためのデザイン学の教育を中心とし、思考に体系性と厳密性を与える数学、思考の適格性を保障し社会的に受容される表象のための論理的思考、記号論・概念論や心理学基礎等の学修を通し人間を知り、現実問題としてはマーケティングや知的財産権、またコンテンツの流通・保護を学ぶ。これらの学修によって「理念的ものづくり」と呼べるあらゆる産業の基底に存在する枠組みを理解し、その枠組みから導かれる社会像を思考の空間とすることによって、社会に受け入れられ有効に作動するデザインを考案する能力を持つ専門職を育成する。

教育課程において、2 年次と 4 年次のそれぞれで学科の枠を超えた課題制作を行う。理論の学修にとどまらず、プロトタイプ制作を通じて、制作や研究を実施し社会的な評価を求めるものである。そのために制作結果の水準の高さと同時に自己の制作の論理的、美的、あるいは社会的な意義を明確に表現する能力を磨くことが求められる。加えて、臨地実務実習や語学力の強化にも重点を置き、国際的なコミュニケーションや社会、文化・芸術への理解を通してグローバルに自己の研究や制作を位置づけることのできる人材を育成する。

的な社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持つ人を対象として、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”としての期待に応える人材を養成する。	
1.2.2 修得させるべき能力 Designer in Society たる「デザイン思考を实践できる情報技術者」は次のような能力を備えている。はじめ2項はDesignerとして重要な部分であり、次の2項はSocietyの部分である。 ・ 豊かな創造力：「豊かな創造力は」は「デザイン思考を实践できる情報技術者」として、真のイノベーションを目指し固有領域技術である情報技術をそれとは異なる対象領域に応用した結果発揮するものである。それは論理的思考能力、科学的分析力とともに芸術的感性によって裏打ちされている。 ・ 確かな実践力：「確かな実践力」は専門職大学として目指すもう一つの能力である。これは、一つにはデザイン思考がプロトタイプ制作によるアイデアの実現の検証を包括しているからである。また、本学の原則（§1.1.2 参照）の一つとして、学修が動機の実現を軸としており、そのために数多くのプロトタイプ制作による実現を行う。 ・ 鋭敏なビジネスセンス：“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会の期待、あるいは自己の夢の実現を目指している。しかし、それはビジネス原則を無視しては叶わないことも理解する必要がある、この能力を涵養するために展開科目で経営関連の講義を配置する。 ・ 高い倫理観：最後に“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会が真に必要とするもの、それによって社会がより良くなる方向に向かうものを作ることが使命である。その理解、判断には倫理観が必要であることは言うまでもない。そこには、例えば持続可能性など、グローバルな規模での社会的な使命を達成する努力の实践が含まれる。 また、これらとは別にいわゆる社会人基礎力の涵養も重要である。社会人基礎力は、「前に踏み出す力（アクション）」（主体性、働きかけ力、実行力）、「考え抜く力（シンキング）」（課題発見力、計画力、創造力）、「チームで働く力（チームワーク）」（発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、	1.2.2 修得させるべき能力 本学における専攻に直接かかる職業専門科目の目的は、専門職を伝統的工学領域固有に限定された問題に対応する者と位置づけるのではなく、多くの種類の産業分野で活躍できる能力を身につけているものとする。それは多くの産業でデザイナーとしての高い能力を身につけているということであり、企業経営的視点と関連する様々な開発に必要な基本的戦略をデザインするもので、製品に限らず、製造、流通、サービスなどを含む経営全般に現れる諸課題の開発のための戦略をデザインする能力であると言える。それは多くの工学領域に精通するのではなく 1.1.3 項で述べたように、デザイン学によって広く領域の働きについての体系的知識を持つことが基礎となる。例えば、職業専門科目の「IoT システム開発」では、IoT は多数の工学領域が集積された技術である。デザイナーは各技術の詳細ではなく、IoT というシステムが持つ機能についての知識を持ち、それが機械、複合装置、工場、企業全体、さらには企業間などのシステムで IoT を用いるデザインにおいて、それらの機能・性能の最適化を実現する能力を持つ。この科目では IoT という技術が持つ働きの本質を学ぶということであり、そこで学んだ知識は、個々の IoT 製品を作る知識（例えば半導体製品としての IoT チップを作る知識は典型的な電気・電子工学の技術である）ではないが、IoT を使うどのような産業においても有効であり、IoT によって最適化されるシステムのデザインに必要なものである。もちろんこの知識は、現実のものづくりにおいて必要となる個々の IoT 製品を開発する時のデザイン条件であり、それは機械、電気などの領域知識の詳細を知ることによって、個々の IoT 要素のデザインが行われる。これは演習・実習などによって現実のものづくりを経験する時に体験することであるが、デザインの現実世界において具備すべき論理と、動機としての機能との関係を理解する。 以上のことは、人工知能システム、ロボットの科目も同様であるが、情報工学科として選ばれたこれらの科目は現代の産業で広く用いられている情報技術の代表的なものであり、

ストレスコントロール力) の 3 つからなり、企業は学生に対し「前に踏み出す力」をまず期待し、能力では実行力に期待している。一方、学生は専門的な知識やスキルに不安を感じているが、企業側は「主体性」、「粘り強さ」、「コミュニケーション能力」が不足と感じている。具体的には、主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力、またそのプロセスでのコミュニケーション能力の涵養が求められる。

大学生（特に学部新卒者）が卒業時に持つべき知識・能力についての調査結果がある。この調査によると特に大学、企業の両方が重要と考える能力は、「チャレンジ精神」、「チームワーク能力」、「コミュニケーション能力」などの一般的な社会人基礎力に加えて、「問題解決・物を作り出していく能力」、「課題を見出す能力」、「倫理観」などの専門的能力である。企業側からは、学部新卒者に不足する知識・能力として、「問題解決・物を作り出していく能力」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」「専門分野に関する基礎的知識」、「文系分野も含む幅広い教養」という指摘があった。

さらに、日本経済再生本部第 4 次産業革命人材育成推進会議は、IT を中心とした必要人材のスキル・コンピテンシーを次のように設定している。

- (1) 課題設定力、目的設定力
- (2) データ活用や IT にかかる能力・スキル
- (3) コンピュータ等の IT リテラシー
- (4) コミュニケーション能力
- (5) 分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力
- (6) リーダーになる資質

以上をまとめると、創造力や実践力、ビジネスセンス、倫理観と言った専門的な能力では、特に創造力に関して「課題設定力・目的設定力」、「問題解決・物を作り出していく能力」（これは実践力にも関連する）が重要となり、実践力では社会人基礎力である「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」を重視する必要がある。また「幅広い教養」や「分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力」は創造力でもあるが、この点については

これらを用いたシステムを学ぶことによって、情報化時代のデザインを現実的に学ぶことになる。本学の学生の特徴としての「理想的ものづくり」に対する実感的動機は、これらの学習により理念の現実化というデザインの本質を理解することになる。

一方展開科目は、職業専門科目で学んだ情報技術を基礎とするデザイン能力を、社会において活用するために必要な科目である。したがってこの科目は、大学で学修した基礎的知識を卒業後専門職として自ら展開し、専門職としての役割を充実して行うものであり、「企画・発想法」、「プロジェクトマネジメント」、「グローバル市場戦略論」「企業経営論」などが準備される。現実企業で仕事をする場合、「社会の中のデザイナー」は、特定の技術分野での仕事に従事する場合でも企業の経営理念、社会に対する貢献を常に意識するのであって、これらの科目を基礎として、経営能力や貢献能力を向上して行くとともに、社会における価値創造の方法についての見識を持つようになる。これは社会における自律的行動の確立を意味し、ある段階ではデザイン学を骨格として持つ、企業経営者になるという姿が想定される。

基礎科目は、職業専門科目における技術的実現行為の全てにわたって学生が求められる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”固有の「思索の骨格」を体系的に身につけるための基礎として必要な科目群である。本学の教育課程は中心にデザイン学を置くが、これは倫理、文化、心理、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの、科学や工学における基礎科目には現れない人間にかかわる知識を含む科目、「比較文化論」、「社会と倫理」、「感性をはかる」、「コミュニケーションと記号論」である。これらの学修により、伝統的科目についてその詳細内容ではない機能による認識力を身につけ、そのデザインにおける機能の視点に基づく論理構造を把握する。例えば、生産技術という広く工学に現れる知識は、従来のような生産に関わる材料学、表面科学、機械力学、熱力学、統計学、組み合わせ数学などに重点を置くものとは異なり、人のデザイン思考の中で重要となる生産行為の意図性、生産過程の構文性、複雑な生産を記号論的な視点から俯瞰する等、個別対象を離れた総合的、プロダクトやグラフィックスと異なった

後に詳しく述べる。

次に本学の各学科の固有領域専門分野における知識・能力に関しては、職業専門科目の目的が、専門職を伝統的工学領域固有に限定された問題に対応する者と位置づけるのではなく、多くの種類の産業分野で活躍できる能力を身につけている者であることから、情報技術の基礎的知識に加えて、実習科目を通じて多くの応用領域に触れアプリケーションの開発を目指したものとなる。上述の「課題設定力・目的設定力」、「問題解決・物を作り出していく能力」、「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」などは、これらの実習科目での経験から習得することになるが、もちろん講義・演習科目として学ぶ部分もある。ビジネスセンスも実習と展開科目としての講義科目で習得する。

また職業専門科目は、基礎的な学科共通科目と各コース（履修モデル）ごとにユニークな専門科目に分かれる。前者は数学や物理学、情報数学と言った基礎を築く科目であり、後者は各コース内の専門性を高めるが、単に理論の教授によるモデル構築とその分析という分析力の教育を行うだけでなく、プログラミング演習で創造力と実践力の向上を図る。さらに演習・実習科目の多くでは個別の要素技術、素子のデザインではなくシステムの視点が欠かせない。例えば「IoT システム開発」は、IoT は多数の工学領域が集積された技術であるが、デザイナーは各技術の詳細でなく、IoT というシステムが持つ機能についての知識を持ち、それが機械、複合装置、工場、企業全体さらには企業間などのシステムで IoT を用いるデザインにおいて、それらの機能・性能の最適化を実現する能力を持つ。この科目では IoT という技術が持つ機能の本質を学ぶが、そこで学んだ知識は、個々の IoT 向けの要素製品（例えばセンサー）を作る知識ではないが、IoT を使うどのような産業においても有効であり、IoT によって最適化されるシステムのデザインに必要なものである。また、このシステム中心の考え方は、物ごとを俯瞰的に捉える訓練となり、問題の新たな解法の模索や全体の俯瞰でのみ可能なシステムレベルの問題点の発見などに有効であり、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の養成には不可欠でもある。

視点から俯瞰し新たなデザイン思考や共創行為が可能となる。これらの思索の骨格が現実には作動する各学科において職業専門科目との関連を理解するために、本学では「学科包括科目」と呼ぶ科目を設けるが、それが「情報工学演習」「デザインエンジニアリング概論」及び「コンテンツデザイン概論」である。

このことは、人工知能システム、組込みシステムの科目も同様であるが、情報工学科として選ばれたこれらの科目は現代の産業で広く用いられている情報技術の代表的なものであり、これらを用いたシステムを学ぶことによって、情報化時代のデザインを現実的に学ぶことになる。

2 年次では学科の枠を超えた課題制作（地域共創デザイン実習）を行う。理論の学修にとどまらず、教育課程連携協議会の協力と支援を得て、自治体や企業の課題を解決するプロトタイプのデザインを通じて、制作や研究を実施し社会的な評価を求めるものである。そのために制作結果の水準の高さと同時に自己の制作の論理的、感覚的、あるいは社会的な意義を明確に表現する能力を磨くことが求められる。情報工学科 3 年次で行う「ソリューション開発 I、II」及びデジタルエンタテインメント学科 4 年次の「デジタルコンテンツ総合実習」は、「地域共創デザイン実習」での課題を発展させ最終的にはプロトタイプを学科内の学生のコースを問わないチーム編成で制作する。また、臨地実務実習は2年生、3年生、4 年生の各学習段階に応じて原則としては異なる企業で行う。

基礎科目は、職業専門科目における技術的実現行為の全てにわたって学生が求められる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”のデザイン思索を体系的に身につけるための基礎として必要な科目群である。これは倫理、文化、心理、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの、科学や工学における基礎には現れない人間にかかわる知識を含む科目を含む。「比較文化論」、「感性をはかる」、「コミュニケーションと記号論」の 3 科目はデザイナーとしての感性の養成に資するものであるが、デジタルエンタテインメント学科の学生は言うに及ばず、情報工学科の学生にとっても例えばユーザーインターフェース設計などに有用な知識となる。英語科目は 1 年次から 4 年次まで配置され、語学としての英語の学習よりは、英語によるコミュニケーション能力の獲得に重きを置き、国際的なコミュニケーションと社会、文化・芸術への理解を通してグローバルに自己の研究や制作を位置づけることのできる人材を養成する。なお、学生には卒業研究制作の最終発表を英語で行うことを義務付け、外部英語能力試験において卒業時まで一定のレベルに到達することを要請する。

一方展開科目は、職業専門科目で学んだ情報技術を基礎とするデザイン能力を、社会において活用するために必要な科目である。したがってこの科目は、大学で学修した基礎的知識を卒業後専門職として自ら展開し、専門職としての役割を充実するものであり、「企画・発想法」、「プロジェクトマネジメント」、「チームワークとリーダーシップ」、「知的財産権論」、「グローバル市場化戦略」、「企業経営論」、「ベンチャー起業経営」が準備される。現実企業で仕事をする場合、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は当然のことながら企業の経営理念、社会に対する貢献を常に意識するのであって、これらの科目を基礎として経営能力や貢献能力を向上していくとともに、社会における価値創造の方法についての見識を持つようになる。これは社会における自律的行動の確立を意味し、ある段階ではデザイン思考を骨格として持ちベンチャー企業を設立するという姿が想定される。

学生はこれらのカリキュラムで学修を続けながら、創造力と分析力の両面から“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”に不可欠な機能的観点またシステムの視点に基づく論理構造を把握する能力・スキルを学ぶ。その結果、自らプロトタイプを制作する実践の日々を送ることになるが、それは教授が遂行している研究の思想に共鳴した学生がその教授の下で、すなわち、その教授を助言者（メンター）として自らプロトタイプを制作することとする。卒業の要件は、変化する社会の要請に対し、主体的にまた結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となることであり、同時にその職種が、基礎研究などで次々と出現する新知識の応用可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、これからの社会の繁栄に大きく貢献することに意欲を持つことである。

その集大成として、「卒業研究制作」を4年次に取り組むが、確かな実践力の獲得を証明するためにプロトタイプを制作する。それはAI技術を応用した警備のための画像認識システムであるかもしれないし、IoT技術を用いて実装した工場内物流監視システムかも知れない。あるいは、CGアニメーションによる環境問題の啓発を目指すのかも知れない。これら本学における学修の最終形と職業専門科目との関連を理解するために、本学では「学

科包括科目」と呼ぶ科目を 1 年前期に設けるが、それが「情報工学概論」及び「コンテンツデザイン概論」である。 以上、ここまでの総論として、本学の教育で養成する人材が持つべき能力をまとめた表を資料 2 として添付する。	
1.2.3 産業界等の社会との共有 本学は全体的な解決を目的とし、社会とともにある大学を基本理念の 1 つとして設定し、それに基づき組織、管理、教育、研究の全てにわたり新しくデザインされた大学である。そして大学経営と教育研究の協力的な相互独立関係、3 つのポリシーの全教員の協力による合議的決定など、大学内は経営的にも学問的にも分断のないフラットな意思決定により、基本理念を貫くものである。その中で、様々な、そして変動する社会の期待や課題を、経営側、教職員の対話を通じて共有し、それを経営、教育、研究に反映する。その方法は、経営側と教職員側の代表で構成される大学評議会での開放的な対話、教員間の専門的な課題の共有と解決方針の相互理解などにより、大学の社会貢献という抽象的課題を具体的な教育研究課題へと凝縮し、学生自らの学習の中に浸透させてゆくとともに、有効な大学社会連携を確立する。 本学の目的に基づき、協調すべき社会の対象は次のように言えるであろう。工科という点では、現代社会のあらゆるセクターでその知識が求められているのであって、本学はそれらに“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である卒業生を送り出すこと、さらには卒業後の本学との連携により、社会に本学のデザインを核とする思想、行動を広め、社会の質の向上と、産業活動などの強化に貢献する。さらに実務経験を持つ教員の主導による分野横断的なプロジェクトを立てて研究を実施し、社会の期待、あるいは課題解決に有効な知識を創出する。これらは製造業、サービス業などの産業はもちろん、政治における立法、行政における政策立案、健康産業と言われる医療、農業などの様々な開発におけるデザインに広く貢献の対象があると考え、それらを教育、研究の上で考慮して行く。 (削除) これらを考慮しながら、本学では特徴的な産	1.2.3 産業界等の社会との共有 本学の基本理念の 1 つとして、「社会とともにある大学（University in Society）」を置く。これは“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の育成を目的とする本学にとって必要条件である。 歴史的に学問を研究し、教育する大学は自治を持つと言われ、教育、研究とも社会の他のセクターからの指示や強制によってはならないとされる。これは全ての人に有用な中立的知識である学問を生み出し、かつ公平に社会に貢献する者を教育するという点で歴史的に成功してきた理念であり、特定の社会的集団のみに利する知識を算出するような危険を回避してきたのである。その結果、大学は社会から隔離されているのが正しいという思想が長い間定着していた。 しかし、学問が生み出す知識が膨大となり、それが社会で使用され効果を発揮して大きな恩恵をもたらす現代では、社会から大きな期待が大学にかけられるようになり、隔離の思想は成立しなくなり、また隔離状態は現実的に終焉する。しかしながら、この現代においても自治が中立的知識を生み出したという長い歴史の影響は残り、社会の中の大学という教員たちの意識が強くなっているが、それを歴史から離れてどのように実現するかを各大学で模索し、学長の権限集中などの様々な試みがされているがまだ途上であると言わざるを得ない。 本学はこの課題の全体的な解決を目的とし、社会とともにある大学を基本理念の 1 つとして設定し、それに基づき組織、管理、教育、研究の全てにわたり新しくデザインされた大学である。そして大学経営と教育研究の協力的な相互独立関係、3 つのポリシーの全教員の協力による合議的決定など、大学内は経営的にも学問的にも分断のないフラットな意思決定により、基本理念を貫くものである。その中で、様々な、そして変動する社会の期待や課題を、経営側、教職員の対話を通じて共有し、それを経営、教育、研究に反映する。

業界等との協力を努める。そのために、産業人、自治体職員などと学内委員からなる教育課程連携協議会を置き、そこに各界の専門家を招聘して現在の社会、産業の状況、産業からの期待、大学からの期待などについて討議、議論を行い問題を共有する。また本学での研究プロジェクトの計画については、産業、研究法人、既設の大学などとの連絡を行いつつ、既存の研究と補完的で我が国の将来にとって有用なものとするべく討議する。また臨地実務実習については、学生にとって最も効果の高い方法の探索のために、企業と緊密な討議を行って実行し、その結果の評価を全学で把握する。

その方法は、経営側と教職員側の代表で構成される大学評議会で開放的な対話、教員間の専門的な課題の共有と解決方針の相互理解などにより、大学の社会貢献という抽象的課題を具体的な教育研究課題へと凝縮し、学生自らの学修の中に浸透させてゆくとともに、有効な大学社会連携を確立する。

本学の目的に基づき、協調すべき社会の対象は次のように言えるであろう。工科という点では、現代社会のあらゆるセクターでその知識が求められているのであって、本学はそれらに“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である卒業生を送り出すこと、さらには卒業後の本学との連携により、社会に本学のデザインを核とする思想、行動を広め、社会の質の向上と、産業活動などの強化に貢献する。さらに実務経験を持つ教員の主導による分野横断的なプロジェクトを立てて研究を実施し、社会の期待、あるいは課題解決に有効な知識を創出する。これらは製造業、サービス業などの産業はもちろん、政治における立法、行政における政策立案、健康産業と言われる医療、農業などの様々な開発におけるデザインに広く貢献の対象があると考え、それらを教育、研究の上で考慮していく。

特に、情報関連の教育の重要性が国際的に強く言われているが、この教育は歴史も浅く新しい形の教育が生まれつつある。各国とも自国の社会的特徴や文化に応じた教育体制を取る傾向があり、本学の“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”教育においても人間を考えた独自の教育を行う。我が国の学問に関する基本的感覚は、「神が与えた学問領域」という思想を根拠とする西欧型の学問論と違い、領域間の融合に寛大な文化がある。1980年代に日本提案で行われた製造業における企業ネットワークの国際プログラムが現在世界的常識となったIoTの源流であると言われ、またそれは我が国ではあらゆる存在物が対話するという「八百万（やおよろず）の神」の思想の産業化だと国際的に言われるように、デザインされるものは文化と関連する。これらを考慮し、情報教育はすでに述べたように、情報の物理的様態よりも情報の持つ機能、すなわち、例えば人にやさしい情報技術などの人間にとっての意味という視点での学修に重点を置き、それが社会の期待実現などに直結するデザインの能力を持つ者として社会に貢献することとする。

	これらを考慮しながら、本学では特徴的な産業界等との協力に努める。そのために、産業人、自治体職員などと学内委員からなる教育課程連携協議会を置き、そこに各界の専門家を招聘して現在の社会、産業の状況、産業からの期待、大学からの期待などについて討議、議論を行い問題を共有する。また本学での研究プロジェクトの計画については、産業、研究法人、既設の大学などとの連絡を行いつつ、既存の研究と補完的で我が国の将来にとって有用なものとするべく討議する。大学の教学面については全面的に学長マターで決定し、ファカルティーデベロップメント(以下、FD)委員会が主催するが、委員によるFD関連の討議のほかに、基本的に教員全員参加型の会議を常時開催し、陳腐化しない教育内容、特に社会への貢献について討議する。また臨地実務実習については、学生にとって最も効果の高い方法の探索のために、企業と緊密な討議を行って実行し、その結果の評価を全学で把握する。
1.2.4 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー） 以下に記すディプロマ・ポリシーの内、学部以下のディプロマ・ポリシーは、資料 2 でまとめたが総論が包括されているとともに、より詳細化、且つ、具現化されているべきである。それを示すために、資料 3 は資料 2 をベースに、それぞれの要素を三大学力（「知識・理解」、「能力」、「志向・態度」）にブレイクダウンさせ、以下のディプロマ・ポリシーの各項目（以下、DP No.）に通し番号を振っている。 1.2.4.1 東京国際工科専門職大学のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針） 本学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指しつつ社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。 1. 豊かな創造力 対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科	1.2.4 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー） （追加） 1.2.4.1 東京国際工科専門職大学のディプロマ・ポリシー 本学は、「仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、潜在的な需要をも感受し探索し、それを顕在化する概念を創出し、必要な知識を選出・創出してそれを実現する、現代に求められる真のイノベーションの実現者“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成することを目的とする」を基本理念とし、本学の各学位プログラムの課程を修め、必要な知識が不明の需要に取り組む、その実現過程で自ら新しい知識を創出しつつ需要を満たす解を作り出す技術者、かつ、地球持続性時代の国際的理解、国際社会の要請にこたえるグローバル人材として、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とする。 この基本理念を実現化するため、本学では以下に記す項目の能力・資質を高め、それらを総合的に活用できる者に対し、卒業を認定し学位を授与する。

学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。 2. 確かな実践力 <u>問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している</u> 3. 鋭敏なビジネスセンス <u>現代社会のビジネスの仕組みを知り、専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルと共に、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。</u> 4. 高い倫理観 <u>倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、顕在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。</u> 1.2.4.2 工科学部のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針） <u>工科学部は情報技術を応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。</u> 【知識・理解】 1. <u>発見した問題・課題を正しく分析する基本理論を理解し、本質（ゴール）を精査するためにモデルを構築できる。</u> 2. <u>問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論について理解している。</u> 3. <u>ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。</u> 4. <u>情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、対象領域を俯瞰する能力を有する。</u> 【能力】 5. <u>情報技術を応用する領域を主導する専門職</u>	【態度・志向性】 <u>「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」</u> <u>仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、社会的課題（顕在的・潜在的社会的期待）に対して敏感に、しかも主体的に応えることができる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である。</u> 【能力】 <u>「デザイン思考」</u> <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”固有の「思索の骨格」である知識の理論『デザイン学』によって自律的に思索し実践する能力を持っている。</u> <u>「グローバルコミュニケーションスキル」</u> <u>グローバルに活躍できるコミュニケーション力などの適応力を有し、新技術や国際情勢の変化を察知できる視野を兼ね備えている。</u> 【知識・理解】 <u>「工科系産業分野における価値創造力」</u> <u>工科系産業分野において、大きな実践力といった感覚を持って活躍できる職業専門知識・技能を修得し、価値創造を実現するためにプロトタイプを作り出すことができる。</u> 1.2.4.2 工科学部のディプロマ・ポリシー <u>本学部は、広い工学知識を駆使して企業目的を達成する工科領域における専門職の育成する。そのため、本学部では、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の能力・資質等を修得し、建学の精神である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、自律的に思索し実践する者に対し、卒業を認定し学位を授与する。</u> 【態度・志向性】 <u>「Technology Designer in Society（社会とともにある工科デザイナー）」</u> <u>工科領域において、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、社会的課題（顕在的・潜在的社会的期待）に対して敏感に、しかも主体的に応えることができる“Technology Designer in Society（社会とともにある工科デザイナー）”である。</u> 【能力】 <u>「デザイン思考」</u> <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”固有の「思索の骨格」である知識の</u>

人材として、問題を発見・設定する力を有している。 6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 7. プロトタイプを実際に開発する能力を有している。 8. 科学的判断力を持って最適解を決定することができる。 9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。 10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。 【志向・態度】 11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。 12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。 13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。 14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。 1.2.4.3 情報工学科のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針） 情報工学科では、人工知能システム、IoT システム、ロボットを中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術を応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。 卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。 【知識・理解】 1. 問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識と共に、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している。 2. AI, IoT, ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI 戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している。 ・IoT システムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している。 ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知	理論『デザイン学』によって自律的に思索し実践する能力を持っている。 「グローバルコミュニケーションスキル」 英語でのコミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを英語で伝えることができる。 【知識・理解】 「工科系産業分野における価値創造力」 工科系産業分野において、大きな実践力といった感覚を持って活躍できる職業専門知識・技能を修得し、価値創造を実現するためにプロトタイプを作り出すことができる。 1.2.4.3 情報工学科のディプロマ・ポリシー 本学科は、次の卒業基準を満たし、所定の単位を修得した学生に学位を授与する。 【態度・志向性】 ・“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の考えを持ち、世界と社会の多様性を認識し、高い倫理観と職業遂行力を持った理工学人材として活躍できる。 ・工学の諸技術を理解し、課題を解決する能力を身につけ、課題に対する関係する人々とのコミュニケーションを図りながらチームで仕事をすることができる。 【能力】 ・制作に必要な技術情報を英文で収集・理解・活用できるとともに、英語でのコミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを英語で伝えることができる。 【知識・理解】 ・ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークに関する実装力を有し、専門職として必要とされる教養、専門知識や理論、専門技術を身につけ、問題解決に導く開発能力を有する。 ・未来像を自ら設定し、完成に導き、社会に新たな価値を提供できるだけの専門的な技術・知識を有している。 1.2.4.4 デジタルエンタテインメント学科のディプロマ・ポリシー 本学科は、次の卒業基準を満たし、所定の単位を修得した学生に学位を授与する。 【態度・志向性】 ・“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の考えを持ち、世界と社会の多様性を認識し、高い倫理観と職業遂行力を持った理工学人材として活躍できる。

識を有している。 3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。 【能力】 4. 本学科が扱う 3 履修モデル (AI, IoT, ロボット) と社会との接点を理解し、情報システム技術をコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる。 5. 情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している。 6. 創造力と表現力 "感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 7. 情報技術を応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・ AI 戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する。 ・ IoT システムコースに所属する学生は、IoT システムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する。 ・ ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する。 8. 論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる。 9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。 10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。 【志向・態度】 11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。 12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。 13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。 14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義 (現場、現実、現物) で行動できる。 1.2.4.4 デジタルエンタテインメント学科のディプロマ・ポリシー (卒業認定・学位授与の方針) デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテ	・ デジタルエンタテインメントの未来像を創出する上で必要となる普遍的知識を習得しており、それらを糧に専門的な技術・知識を学び続ける学修姿勢を有している。 【能力】 ・ 制作に必要な技術情報を英文で収集・理解・活用できるとともに、英語でのコミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを英語で伝えることができる。 【知識・理解】 ・ デジタルエンタテインメントの制作に必要とされる基礎知識・技術を網羅的に学修し、問題解決に導く開発能力を有する。 ・ 未来像を自ら設定し、完成に導き、社会に新たな価値を提供できるだけの専門的な技術・知識を有している。

ンツのクリエイターを養成する。
卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。

【知識・理解】

1. 問題解決のためにその対象を正しく分析する数学、専門英語といった基礎知識を有している。

2. デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。

・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。

・CG アニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。

3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。

【能力】

4. 本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる。

5. デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している。

6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。

・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。

・CG アニメーションコースに所属する学生は、CG 映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。

7. デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。

・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。

・CG アニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG 映像に関して企画・制作する能力を有している。

8. 論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる。

9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能

力を有している。 <u>10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。</u> 【志向・態度】 <u>11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。</u> <u>12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。</u> <u>13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。</u> <u>14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。</u>	
1.3 研究対象とする中心的な学問分野 本法人は情報処理、情報通信、デジタルコンテンツ分野における実践教育において成果を上げてきたのであり、有能な実務的デザイナーを多数輩出してきた歴史を持っている。本学、東京国際工科専門職大学においては、この歴史における経験を存分に活かし、従来重視されなかった学問分野の開拓を図り、また現在の学問分野の強化に加えて分野間のつながりを開発し、現代社会、現在の産業に貢献する学問分野へと進化させることを目標としている。 よって、中心的な学問分野を特定の 1 つとして言及することや、従来の大学同様に明確に説明することは難しいが、現在の我が国の研究分類として科研費の審査区分表をもちいて、本学における研究対象とする学問分野を述べるのであれば、小区分 90010 のデザイン学（情報デザイン、環境デザイン、工業デザイン、空間デザイン、デザイン史、デザイン論、デザイン規格、デザイン支援、デザイン評価、デザイン教育、など）として分類され、それに対応する大・中区分である A1（思想、芸術及びその関連分野）、C23（建築学およびその関連分野）、J61（人間情報学およびその関連分野）に関連している。また類似小区分としては設計工学関連(18030, C18「材料力学、生産工学、設計工学およびその関連分野」)がある。さらに情報工学科およびデジタルエンタテインメント学科の固有技術領域に関して次の通りである。 AI については「ソフトコンピューティング関連」（61040）、「知能情報学関連」（61030）、「知覚情報処理関連」（61010）、「統計科学関連」（60030）な	1.3 研究対象とする中心的な学問分野 本法人は情報通信、デジタルコンテンツ分野におけるものづくりの実践教育において成果を上げてきたのであり、有能な実務的デザイナーを多数輩出してきた歴史を持っている。本学、東京国際工科専門職大学においては、この歴史における経験を存分に活かし、従来重視されなかった学問分野の開拓を図り、また現在の学問分野の強化に加えて分野間のつながりを開発し、現代社会、現在の産業に貢献する学問分野へと進化させることを目標としている。 重要視されなかった分野とは、人の行動を支援する体系的知識に関する学問である。多くの文系、理系の学問は対象に関する真理を発見する分析的な学問である。ここで得られた知識は社会で使用され、人々に恩恵をもたらすが、この学問的知識の使用という行為が、人工化を中心とする現代社会の進展を特徴づけるものである。この行為に関する学問分野は、工学をはじめとして、臨床医学、農学があり、また社会技術、経営学などもある。これらの学問は対応する基礎学問の上に建てられ厳密性を持つが、現実の医療、製品開発、企業経営、農業経営などの具体的方法を教えるものではない。これは現在の科学の方法論的制約からくる限界であり、実際の医療、製品設計、企業経営、農業経営などは、それぞれの病院や企業、農業などに従事する人の工夫に依拠しているが、工夫は論理で言えば仮説形成（アブダクション）であり、科学の演繹、帰納とは異なる可謬的な論理である。この状況は科学の誕生とそれに依拠する技術が始まって以来続いているが、現代の人の行為の広範化により、例えば、環境劣化という地

どが関係が深い。IoT に関連しては「情報ネットワーク関連」(60060)、「計測工学関連」(21030)、「統計科学関連」(60030)を挙げることができる。ロボットは、「ロボティクスおよび知能機械システム関連」(20020)、「知能ロボティクス関連」(61050)、「制御およびシステム工学関連」(21040)などである。コンピュータゲームに関連しては「エンタテインメントおよびゲーム情報学関連」(62040)並びに「ヒューマンインターフェースおよびインタラクション関連」(61020)が、最後にCGについては「エンタテインメントおよびゲーム情報学関連」(62040)ならびに「高性能計算関連」(60090)が関連する。 アブダクション(仮設形成)は、デザイン思考において重要な役割を果たす。既存の領域として長い歴史がある設計学(「設計工学関連」(18030)で包含)でも、設計解を求めるプロセスが演繹を中心とする科学的な思考過程とは異なり、それはアブダクションとして定式化できることがよく知られている... 分析を目的とした通常の科学では単一の知識体系のみを用いれば充分であるのに対し、人工物の創造の際にはいくつかの異なる知識体系群を用いる必要がある。このことは例えばロボットを設計するには、機械工学だけではなくセンサーや制御回路に関する電子工学の知識、フィードバック制御システムを構築するための制御工学の知識、画像からアームのパスを決定するための画像認識、応用領域である作業プランニングの知識といった具合に、目的に応じて多くの知識体系群を有機的に統合して、最後に制御ソフトウェアシステムとしてインプリメントすることが必要であることが分かる。すなわち、創造の過程では「細分化された知識を統合して創造する」ことが求められ、そこで統合される知識は高度に専門化された数学や物理学に基づく科学的知識のみならず芸術的感性や感受性、ビジネスに関する知識、さらには倫理観、社会や環境に与える影響などにも亘る。アブダクションはこのような知識を統合して創造するという過程を説明するのである。	球的負担が急増し世界的問題が現実にかかるようになった。ここで緊急の指針が求められるが、そのためには広く人の行為支援する体系的知識を作るという課題が必要であることが国際的に認識されている。 本学の教育課程の中心に置くデザイン学はこのことに関わる学問であり、社会、地球への負担を最小化しつつ恩恵をものづくりするための一般的方法にかかわる科目として“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の思索の骨格に必要なものである。デザイン学は現在、国際的に重視されているデザイン思考の教育の基礎として研究が行われているが、決定版と言われるものはない。我が国はこの分野で先行しており、すでに1970年代に国際的に発表されたが、デザイン学は科学の一部門でなく、科学とは異なる新しい課題であり、現在も発展途上である。現在の我が国の研究分類として科研費の審査区分表によれば、デザイン学を中心とする教育分野は大区分C(工学)、中区分20の「機械力学、ロボティクス及びその関連分野」、中区分21の「電気電子工学及びその関連分野」、中区分23「建築学及びその関連分野」、大区分J(情報)、中区分62の「応用情報学及びその関連分野」等と関係がある。また既に科目の項で述べたように、領域別研究に加えて、人間に関わる知識がデザイン学には不可欠で、倫理、文化、心理、概念論、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの工学には表れない科目に関する研究も、プロトタイプ制作研究などでは必要で、これらの研究も「理念的ものづくり」という視点で新しい研究分野を開くことも考えている。 したがって、これらの区分領域に含まれるようなデザイン行為を対象として、それを支援する体系的知識を作る研究は、本学の全学的視点で共有される研究分野である。そして科研費の項目にあるような領域別行為を支援する体系的知識を求める研究がデザイン学研究の基礎として行われることになる。
1.4 教育研究上の到達目標 本学は教育上の目的を達成することに加え、専門職大学の第一人者として、従来の研究領域や体系ではない、より複合化した新領域や実践を伴う教育効果の研究を行う。そして、	1.4 教育研究上の到達目標 本学は教育上の目的を達成することに加え、専門職大学の第一人者として、従来の研究領域や体系ではない、より複合化した新領域や実践を伴う教育効果の研究を行う。そして、

成果を広く社会に提供し発展に寄与するために、教員の研究・制作活動指針について、下記に到達目標を定める。 (削除) (1) 本学教員は第一に本学の定めた教育理念の実現に資する知識創出のための研究を行う。本学の教育は社会の期待に高い感受性を持ち、現代社会を特徴づける“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”と呼ぶ専門職を教育するのが目的であり、その教育の方法論の研究を行う。それは歴史的に確立された科学の領域の外の研究であり、研究方法も定められたものはない。したがって研究対象の設定、研究方法の考案、研究実施の方法などの考案に始まり、未開の教育論を展開する研究を行う。それが実際の教育に有効である水準まで到達することが求められる。 (2) 本学教員としてのものづくりを実施する研究においては、その研究で行われた思考過程を客観的に記録し表現する論文も本学にふさわしい研究である。しかし、このようなものづくりの背後に隠れている論理を抽出できる対象として貴重な研究は、<u>伝統的学問の領域に対応する一般の学会では論文として認められないことが多い。しかし、ものづくりの背後から抽出してデザイン思考の要素の重大性による評価を基準にして査読をする雑誌もあらわれていて、</u>本学教員は、それらの雑誌に採択されることによって本学の新しい研究の社会的価値を高めるところまで到達することが期待される。 (3) 本学の FD の一環として、教員の間で研究課題についての討論を常時行う。研究は基本的に孤独な世界であるが本学の教員は教育についての認識を共有している仲間であり、教員同士の対話の中からふさわしい研究課題が発掘されることが期待される。また相互の研究における情報交換のため、研究紀要(論文・作品論文を含む)や持ち回りの研究会を実施し、日常的に研究情報を交換しお互いに研鑽をつむことにより、教育機関としての独自の教育方式を確立する。 (4) 本学教員は学内のみならず、科学者コミュニティの 1 人として自己の研究に責任を負う。これは研究者として現在の研究状況の中で自分の研究の意義を認識し、コミュニティにおいて発言することであり、特に学会に	成果を広く社会に提供し発展に寄与するために、教員の研究・制作活動指針について、下記に到達目標を定める。<u>経験的に言って、国際的にも、特に国内的に、新しい視点の研究は学会に受け入れられないことが多い。例えば、国際的には存在する『デザイン学』と名付けられた論文を受理する国内の学会は非常に少ないであろう。しかし、本学の教員が、受理されやすい研究課題を選んで研究し投稿するようなことは厳に慎むことを要求する。研究は1.2.3項に述べたように、人類のためにするのであって、論文の数を増やすためにするのではない。</u> (1) 本学教員は第一に本学の定めた教育理念の実現に資する知識創出のための研究を行う。本学の教育は社会の期待に高い感受性を持ち、現代社会を特徴づける「理念的ものづくり」の現実的表象であるものづくりを担う“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”と呼ぶ専門職を教育するのが目的であり、その教育の方法論の研究を行う。それは歴史的に確立された科学の領域の外の研究であり、研究方法も定められたものはない。したがって研究対象の設定、研究方法の考案、研究実施の方法などの考案に始まり、未開の教育論を展開する研究を行う。それが実際の教育に有効である水準まで到達することが求められる。 (2) 本学教員としてのものづくりを実施する研究においては、その研究で行われた思考過程を客観的に記録し表現する論文も本学にふさわしい研究である。しかし、このような「理念的ものづくり」の背後に隠れている論理を抽出できる対象として貴重な研究は、<u>伝統的学問の領域に対応する一般の学会では論文として認められない。そこには分析についての評価しかなく、ものづくりは研究とは認められない。しかしデザイン学の構築に取りかかった国際的状况から言うと、これは奇異なことと考えなければならない。実際には少数であるが、ものづくりの背後から抽出してデザイン学の要素の重大性による評価を基準にして査読をする雑誌もあらわれていて、</u>本学教員は、それらの雑誌に採択されることによって本学の新しい研究の社会的価値を高めるところまで到達することが期待される。 (3) 本学の FD の一環として、教員の間で研究課題についての討論を常時行う。研究は基本的に孤独な世界であるが本学の教員は教

においては、1 人の研究者として行動することが求められる。実際の学会活動においては積極的な活動を行うとともに、内外の関係学会において原著論文の採択を目指すとともに、研究発表を積極的に行う立場に立つ。 (5) 教育の質の向上のために、競争的環境の中に身を置き、科学研究費助成事業への応募や他の公的資金の獲得、産学連携研究の推進等、自立した研究環境の構築を実現する。 (6) 本学教員においては、審査機構のある関連学会の原著論文の採択を目指す。ここには審査機構のある内外の著名なコンペティションへの応募・採用・入選や、オリンピック・万博等の公的な展示会への出品等、作品等の応募・採用・入選を含める。 (7) 社会活動や研究活動、教授法の研究、教育効果評価等を通して到達目標を定め年度ごとに個人業績や活動実績を記録し目標達成度とともに評価する。	育についての認識を共有している仲間であり、教員同士の対話の中からふさわしい研究課題が発掘されることが期待される。また相互の研究における情報交換のため、研究紀要（論文・作品論文を含む）や持ち回りの研究会を実施し、日常的に研究情報を交換しお互いに研鑽をつむことにより、教育機関としての独自の教育方式を確立する。 (4) 本学教員は学内のみならず、科学者コミュニティの 1 人として自己の研究に責任を負う。これは研究者として現在の研究状況の中で自分の研究の意義を認識し、コミュニティにおいて発言することであり、特に学会においては、1 人の研究者として行動することが求められる。実際の学会活動においては積極的な活動を行うとともに、内外の関係学会において原著論文の採択を目指すとともに、研究発表を積極的に行う立場に立つ。 (5) 教育の質の向上のために、競争的環境の中に身を置き、科学研究費助成事業への応募や他の公的資金の獲得、産学連携研究の推進等、自立した研究環境の構築を実現する。 (6) 本学教員においては、審査機構のある関連学会の原著論文の採択を目指す。ここには審査機構のある内外の著名なコンペティションへの応募・採用・入選や、オリンピック・万博等の公的な展示会への出品等、作品等の応募・採用・入選を含める。 (7) 社会活動や研究活動、教授法の研究、教育効果評価等を通して到達目標を定め年度ごとに個人業績や活動実績を記録し目標達成度とともに評価する。
1.5 既設学校との違い 1.5.1 専門職大学と専門学校・大学との違い 本学は、職と密接に関連し即戦力を養成する専門学校や、教養教育によって幅広い知識・教養を培い専門教育によって理論に重きを置いて学術的な研究を行う大学のいずれでもない。専門職大学とは、学生の興味・関心あるいは動機などの意欲に着目し、かつ実践・実務に重きを置いて学ぶべき内容を体系的に整理した上で、実現者としての自立した信念を持って行動可能な人材を輩出する教育機関である。本学が提案する専門職大学は、ソフトウェア・インテンシブな製品、サービス、エンタテインメント、コンテンツの製作を実践、実現する論理的思考能力とものづくりに必要な <u>（削除）</u> 感性を備えた Designer in	1.5 既設学校との違い 1.5.1 専門職大学と専門学校・大学との違い 本学は、職と密接に関連し即戦力を養成する専門学校や、教養教育によって幅広い知識・教養を培い専門教育によって理論に重きを置いて学術的な研究を行う大学のいずれでもない。専門職大学とは、学生の興味・関心あるいは動機などの意欲に着目し、かつ実践・実務に重きを置いて学ぶべき内容を体系的に整理した上で、実現者としての自立した信念を持って行動可能な人材を輩出する教育機関である。本学が提案する専門職大学は、ソフトウェア・インテンシブな製品、サービス、エンタテインメント、コンテンツの製作を実践、実現する論理的思考能力とものづくりに必要な <u>美的</u> 感性を備えた Designer in

Society、感性豊かなクリエイターを養成しようとする試みである。 既に我が国においてもこのような専門職が求められ始めているが、それはまだ緒に就いたばかりである。既存の伝統的職業構造の中でその職種が正当にかつ順調に育つためには、教育を受けた若者の先進的努力も必要である。新しい職を我が国社会に創出するために、教育機関とそこで学ぶ若者の共同作業が必要であり、その共同作業を可能とする機関であることも我々の目標である。	Society、感性豊かなクリエイターを養成しようとする試みである。 既に我が国においてもこのような専門職が求められ始めているが、それはまだ緒に就いたばかりである。既存の伝統的職業構造の中でその職種が正当にかつ順調に育つためには、教育を受けた若者の先進的努力も必要である。新しい職を我が国社会に創出するために、教育機関とそこで学ぶ若者の共同作業が必要であり、その共同作業を可能とする機関であることも我々の目標である。
1.5.4 専門学校と専門職大学の教育課程の比較 既に述べてきたフレキシブルな人材になるためには、例えば機械工学を確固たる信念で学び誰にも負けないというような、高い専門性や現代社会のニーズに特化することではなく、未来を見据えて学びを使い実践する、例えば、電気工学に越境し現実問題に入っていく、さらに流動性の高い社会に対応できる志向性を持たなければならない。そういった人材を養成するためには、研究とともに職能教育が重要な教育要素になり、これらを効果的に複合することによって、興味を持って、自ら問題を発見し、論理的に問題を解決するまでの過程を実践することで、アカデミックとプラクティスとを融合させた、これまでにない新たな教育機関が必要であり、それこそが専門学校と専門職大学の教育課程の違いである。 (1) 医療の進歩によって高寿命化は確実に起こり、それに伴って近未来で現実化となるであろうキャリアのパラレル化や、全く違う職業への転身といった現代を生き抜く力として、フレキシブルに対応できる能力は重要であり、そこには必ず人生の途中での学び直しが発生する。よって、働く専門職の分野に関わらず共通して必要とされる能力を修得する必要がある。本学では具体的に、教養科目として「コミュニケーション力（外国語）」、「“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹となる「倫理」、デザイン思考を支える創造力の源の一つとしての「感性」、の 3 つの能力について強調する。これは、専門学校に求められてこなかった、つまり学士力の 1 つとして従来の大学に求められる一般教養である。 (2) 社会的要求である情報教育には、専門	1.5.4 専門学校と専門職大学の教育課程の比較 既に述べてきたフレキシブルな人材になるためには、例えば機械工学を確固たる信念で学び誰にも負けないというような、高い専門性や現代社会のニーズに特化することではなく、未来を見据えて学びを使い実践する、例えば、電気工学に越境し現実問題に入っていく、さらに流動性の高い社会に対応できる志向性を持たなければならない。そういった人材を養成するためには、研究とともに職能教育が重要な教育要素になり、これらを効果的に複合することによって、興味を持って、自ら問題を発見し、論理的に問題を解決するまでの過程を実践することで、アカデミックとプラクティスとを融合させた、これまでにない新たな教育機関が必要であり、それこそが専門学校と専門職大学の教育課程の違いである。 (1) 医療の進歩によって高寿命化は確実に起こり、それに伴って近未来で現実化となるであろうキャリアのパラレル化や、全く違う職業への転身といった現代を生き抜く力として、フレキシブルに対応できる能力は重要であり、そこには必ず人生の途中での学び直しが発生する。よって、働く専門職の分野に関わらず共通して必要とされる能力を修得する必要がある。本学では具体的に、教養科目として「コミュニケーション力（外国語）」、「“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹となる「倫理」、デザイン思考を支える創造力の源の一つとしての「感性」、の 3 つの能力について強調する。これは、専門学校に求められてこなかった、つまり学士力の 1 つとして従来の大学に求められる一般教養である。 (2) 社会的要求である情報教育には、専門

学校が担ってきた実践力養成の教育が有効である。特に、多くの制作を通しプロトタイプを生み出す授業スタイルは非常に効果的である。ただし、本学は潜在的な社会問題にも対応できるデザイン思考を中心とした教育課程が編成される必要があつて、そこには包括的な技術力の強化と、より良い価値創造を生み出すためにその時々で必要な理論を修得する要素を加えるとともに、習得した知識を総合してものを創出するデザイン能力の養成に必要な、論理的思考力が涵養される教育体系であることが重要である。具体的には、動機づけが明確化した後の各種演習科目は Problem Based Learning (以下、PBL) で数多くのプロトタイプの制作を行う他、工科領域で絶対的に必要な理論を学ぶ科目として「<u>(削除)</u>統計論」「線形代数」等の科目を体系的に配する。 (3) 今この時点の社会理解はビジネスの現状を知る分析力が最も重要であるが、専門職大学が担うのは不確実性が更に増加する未来社会に重心があつて、そこには調査だけではなく未来を見据えた戦略を立てられる能力が求められる。特に、イノベータとして社会のリーダー的存在になる者には、組織を後世に持続できる長期的な時間幅で戦略を立てられるビジネス展開能力が必要である。これは、従来の大学に求められてこなかった職能教育のうちの1つであり、かつ、専門学校がその役割を担ってきた現代社会の顕在的問題への対応力の応用である。 (4) 研究によって科学は進化し、それは社会発展に大きく寄与している。その一連の流れは教育機関においては従来の大学がその殆どを担ってきた。新たな大学機関となる専門職大学もその役割を担うことは重要で、大学では補完することが難しかったビジネスとの接点に重きを置いた研究を行うことが、専門職大学の使命である。 (中略)	学校が担ってきた実践力養成の教育が有効である。特に、多くの制作を通しプロトタイプを生み出す授業スタイルは非常に効果的である。ただし、本学は潜在的な社会問題にも対応できるデザイン思考を中心とした教育課程が編成される必要があつて、そこには包括的な技術力の強化と、より良い価値創造を生み出すためにその時々で必要な理論を修得する要素を加えるとともに、習得した知識を総合してものを創出するデザイン能力の養成に必要な、論理的思考力が涵養される教育体系であることが重要である。具体的には、動機づけが明確化した後の各種演習科目は Problem Based Learning (以下、PBL) で数多くのプロトタイプの制作を行う他、工科領域で絶対的に必要な理論を学ぶ科目として「<u>確率統計論</u>」「線形代数」等の科目を体系的に配する。 (3) 今この時点の社会理解はビジネスの現状を知る分析力が最も重要であるが、専門職大学が担うのは不確実性が更に増加する未来社会に重心があつて、そこには調査だけではなく未来を見据えた戦略を立てられる能力が求められる。特に、イノベータとして社会のリーダー的存在になる者には、組織を後世に持続できる長期的な時間幅で戦略を立てられるビジネス展開能力が必要である。これは、従来の大学に求められてこなかった職能教育のうちの1つであり、かつ、専門学校がその役割を担ってきた現代社会の顕在的問題への対応力の応用である。 (4) 研究によって科学は進化し、それは社会発展に大きく寄与している。その一連の流れは教育機関においては従来の大学がその殆どを担ってきた。新たな大学機関となる専門職大学もその役割を担うことは重要で、大学では補完することが難しかったビジネスとの接点に重きを置いた研究を行うことが、専門職大学の使命である。 (中略)
2. 学部・学科等の特色 2.1 工科学部における教育の特色 東京国際工科専門職大学は工科学部という1学部を構える。この学部は、校名にもあるように工科領域を取り扱う。<u>(削除)</u>ここでは学生側から見た特色という視点で述べる。 若者が高等教育を受けるとき、最初の関門は	2. 学部・学科等の特色 2.1 工科学部における教育の特色 東京国際工科専門職大学は工科学部という1学部を構える。この学部は、校名にもあるように工科領域を取り扱う。<u>よって、教育の特色は、大学の各種ポリシーとほぼ同一である。</u>その内容、範囲については1.2節 教育

入学試験である。この競争に勝ち抜くためには一定の受験準備が必要で、若者は受験勉強の時は自分の趣味や関心は棚に上げるという。めでたく入学すると、そこには整然とした学問が準備されていて、それを手順通りに学ぶ日々が待っており、それをマスターして社会で教養もあり特定分野の専門家として認められて妥当な職業につく、という。これは教育の基本形で、就職までの正規の過程と認識されていて、多くの学生が疑わない。

しかし大学で学ぼうとしている若者にはこの過程になじまない者がいる。彼らはなんでも学べる能力を持っているわけではないが、おそらく多様であろう出来事との出会いを契機として将来自分が歩む道を想定していて、その道を生き生きと歩むことの実現のための学修を望み、それが大学に入学する動機になっている者がいる。これは実感的動機であるが、学問を学んでそれを人々に理解してもらえ論理的動機にしたい。

他の項で述べた教育内容、想定される人材像、社会との連携の経験などの教育は、このような若者を歓迎するものである。そのためにアドミッション・ポリシーとして面接による動機の評価を行う。アドミッション・ポリシーについての詳細は後の 9 章で述べる。このような若者の入学を受けて本学では、実感的動機を尊重し、それが他人に説明可能な、しかも具体的なものづくりの実施が可能な説明を獲得する動機へと進化することを目標として、学修の最初に一人一人の学修動機を私密的なものから顕在化されたものへと変換する教育を行う。それは各学科が対象とするもの、技術が、社会にどのような意味を持つかを中心に、学科の特徴とそこでそのような動機が実現されるかを学んでゆく。顕在化した動機は、学生本人に何を学ばなければならないかを考えさせ、科目学修の動機を持つようになる。これが本学そして各学科において学生が動機をもって各科目を履修することを可能にする。これは本人にとっては動機の実現であるが、教育する側から見れば、最も効率的な学修環境が得られることとなる。

2.2 学科の特色と重点的機能

2.1 節を本学の柱とし、学部学科の特色と重点的な機能を下記に記す。

本学は産業界及び地域社会との連携を生かすために「工科学部」を設置し「情報工学

の内容、特に 1.2.2 項 習得させるべき能力、また 1.3 節 研究対象とする中心的な学問分野などの項目で詳細に記したため、ここでは学生側から見た特色という視点で述べる。

若者が高等教育を受けるとき、最初の関門は入学試験である。この競争に勝ち抜くためには一定の受験準備が必要で、若者は受験勉強の時は自分の趣味や関心は棚に上げるという。めでたく入学すると、そこには整然とした学問が準備されていて、それを手順通りに学ぶ日々が待っており、それをマスターして社会で教養もあり特定分野の専門家として認められて妥当な職業につく、という。これは教育の基本形で、就職までの正規の過程と認識されていて、多くの学生が疑わない。

しかし大学で学ぼうとしている若者にはこの過程になじまない者がいる。彼らはなんでも学べる能力を持っているわけではないが、おそらく多様であろう出来事との出会いを契機として将来自分が歩む道を想定していて、その道を生き生きと歩むことの実現のための学修を望み、それが大学に入学する動機になっている者がいる。これは実感的動機であるが、学問を学んでそれを人々に理解してもらえ論理的動機にしたい。

他の項で述べた教育内容、想定される人材像、社会との連携の経験などの教育は、このような若者を歓迎するものである。そのためにアドミッション・ポリシーとして面接による動機の評価を行う。アドミッション・ポリシーについての詳細は後の 9 章で述べる。このような若者の入学を受けて本学では、実感的動機を尊重し、それが他人に説明可能な、しかも具体的なものづくりの実施が可能な説明を獲得する動機へと進化することを目標として、学修の最初に一人一人の学習動機を私密的なものから顕在化されたものへと変換する教育を行う。それは各学科が対象とするもの、技術が、社会にどのような意味を持つかを中心に、学科の特徴とそこでそのような動機が実現されるかを学んでゆく。顕在化した動機は、学生本人に何を学ばなければならないかを考えさせ、科目学修の動機を持つようになる。これが本学そして各学科において学生が動機をもって各科目を履修することを可能にする。これは本人にとっては動機の実現であるが、教育する側から見れば、最も効率的な学習環境が得られることとなる。

科」、「デジタルエンタテインメント学科」を設置する。以下、学部・学科ごとに教育の特色を明記する。

2.2.1 工科学部 情報工学科の特色

情報通信技術（ICT：Information Communication Technology）の発展により、インターネットとモバイルシステムが爆発的に普及し、産業界や一般の生活に深く浸透してきた。そのために、ICT技術と物理的なシステムの融合であるサイバーフィジカルシステム（CPS：Cyber-Physical System）

が、あらゆるシステムにおいて急速に指導的な構築原理となった。CPSとは、実世界（フィジカル空間）にある多様なデータをセンサーネットワーク等で収集し、サイバー空間で大規模データ処理技術等を駆使して分析／知識化を行い、そこで得られた新たな情報を実世界に作用させる循環によって、産業の活性化や社会問題の解決を図っていく情報処理システムである。これまで経験と勘で行っていた作業や判断を効率化し、生産性の向上、新産業・サービスの創出、社会システムの課題解決などを図ることを目指している。少子高齢化やエネルギー制約などの課題先進国である我が国でこれらの社会的課題を解決することが出来れば、社会の持続的発展に資するだけでなく、先進技術として国際競争力を維持した経済発展が期待できる。

情報工学科では、様々な社会問題の解決と持続可能な経済発展を目指し、そのために必要となるサイバーフィジカルシステムの実現に必要な、AI、IoT、ロボットなどの先端ICT技術を高度に活用できる人材の育成を行う。その際、ICT技術の基礎理論を探究したり基盤的な技術を創出したりするよりも、実世界の課題解決のために何が必要になるかアイデアを考え、基盤的な情報技術を組み合わせプロトタイプを開発し、解決策を可視化する「基盤技術を応用する情報技術」を探究することに重きを置く。これを第1の特徴とする。

またCPS実現に際しては、実世界での経済効果や環境・人間に及ぼす影響が大きいことを深く考慮した「デザイン思考」の実践が必須である。そこで第2の特徴として、広い技術分野を俯瞰し、課題解決のための新しい産業システムや社会サービスを自ら考案できる能力と、ICT技術によりそれらを実現する論理的思考能力を備えた人材“Designer in

2.2 学科の特色と重点的機能

2.1節を本学の柱とし、学部学科の特色と重点的な機能を下記に記す。

本学は産業界及び地域社会との連携を生かすために「工科学部」を設置し「情報工学科」、「デジタルエンタテインメント学科」を設置する。以下、学部・学科ごとに教育の特色を明記する。

2.2.1 工科学部 情報工学科の特色

文部科学省と経済産業省、厚生労働省が発行する「モノづくり白書 2017」（平成 29 年、（資料 7））にも書かれているとおり、「人工知能（AI）」「モノのインターネット（IoT）」「ロボット」を組み合わせることで、潜在需要を喚起する商品やサービスの提供、新しいコンセプトの商品・サービス、業務慣行・組織編成、さらには社会的課題への対応といった様々なイノベーションが実現可能となり、社会経済の持続的成長へ寄与していくことが期待されている。実社会の様々な情報がネットワーク化されて自由にやり取りされ（IoT）、大量データがリアルタイムに分析・利用可能となり（ビッグデータ）、機械が自ら学習・判断を行い（AI）、多様・複雑な作業が自動化（ロボット）される。情報工学科は、AI、IoT、ロボットの技術を利用して、人とITの共創・共生をめざすサイバーリアルな空間を実現するために求められる人材を育成する機能を重点的に担い、自然科学と心理学や社会科学の融合領域を重視することを特色とする。新規の社会サービスを自ら考案し発信できる能力、それを情報技術を使って実現しそのメリットを社会が享受し大きくして行くという仕組みを見える形で構築する能力を育成する。さらに、中央教育審議会答申「個人の能力と可能性を開花させ、全員参加による課題解決社会を実現するための教育の多様化と質保証の在り方について」が提言する「理論と実践の架橋による職業教育」、「産業界、地域等のニーズの反映及び連携」を踏まえて人材の育成を図る。

以上を実現させるために、情報工学科は「AI戦略」、「IoTシステム」、「ロボット開発」の3つの専門コースで構成する。

「AI戦略コース」は、自動車の画像認識技術による自律走行や膨大な医学的根拠を元に正

Society（社会と共にあるデザイナー）”の育成に重点を置く。

以上の考え方に基づき、情報工学科には「AI戦略」、「IoT システム」、「ロボット開発」の 3 つのコースを設置する。様々な産業や社会課題が実在するフィジカル空間と、サイバー空間が密接につながる CPS を実現することで諸問題を解決する方法を探るためには、1)実空間の情報を高度に分析し解を求める AI 技術、2)実空間をセンシングしたデジタル情報をサイバー空間につなぐ IoT 技術、3)サイバー空間の情報を再びフィジカル空間に戻して産業に応用、社会に作用させるロボット技術、この 3 つの技術要素が不可欠なためである。

「AI 戦略コース」は、自動車の画像認識技術による自律走行や膨大な医学的根拠を元に正確な診断を行う医療システムの応用事例に見るように、ビッグデータから目的の情報を学習し推論する理論を理解し応用する技術を身につける。

「IoT システムコース」は、スマートメーター等の IoT 機器を通じて電力供給を効率化するスマートグリッド、日常の生活に関する情報を加えて拡張したスマートシティ、ドローンを用いて建機を自動で動かすスマートコントラクション等の応用に見るように、クラウド・サーバとセンサデバイス間のネットワークキング、デバイス制御、データベース構築の理論を理解し応用、ビッグデータを生成する技術を身につける。

「ロボット開発コース」は、ファクトリオートメーションの中核となる産業ロボット、家事をサポートするホームロボット、対話ができるコミュニケーションロボット、介護ロボット、災害対応の救助ロボット、農業や建設現場で利用される作業ロボットの応用事例に見るように、ロボットの技術要素であるセンサ系、知能・制御系、駆動系の 3 つを有する知能化した機械システムの理論を理解し応用する技術を身につける。

加えて、コース共通として、プロトタイプによって実証されたシステムやサービスが市中で持続するために考慮すべきビジネスの仕組みや、人々に受け入れられるための社会倫理について学ぶ。

情報工学科の第 3 の特徴は、各コースに設けるプロトタイプ開発の実習である。学生の自発的な取り組みで自らの興味や好奇心を具現化し、機能を可視化するために、ソフトウェ

確な診断を行う医療システムの応用事例に見るように、ビッグデータから目的情報を学習し推論する理論を理解し応用する技術を身につける。

「IoT システムコース」は、スマートメーター等の IoT 機器を通じて電力の供給を効率よく行うスマートグリッドやドローンによる測量に基づく三次元設計図面と建機に搭載された GPS センサーをネットワーク接続し建機を自動で動かすスマートコントラクションの応用事例に見るように、ネットワークサーバとセンサデバイス間の通信プロトコル、デバイス制御、データ構築の理論を理解し応用する技術を身につける。

「ロボット開発コース」は、ファクトリオートメーションの中核となる産業ロボット、家事をサポートするホームロボット、対話ができるコミュニケーションロボット、介護ロボット、災害対応の救助ロボット、農業や建設現場で利用される作業ロボットの応用事例に見るように、ロボットの技術要素であるセンサ系、知能・制御系、駆動系の 3 つを有する知能化した機械システムの理論を理解し応用する技術を身につける。

各コースに設けるプロトタイプシステムの制作等の実習では、学生の自発的な取り組みで自らの興味や好奇心を具現化する。これを繰り返すことで、一般大学では困難な「理論と実践の架橋による職業教育」を実現し、倫理観を持って新規の社会サービスを自ら考案し発信できる能力を醸成する。また、この分野の技術革新は早く、日々、研究・開発が進められている。国内及び海外の先進的な研究・応用事例や標準化動向を視野に入れカリキュラムへ反映することで、基礎から応用までを集中して実施するだけではなく、プラクティカルに重きをおきつつもアカデミックな学びもできる新たな教育機関として差別化を図る。加えて、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」が提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえ海外にも通じる確実な人材育成を図る。

2.2.2 工科学部 デジタルエンタテインメント学科の特色

我が国は、発明・創造を尊重するという国の方針のもと、従来のものづくりに加えて、デザイン、音楽・映像等のメディア芸術における価値ある情報づくりを産業の基盤に据える

アとハードウェア、ネットワークを統合したシステムのプロトタイプ開発を反復する。この実習により、グループメンバーと連携して開発できるコミュニケーション能力と、トライアル・アンド・エラーをいとわず途中で諦めない“やりきる力”も身につける。

これらの特徴により、「理論と実践の架橋による職業教育」を実現し、環境や社会に配慮した最適解を選択する倫理観を持って新規の社会サービスを自ら考案し発信できる能力を醸成する。また、この分野の技術革新は早く、日々、研究・開発が進められている。国内及び海外の先進的な研究・応用事例や標準化動向を視野に入れカリキュラムへ反映することで、基礎から応用までを集中して実施するだけではなく、「実践」に重きをおきつつもアカデミックな学びもできる新たな教育機関である専門職大学として差別化を図る。

2.2.2 工科学部 デジタルエンタテインメント学科の特色

エンタテインメントは演劇や音楽・映像等、人々を楽しませる娯楽である。デジタルエンタテインメントは従来のエンタテインメントにIT技術を応用することで、今までに見たことのなかった表現や新しい体験を提供する。だが、単にIT技術を付け足すだけではデジタルエンタテインメントは成立せず、人々を楽しませるというエンタテインメントの本質を理解し、適切にIT技術を用いる必要がある。本学科では、そのための知識や技術を講義、演習、実習を通して学び、デジタルエンタテインメントコンテンツを創造するための人材の育成を目指す。そこで、インタラクティブコンテンツを生成するための知識・技術を学ぶ「ゲームプロデュースコース」とデジタル映像を生成するための知識・技術を学ぶ「CGアニメーションコース」の2コースを設置する。

「ゲームプロデュースコース」では、ビデオゲームを企画・開発するために必要な知識や技術を学ぶ。インタラクティブネスが特徴であるビデオゲームは、コンピュータソフトウェアとして動作するためプログラミングなどの技術スキルが必要になるが、エンタテインメントでもあるため技術以外の知識も必要となる。プログラミングの授業に加え、ビデオゲームのソフトウェアやハードウェアの歴

事により、経済・社会の再活性化を図ることを目指してきた。平成16年には「コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律」を施行し、コンテンツは人間の創造的活動により生み出されるもので、教養や娯楽として、高い文化的、芸術的、市場的価値を有するものとして産業振興や人材育成が進められてきた。しかし我が国においては、体系的なエンタテインメントやメディア芸術にかかわる教育や、これらの産業における教育連携はいまだに確立したものとはなっていない。

今般、設置するデジタルエンタテインメント学科では、従来の感性教育を中心としたデザインやコンテンツ教育ではなく、さらに論理的な思考能力と美的感性の涵養を通じて、メディアテクノロジーの理解と実践をもとに芸術文化の創造に関わる国際的視野を持った高度のクリエイター人材の育成を目指していく。デジタルエンタテインメント学科には「ゲームプロデュースコース」と「CGアニメーションコース」の2つのコースを設ける。

「ゲームプロデュースコース」では人間の教育や娯楽に資するゲームコンテンツを通じて、メディアテクノロジーの実践的応用としてのゲーム設計・研究・制作とともに芸術文化の創造に関わる国際的視野を持った(ゲーム)クリエイター(や実務家)等の育成を行う。

ゲーム創造の過程で必要である、人間の感覚・知的特性とマシンに対する反応や行動等の習得をするとともに、開発テクノロジーであるプログラム、アセット生成手法を学び、自律的にクリエイティブに実践できる人材を育成する。またゲーム流通にかかわるビジネス戦略やコンテンツの流通、権利に関する知的財産等の外的要因について演習を通じてプロジェクトや組織マネジメント等を学び、総合的に未来をプロデュースする人材の輩出を目指す。

「CGアニメーションコース」では、論理的な思考能力と美的感性の涵養を通じて、メディアテクノロジーの実践的応用及び芸術文化の創造に関わる国際的視野を持ったコンテンツクリエイターや実務家等の育成を目指す。教育の考え方として創作イメージを具体化するために、対象の観察や法則性の理解等を基盤として制作までの過程を論理化する。論理化された創作イメージ(アルゴリズム)を手

史、ゲームデザイン（ジャンル、ゲームメカニクス等）、高い没入感を提供するコンテンツであるためクリエイターとしての倫理感等、幅広い知識を修得できる授業を構成している。また、近年注目されているAIについては、一般的なAIについて学ぶと共に、ゲーム内でのAIや開発時に使用するAI等、これからのコンテンツ開発に影響を与えるため特別に授業を配してある。3年次以降ではCGアニメーションコースの学生と共同で実習を行う事で、表現力の高いアセットを用いた高品質なインタラクティブコンテンツ制作の実習を実施する。「CG アニメーションコース」では、映像コンテンツを制作するための基本である、表現や技術の歴史、映像理論や関連する技術（収録、表示等）を学ぶと共に、コンピュータグラフィックスのアルゴリズムや関連する数学や物理を理解しアセット等を生成する技術を修得する。モデリング・アニメーション・レンダリング等のCG制作の一連のプロセスを学ぶことに加え、プログラミングの基本を学ぶ事で、リアルタイムCGやツール拡張のスキルも習得する。3年次以降では、ゲームプロデュースコースの学生と共同でインタラクティブな映像やゲームコンテンツ制作の実習を学ぶ。これはHMD（Head Mounted Display）やHUD（Head-Up Display）を使用した映像やプロジェクションマッピングを状況に合わせて変化させる映像など、最新エンタテインメントに関する、もしくは将来に一般的となるエンタテインメントを創造する機会となる。	続化し、映像等に出出によって具体化する。さらに出来上がったコンテンツを評価しアイデアやプログラムを修正しながら作品を得る過程を学修する。 この2つのコースを通して、十分なデジタルコンテンツの理解と技能の習得とともに、未来に向かって、豊かで創造的な社会を、柔軟に思考できる「デジタルエンタテインメントの未来像をプロデュースできる人材」を育成する。加えて、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」が提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえ海外にも通じる確実な人材育成を図る。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類（添付資料）

新	旧
<u>（削除）</u>	<u>（資料1）</u>
<u>（削除）</u>	<u>（資料2）</u>
<u>（資料1）※資料番号の変更のみ</u>	<u>（資料3）※資料番号の変更のみ</u>
<u>（資料2）</u> 東京国際工科専門職大学における人材像の要点	<u>（追加）</u>
<u>（資料3-1）（資料3-2）</u> 養成する人材像とディプロマ・ポリシーとの関係とディプロマ・ポリシーまとめ	<u>（追加）</u>

資料2

東京国際工科専門職大学における人材像の要点

No.	上位概念	基本概念	なぜ必要か	keywords
1	豊かな創造力	デザイン思考	問題・課題を発見できないといけない	俯瞰
2				問題発見
3			発見した問題・課題を正しく分析できないといけない	分析
4			分析した結果、問題・課題の本質（ゴール）を精査できないといけない	
5			精査した本質に対し、解決策を数多く考案（発散過程）できないといけない	創造
6				
7				感性に基づく表現
8	確かな実践力	デザイン思考	解決策に対して、実際にプロトタイプなどをインプリメント出来ないといけない	プロトタイプ開発力
9			インプリメントした複数のプロトタイプに対して最終解を選択（収束過程）できないといけない	正確な科学的判断力
10			提案解の評価を正しく理解して問題・課題の発見に戻れないといけない	コミュニケーション力
11	鋭敏なビジネスセンス	専門職としての行動指針	ビジネスの仕組みを知らないといけない	ビジネスのしくみ
12				
13				
14			協調性を持って行動できないといけない	チームワーク力
15			リーダーになる資質を持っていないといけない	リーダーシップ力
16			新しいものでも躊躇しない、新しい動きや変化に好んで対応できないといけない。加えて、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞いて判断できないといけない	チャレンジ精神
17				三現主義
18	高い倫理感	倫理観	専門職として社会的責務を理解していないといけない	倫理観
19			社会の問題解決だけではなく、持続可能な発展まで考慮できないといけない	

養成する人材像とディプロマ・ポリシーの関係

資料3-1

No.	上位概念	基本概念	なぜ必要か	keywords	能力	知識・理解	志向・態度	DP No.
1	豊かな創造力	デザイン思考	問題・課題を発見できないといけない	俯瞰	俯瞰力	-		4
2				問題発見	問題発見力	-	-	5
3			発見した問題・課題を正しく分析できないといけない	分析	-	理論	-	1
4			分析した結果、問題・課題の本質（ゴール）を精査できないといけない		-	モデル構築	-	
5			精査した本質に対し、解決策を数多く考案（発散過程）できないといけない	創造	-	総合方法	-	2
6					創造力	-	-	6
7				感性に基づく表現	表現力	-	-	
8	確かな実践力	デザイン思考	解決策に対して、実際にプロトタイプなどをインプリメント出来ないといけない	プロトタイプ開発力	プロトタイプ開発力	-	-	7
9			インプリメントした複数のプロトタイプに対して最終解を選択（収束過程）できないといけない	正確な科学的判断力	判断力	-	-	8
10			提案解の評価を正しく理解して問題・課題の発見に戻れないといけない	コミュニケーション力	コミュニケーション力	-	-	9
11	鋭敏なビジネスセンス	専門職としての行動指針	ビジネスの仕組みを知らないといけない	ビジネスのしくみ	-	経営資源 ヒトへの知識・理解	-	3
12					-	モノへの知識・理解	-	
13					-	カネへの知識・理解	-	
14			協調性を持って行動できないといけない	チームワーク力	チームワーク力	-	-	10
15			リーダーになる資質を持っていないといけない	リーダーシップ力	リーダーシップ力	-	-	
16			新しいものでも躊躇しない、新しい動きや変化に好んで対応できないといけない。加えて、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞いて判断できないといけない	チャレンジ精神	-	-	チャレンジ精神	13
17				三現主義	-	-	三現主義	14
18	高い倫理感	倫理観	専門職としての社会的責務を理解していないといけない	倫理観	-	-	基礎倫理	11
19			社会の問題解決だけではなく、持続可能な発展まで考慮できないといけない		-	-	社会倫理	12

東京国際工科専門職大学 ディプロマ・ポリシー比較表

資料3-2

	東京国際工科専門職大学				工科学部	情報工学科	デジタルエンタテインメント学科
	ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）				ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）＜三大学力別＞	ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）＜三大学力別＞	ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）＜三大学力別＞
冒頭	本学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指しつつ社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。	冒頭			本学部は情報技術に応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。	情報工学科では、人工知能システム、IoTシステム、ロボット中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術に応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。	デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。
			DP No.	keywords			
知識・理解・能力・態度・志向	1. 豊かな創造力 対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。 2. 確かな実践力 問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している 3. 鋭敏なビジネスセンス 現代社会のビジネスの仕組みを知り、専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルとともに、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。 4. 高い倫理観 倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、顕在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。	知識・理解	1	分析	発見した問題・課題を正しく分析する基本理論を理解し、本質（ゴール）を精査するためにモデルを構築できる。	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している	問題解決のためにその対象を正しく分析する数学、専門英語といった基礎知識を有している
			2	創造	問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論について理解している	AI, IoT, ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している。 ・IoTシステムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している。 ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している。	デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。 ・CGアニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。
			3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している
		能力	4	俯瞰力	情報技術に応用する領域を主導する専門職人材として、対象領域を俯瞰する能力を有する	本学科が扱う3履修モデル（AI, IoT, ロボット）と社会との接点を理解し、情報システム技術をコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる	本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる
			5	問題発見力	情報技術に応用する領域を主導する専門職人材として、問題を発見・設定する力を有している	情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している	デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している
			6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。 ・CGアニメーションコースに所属する学生は、CG映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。
			7	プロトタイプ開発力	プロトタイプを実際に開発する能力を有している	情報技術に応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する。 ・IoTシステムコースに所属する学生は、IoTシステムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する。	デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。 ・CGアニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG映像に関して企画・制作する能力を有している。
			8	判断力	科学的判断力を持って最適解を決定することができる	論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる	論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる
			9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している
			10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる
		態度・志向	11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる
			12		環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している	環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している	環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している
			13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる
			14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる

2. <ディプロマ・ポリシーと教育課程等との対応が不適切>

各学科のディプロマ・ポリシーにおいて、「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」を掲げているが、英語でのコミュニケーションに関する授業科目のみしか配置されておらず、当該力を育成する教育課程が編制されているか不明であるため、ディプロマ・ポリシーと教育課程が整合しているか改めて説明するか適切に改めること。【2学科共通】

(対応)

審査意見 1 等によって、ディプロマ・ポリシーの修正を行い、「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」という記載はなくなり「問題解決のためにその対象を正しく分析する数学、物理学や、専門英語といった専門基礎知識を有している。」に変更になったため、「専門英語」に関する知識を育成する教育課程が編成されていることを記す。

■ディプロマ・ポリシーの修正

審査意見 1 を踏まえ、ディプロマ・ポリシーを以下のように修正する。英語に関する記載については下線を引く。

◆ディプロマ・ポリシーについて

□東京国際工科専門職大学のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

東京国際工科専門職大学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指しつつ社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。

1. 豊かな創造力

対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。

2. 確かな実践力

問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している

3. 鋭敏なビジネスセンス

現代社会のビジネスの仕組みを知り、専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルとともに、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。

4. 高い倫理観

倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、顕在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。

□工科学部のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

工科学部は情報技術を応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。

【知識・理解】

1. 発見した問題・課題を正しく分析する基本理論を理解し、本質（ゴール）を精査するためにモデルを構築できる。
2. 問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論について理解している。
3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。
4. 情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、対象領域を俯瞰する能力を有する。

【能力】

5. 情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、問題を発見・設定する力を有している。
6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。
7. プロトタイプを実際に開発する能力を有している。
8. 科学的判断力を持って最適解を決定することができる。
9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。
10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。

【志向・態度】

11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。
12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。
13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。
14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。

□デジタルエンタテインメント学科のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）

デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。

卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。

【知識・理解】

1. 問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの基本構成やデジタルコンテンツに関する知識を有している。
2. デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。
 - ・CGアニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。
3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。

【能力】

4. 本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる。
5. デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している。
6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。

- ・CG アニメーションコースに所属する学生は、CG 映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。
- 7. デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。
 - ・CG アニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG 映像に関して企画・制作する能力を有している。
- 8. 論理的思考能力と豊かな感性と紐付けて評価し最適解を判断することができる。
- 9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。
- 10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。

【志向・態度】

- 11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。
- 12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。
- 13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。
- 14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。

■「専門英語」に関する知識を育成する教育課程

上記、養成する人材像とディプロマ・ポリシーの変更によって、「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」に関しては、「専門英語といった専門基礎知識を有している」という表意に変更になったため、「専門英語」に対し、知識を育成する教育課程であることを以下に記す。

本学は「専門英語といった専門基礎知識を有している」を担保するために、情報工学科、デジタルエンタテインメント学科ともに「技術英語」を3年次前期に配している。

本授業は

- ・情報技術の専門職として英語技術文書の理解と作成を目的に応じて円滑に実行できるような基礎力を身につけている。
- ・仕様書・マニュアルなどの技術説明や業務報告書などの基本的な構成と表現上の留意点を、実際の事例文書を通じて理解している。

といった内容を到達目標としており（シラバスに明記すべき到達目標について、学生を主語としていない表記かつ評価可能な行動レベルで記述されていなかったため、修正を行った）、英語技術文章を教材とし、英語のマニュアルや仕様書、論文などの技術文章に関する理解といった点に重きを置いた授業である。両学科とも、到達目標、授業計画は同様であるが、それぞれの学科に精通した教員を配置するとともに、授業で実際に扱う仕様書やマニュアル、論文等についてはそれぞれの学科の専門領域に特化した題材を扱う。

■「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」に関する知識を育成する教育課程

上記、養成する人材像とディプロマ・ポリシーの変更によって、「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」といった内容はディプロマ・ポリシーに直接的に現れないものの「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」ことは本学が養成する人材像として必要な項目である。それを担保する科目として、職業専門科目に配している「技術英語」について、以下に説明する。

本学は「技術情報を英文で収集・理解・活用できる」を担保するために、情報工学科、デ

デジタルエンタテインメント学科ともに「技術英語」を3年次前期に配している。

本授業は

- ・情報技術の専門職として英語技術文書の理解と作成を目的に応じて円滑に実行できるような基礎力を身につけている。
- ・仕様書・マニュアルなどの技術説明や業務報告書などの基本的な構成と表現上の留意点を、実際の事例文書を通じて理解している。

といった内容を到達目標としており（シラバスに明記すべき到達目標について、学生を主語としていない表記かつ評価可能な行動レベルで記述されていなかったため、修正を行った）、英語技術文章を教材とし、英語のマニュアルや仕様書、論文などの技術文章に関する理解といった点に重きを置いた授業である。両学科とも、到達目標、授業計画は同様であるが、それぞれの学科に精通した教員を配置するとともに、授業で実際に扱う仕様書やマニュアル、論文等についてはそれぞれの学科の専門領域に特化した題材を扱う。

■ディプロマ・ポリシーと教育課程の整合性について

外国語（英語）の学修については、先に述べた「技術英語」を職業専門科目に配するとともに、「英語コミュニケーションⅠ～Ⅳ」を基礎科目に配している。これに関しては、両学科ともにディプロマ・ポリシーに掲げる「9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。」に対応している。このディプロマ・ポリシーについては、「英語コミュニケーションⅠ～Ⅳ」とともに、基礎科目に配した「比較文化論」、「コミュニケーションと記号論」や、各種実習科目、展開科目の「プロジェクトマネジメント」等でも担保している。

これまで、外国語（英語）にフォーカスを当てて説明をしたが、それ以外のディプロマ・ポリシーの各項目と教育課程がどのように対応しており、それらが整合性を持っていることを説明するために資料10と資料11-2を添付する。

資料10は、ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーの関係を明確にするために、先ず、ディプロマ・ポリシーを科目区分と授業形態ごとに並び替え、その横にカリキュラム・ポリシーを並べたことによって、どの科目区分・授業形態でどのような「知識・理解」、「能力」、「志向・態度」が対応しているかを表した表である。

資料11-2は、各項目のディプロマ・ポリシーを主要で担保する科目区分と授業形態を示した資料10の情報を補助するために、1つ1つの科目とディプロマ・ポリシーとの関係を表している表である。

これらの資料から、全てのディプロマ・ポリシーの項目について、主要科目のみならず、それを補助する科目も配置されており、ディプロマ・ポリシーと教育課程が整合しているといえる。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
4. 教育課程の編成における考え方及び特色 教育課程の編成及び実施の方針 4.1.1 カリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針） 本学では以下のようにカリキュラム・ポリシーを定め、教育課程を編成、実施する。参考資料として教育課程の進行が把握しやすいカリキュラム配置（資料9）や、教育課程の科	4. 教育課程の編成における考え方及び特色 教育課程の編成及び実施の方針 4.2.3 カリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針） 本学では以下のようにカリキュラム・ポリシーを定め、教育課程を編成、実施する。参考資料として教育課程の進行が把握しやすいカリキュラム配置（資料9）や、教育課程の科

目群が把握しやすいカリキュラムツリー（資料 10）を添付する。また、各ディプロマ・ポリシーに対して以下のカリキュラム・ポリシーがどのように対応しているのかが明確になるように（資料 11）を添付する。 東京国際工科専門職大学のカリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針） 東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、デザイン思考の教育課程を編成する。 学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。 ＜教育課程の区分＞ ◇ <u>教育課程は①対象領域を俯瞰し、②問題・課題を発見し、③解決策を考え、④プロトタイプを開発し、⑤評価から①に戻る一連の過程に必要な知識、能力を得られる教育課程とする。</u> ◇ <u>専門職人材としてプロトタイプ開発を行う実践力とビジネスセンスを磨き倫理観をもって対象領域にアプローチするために必要な科目を配する。</u> ◇ <u>実習科目を中心として志向・態度を学び、チャレンジ精神、向上心、探究心を涵養する</u> ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 （学修方法） 科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、<u>どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的科目の内容がどのようにして社会にどのように役立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。</u>この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。<u>したがって、科目配列は特に 1 年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後原理や理論を学ぶ科目を配置している。これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられる</u>	目群が把握しやすいカリキュラムマップ（資料 10）を添付する。 東京国際工科専門職大学のカリキュラム・ポリシー 東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、<u>教育課程を「基礎科目」、「職業専門科目」、「展開科目」及び「総合科目」に区分する。</u>加えて、思考の出発は分析する対象としてのものではなく、社会に存在する多様な期待である。よって、従来の思考過程を逆転するデザイン志向の教育課程を編成する。 <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置く。 【職業専門科目】 各専門職を特徴づける教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業を実施する。<u>数多くの制作経験を通して学生の入学時に持つ実感的なモノづくりに対し、論理に裏付けられた表現能力としてさらに展開される科目群である。</u> 【展開科目】 卒業後専門職として歩む道には、専門職の能力を高めつつ、さらに別な視点や学問領域からの取り組みが必要となる。<u>例えば社会のリーダーとして活躍するために必要な知識や、世界的視野からの問題解決のためのアプローチも必要となる。職業専門科目に直接隣接する分野ではなく、学修成果を広範な視点から取り組み、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機となる科目である。</u> 【総合科目】 個別対象を離れた総合的視点から俯瞰し、新たなデザイン思考や共創行為が可能となる。<u>これらの学修は卒業研究制作の学修を通して社会の課題解決を実際に経験することにより強化される。</u> ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 40 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修

ことを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させる<u>ことでもある</u>。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。 工科学部のカリキュラム・ポリシー <u>工科学部では、ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> <u><教育課程の区分></u> 【基礎科目】 ◇ <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く。広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。これらを基盤科目群とする。</u> ◇ <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く</u> ◇ <u>グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く</u> 【職業専門科目】 ◇ <u>設定された問題を解決するための理論科目と、正確な判断力を養成する科目を置く。これらの科目は職業専門科目の講義科目として配する</u> ◇ <u>問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。</u> 【職業専門科目と展開科目における実習科目】 ◇ <u>プロトタイプ開発を主軸とする実習科目を配置する</u> ◇ <u>俯瞰力と問題発見力を涵養する実習科目を配置する</u> ◇ <u>多くの実習科目を通し、新しいモノ・コトでも躊躇せず、変化を好んで対応し、対話を通じて他者と協力し、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞く行動指針を養成する</u> 【展開科目】	を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う 【通常授業】 単位認定は所定の授業回数の出席を前提とし、その上で、各授業に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 【臨地実務実習】 臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。 工科学部のカリキュラム・ポリシー <u>工科学部では、工科領域におけるディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、教育課程を「基礎科目」、「職業専門科目」、「展開科目」及び「総合科目」に区分し、講義、演習、実験、実習を適切に組み合わせた授業科目を開講し、従来の思考過程を逆転するデザイン志向の教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> <u><教育課程の区分></u> 【基礎科目】 <u>伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置く。</u> ①コミュニケーション・スキル： <u>グローバルに活躍するための汎用的技能を育成する科目を配する。具体的には英語を指す。これらをグローバル・コミュニケーション科目群とする。</u> ②倫理： <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を据える。これらを倫理科目群とする。</u> ③社会の中のデザイナー思考： <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。これらを基盤科目群とする。</u> 【職業専門科目】 各専門職を特徴づける教育内容に応じて講

◇ <u>ビジネスの仕組みと関連する知識を養成する科目を配置する</u> ◇ <u>環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を学ぶ</u> ◇ <u>実習による実践だけではなく、協調性をもって、チームメンバーとして主体的に行動する、または、リーダーとして、指導力を発揮する原理を学ぶ科目を配する</u> 【総合科目】 ◇ <u>キャップストーン科目として卒業研究制作を実施します。この科目は、英語での発表を義務付けている</u> ＜教育内容・方法＞ (教育方法) 本学では「担任制度」を設け、学生10名程度に1名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 (学修方法) 科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、<u>どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的な科目の内容がどのようにして社会にどのように役立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。したがって、科目配列は特に1年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後原理や理論を学ぶ科目を配置している。これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させることでもある。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。</u> ＜学修成果の評価＞ 【通常授業】 単位認定は所定の授業回数の8割以上の出席・課題提出を前提とし、その上で、各授業	<u>義・演習・実習を適切に組み合わせた授業を実施する。数多くの制作経験を通して学生の入学時に持つ実感的なモノづくりに対し、論理に裏付けられた表現能力としてさらに展開される科目群である。</u> ①デザイン学的思考： <u>伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける科目として学科包括科目を配する</u> ②論理的思考・デザインの思考能力： <u>推論過程である帰納法・演繹法はもちろん、社会の中のデザイナーに必要な仮説検証に必要な感性を養成する</u> ③理論と実践力： <u>動機の実現を軸としてプロトタイプ制作を行い、それに必要な基礎知識を身につけられる教育課程とする</u> 【展開科目】 <u>卒業後専門職として歩む道として、専門職の能力を高めつつ、さらに別な視点や学問領域からの取り組みが必要となる。例えば社会のリーダーとして活躍するために必要な知識や、世界的視野からの問題解決のためのアプローチも必要となる。職業専門科目に直接隣接する分野ではなく、学修成果を広範な視点から取り組み、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機となる科目である。</u> 【総合科目】 <u>個別対象を離れた総合的視点から俯瞰し、新たなデザイン思考や共創行為が可能となる。これらの学修は卒業研究制作の学修を通して社会の課題解決を実際に経験することにより強化される。</u> ＜教育内容・方法＞ (教育方法) 本学では「担任制度」を設け、学生40名程度に1名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う。 (学習方法) 各科目群は、学年の進行に従って学習が容易なように配置される。よって、その時々強調されるのが、入学から卒業までに、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”という基本を身に着けることである。科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学ん

に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 【臨地実務実習】 臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 情報工学科のカリキュラム・ポリシー <u>情報工学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 ◇ <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く</u> ◇ <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く</u> ◇ <u>グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く</u> 【職業専門科目】 ◇ <u>設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学や、物理学と共に、情報技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「電子回路基礎」「コンピュータシステム基礎」「情報数学」「線形代数」「解析学」「確率統計論」「データベース基礎と応用」「技術英語」「情報セキュリティ応用」「力学」「人工知能数学」「自然言語処理」「人工知能数学」「制御工学基礎」「センサ・アクチュエータ」「材料力学・材料工学」「データ解析」「技術英語」</u> ◇ <u>問題解決のために情報技術を統合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。「C 言語基礎」「組込み C,C++言語」「回路・プリント基板設計」「プログラミング概論」「ソフトウェアシステム開発」「Python プログラミング」「機械学習」「デバイス・ネットワーク」「IoT デバイスプログラミング I」「機械設計」「深層学習」「画像・音声認識」</u>	だ科目が、専門的な科目においてはその科学や技術が社会にどのように役立つかを学ぶこと。この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。したがって、学習はまず初年度一学期に自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学習動機に変換させる。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。 ＜学修成果の評価＞ 【通常授業】 単位認定は所定の授業回数の 8 割以上の出席・課題提出を前提とし、その上で、各授業に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 【臨地実務実習】 臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 情報工学科のカリキュラム・ポリシー <u>情報工学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 <u>基礎科目群に外国語科目を入学年から卒業年まで配し、グローバルコミュニケーション力を養成する。さらに社会倫理、コミュニケーション、人の感性など生涯継続して学修する素養を身につける。</u> 【職業専門科目】 <u>職業専門科目群には、専門技術領域を体系的に修得する科目群とそれを修得するための基礎的な科目群を配し基礎力とスキルを修得す</u>

「サーバ・ネットワーク」「IoT デバイスプログラミングⅡ」「ロボット機構」「ロボット制御」 【職業専門科目と展開科目における実習科目】 ◇ <u>デザイン思考の実践を含む実習の反復を通し、学生が持つ知的好奇心を向上させながら探究心を身につけるとともに、チャレンジ精神を養成する。</u> ◇ <u>本学科が扱う 3 履修モデル (AI, IoT, ロボット) と対象領域が抱える問題を見つけるための俯瞰力と問題発見力、その問題を解決するための知識の総合力を養成する科目を配する。</u> 「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」「ソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」「地域共創デザイン実習」「人工知能システムⅠ、Ⅱ」「メディア情報処理」「人工知能応用」「IoT システム開発Ⅰ、Ⅱ」「IoT サービスデザイン」「組込みシステム制御実習」「産業用ロボット実習」 【展開科目】 ◇ <u>専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせて学ぶ</u> ◇ <u>環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を養成する</u> ◇ <u>社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する。</u> 【総合科目】 ◇ <u>キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。</u> ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに<u>予め</u>記された評価の方法によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。	る。主に実習科目で行われるプロトタイプ制作を通して、問題発見力、解決過程でのデザインの思考能力を育成し、新たな価値創造に重きを置いた教育を行う。 【展開科目】 グローバルな市場化戦略、知的財産、企業経営論などの将来の専門的活動分野に発展させるのに有効な科目群を配し、本学がめざすビジネスリーダーの素養を身につける。また、地域貢献を目的として地域共創デザイン実習科目を配し、社会や異分野に対し専門性を活かした強いアンテナを持つ人材育成を行う。 【総合科目】 卒業研究制作科目を配する。グローバル展開の拠点である東京の強みを活かしたビジネスにつながる応用研究をテーマとする。 ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 40 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに記された評価の方法によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。 (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用し、先端技術を背景とした教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。

(3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。 (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディエログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用した教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 デジタルエンタテインメント学科のカリキュラム・ポリシー デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。 ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 ◇ 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く ◇ “<u>Designer in Society</u>（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く ◇ グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く 【職業専門科目】 ◇ 設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学とともに、技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「コンピュータグラフィックスⅠ」「電子情報工学概論」「ゲーム構成論Ⅰ」「線形代数」「解析学」「コンピュータグラフィックスⅡ」「統計論」「ゲームアルゴリズム」「コンテンツ制作マネジメント」「映像論」「ゲーム構成論Ⅱ」「ゲームハード概論」「技術英語」 ◇ 問題解決のためにデジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を統合し、価値創造の方法論を学び芸術的感	デジタルエンタテインメント学科のカリキュラム・ポリシー デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。 ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 基礎科目群に外国語科目を入学年から卒業年まで配し、グローバルコミュニケーション力を養成する。さらに社会倫理、コミュニケーション、人の感性など生涯継続して学修する素養を身につける。 【職業専門科目】 （学科内共通） 論理的思考の基盤となる、計算機幾何学やコンピュータ言語の学修と共に芸術的感性及び論理的思考との関連を重視した科目、例えば数理造形論や生態の観察と表現を体系的に学修する。当該学科において必要な論理的思考のための学修として数理造形論や計算機幾何学、プログラム言語等を設置している。 （ゲームプロデュースコース） ゲームプロデュースコースでは、デジタルコンテンツの主要産業であるゲームを具体化するために、人間の感覚・知覚的特性とマシンに対する反応や行動などを考慮しながら、ゲームの手順を考えプログラム化する過程を学ぶ。またゲーム流通にかかわるビジネス戦略やコンテンツの流通や権利に関する知的財産等の外的要因についても学ぶ。講義・演習とともにPBLを通してトータルなゲームクリエイター・設計家を目指すためのカリキュラムを構成する。また、本コースは、プランナーとプログラマーにさらに細分化される。 （CGアニメーションコース） CGアニメーションコースでは創作イメージを具体化するために、対象の観察や法則性の理解などを基盤として制作までの過程を論理化する。さらに論理化された創作イメージをアルゴリズムとして手続化し、その結果を映像やサウンドなどに表出することで具体化する。また出来上がったコンテンツを評価しア

性を涵養する科目を配する。「ゲームプログラミング構成基礎Ⅰ」「デジタル造形Ⅰ」「CG デザイン基礎」「プログラミング言語基礎」「デジタル造形Ⅱ」「ゲーム AIⅠ」「エンタテインメント設計」「ゲームプログラム構成基礎Ⅱ」「デジタル映像表現技法基礎」「ゲームプログラム構成基礎Ⅲ」「デジタル映像表現技法応用」「ゲームプログラミングⅠ」「ゲームデザイン実践演習」「デジタルキャラクタ実践演習」「ゲームプログラミングⅡ」「インターフェースデザイン」「ゲームプログラミングⅢ」「ゲーム AIⅡ」「CG アニメーション総合演習」 【職業専門科目と展開科目における実習科目】 ◇ <u>デザイン思考の実践を含む実習の反復を通し、学生が持つ知的好奇心を向上させながら探究心を身につけるとともに、チャレンジ精神を養成する。</u> ◇ <u>本学科が扱う 2 履修モデル（ゲーム、CG）と対象領域が抱える問題を見つけるための俯瞰力と問題発見力、その問題を解決するための知識の総合力を養成する科目を配する。</u> 「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」「デジタルコンテンツ創造実習」「デジタルコンテンツ総合実習」「地域共創デザイン実習」「ゲーム制作技術創造実習Ⅰ、Ⅱ」「CG アニメーション総合実習Ⅰ、Ⅱ」 【展開科目】 ◇ <u>専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせる</u> ◇ <u>環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を養成する</u> ◇ <u>社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する</u> 【総合科目】 ◇ <u>キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。</u> ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個	アイデアやプログラムを修正しながら作品を得る過程を学修する。これらの学修の成果は、広範な分野における CG の応用に展開することができる。芸術的感性の育成においても、文理、芸術系の融合を図ったプログラムの工夫を行っている、CG デザイン・デジタル造形系科目群の生体の観察と表現では、従来の美術系教育にみられる観察能力を主としたデッサンとともにデジタルデータやドローイングによる平面立体表現も含めて行う。さらに仮想身体制作では本格的な産業応用に対応する時系列モーションデータや身体アニメーションデータを制作し、プログラミング能力と芸術的感性の育成を融合した新しい指向の特徴的授業を行う。 【展開科目】 展開科目では、創業し自立していくための基礎となる企画・発想法やリーダーシップ論、経営論などについて学ぶ。 【総合科目】 4 年間の学修の総合的な結果としての卒業研究制作を行う。 ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 40 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」と同時に、“集団に対する教育”を行う ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに記された評価の方法によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディエログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用し、先端技術を背景とした教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。

に対する教育」を行う。 ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに<u>予め記された評価の方法</u>によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。 (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用した教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 教育課程の体系 本学は学生が持つ知的好奇心を起点とした教育課程の体系をとる。具体的には 1 年次前期に動機を定着させる科目を配し、一年次後期に理論の科目を配する。 本学の教育課程の編成における考え方と特色は以下である。 まず 1 年次については、1 年次前期に学修の動機づけ及び専門技術の紹介（エクスポージャ）に当たる科目（学科包括科目）を基本的に配置し、理論的な内容等を学ぶ科目については 1 年次後期から基本的に学修が始まるようにしている。このような教育課程にした理由は、従来の大学では 1 年次前期から、卒業に向けて段階的に理論を積み上げていくが、数学などの基礎的科目の関連性の欠如から学習興味が喪失することが往々にしてある。そこでこれらの科目の前に動機付け科目を配することで、学生が入学時に持つ学修の動機、好奇心、興味関心をより鮮明にさせるとともに、理論が未定着であるがゆえに可能になる創造的な制作・開発の体験をする。その体験	(6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 教育課程の体系 本学は学生が持つ知的好奇心を起点とした「<u>理念的ものづくり</u>」力を育成する教育課程の体系をとる。それがデザイン学的な教育体系であって、具体的には 1 年次前期に動機を定着させる科目を配し、一年次後期に理論の科目を配する。 <u>近年、技術系教育では自ら起業して新しい市場を開拓するなど、現在の産業活動の発展に寄与する人材が想定されるようになった。これは重要な進歩である。しかし本学の設置の目的は、より大きな課題の達成に置く。それは未来の社会的期待に応える産業の創出を目標としつつ働く専門職に必要な、新しい思考形式を持つ人材の育成である。この人材の思考形式とは、課題を発見してその解決策を創出する思考である。</u> 従来の大学では、専門が理系、文系の二つの柱のもとに、それぞれ学問の構造に従って学部、学科などの組織が作られ、各組織で自立した教育が行われる。それは基礎科学である法（基礎）、経（基礎）などの社会科学、文学などの文系科学、物理などの理系科学と、専門職に対応する法、経、医、工、農、薬などの臨床科学の教育である。その結果、教育を受けたものは、特定の学問分野における独自の視点を持つ専門家となる。例えば工学でいえば、熱力学、電磁気学などの専門家となり、企業に入れば様々な製品の創出にその専門的視点で広く寄与するのが専門的な仕事とされる。このような専門職で構成される我が国の企業は、高性能、長寿命、低価格の製品で世界を制覇したのであった。この専門家の思考形式は、与えられた対象を専門的に分析し、性能の高度化に必要な事項を指摘することであり、教育はそれを可能にするように行われてきたのである。 本学の目標とする思考形式はこれと逆である。思考の出発は分析する対象としてのものではなく、社会に存在する多様な期待である。ここで顕在する期待だけでなく潜在する期待も含めて「社会的期待」と呼ぶ。まず期

を一度経た上で、学生は工科学部に相応しい線形代数や解析学などの理論を学ぶ。

2 年次以降は、極力 PBL を意識し、ディプロマ・ポリシーにある「分析」と「判断」を涵養する理論系科目と、ディプロマ・ポリシーにある「創造（力）」と「プロトタイプ開発」を涵養する演習科目と同時に学べるように留意するとともに、講義・演習が実習と交互に配置されるように配慮した。このように、教育課程が体系立てられることによって、分析、判断、創造、プロトタイプ開発という 4 つの項目が効果的に学べる。よって、本学の科目には、講義や演習といった区分が明確化された授業のみならず、講義・演習科目が混在している。

加えて、実習系の教育課程にも留意した。情報工学科では 1 年次前期の動機づけと 1 年次後期の理論の定着を踏んだ後に始まる 2 年次以降の教育課程は、コースごとの履修モデルも始まるため、それに特化した実習が配されている。一方で、展開科目に配した学部横断の実習科目である「地域共創デザイン実習」によって、特定の学問領域に囚われることなく、課題を俯瞰し問題解決を体感的に同時に学ぶことも可能となっている。さらに、2 年間の学びの集大成として、2 年次の最終科目を「臨地実務実習Ⅰ」とすることによって、最低限のコースごとの知識と教養とともに、社会を俯瞰し問題解決する前に重要な問題発見のための社会のプロセスを、実社会での学びを通して学ぶという段階的な教育となった。

3 年次からは、これまでに学修した知識や能力のさらなる深化とともに、実社会に対しての理解を深めることのできるような教育課程に変更することで、専門職人材の養成により近づく体系になった。例えば、情報工学科で言えば、実社会でソフトウェア・インテンシブな製品を開発する場合、システムエンジニア、プログラマー、データ分析者、企画者、ソフトウェア開発部門とハードウェア開発部門、といった具合に、それぞれの専門職が集まりプロジェクトを進める。そこで、情報工学科の実習科目においては、AI 分野、IoT 分野、ロボット分野のコースごとの実習科目を 3 年次で高度化するが、引続いて実施する 3 年次後期の「ソリューション開発Ⅰ」、4 年次前期の「ソリューション開発Ⅱ」では、これらの専門職グループの共同作業として 1 つのプロジェクトに取り組むこと

待を探索し、それを実現するための知識を収集あるいは創出し、それを統合して製品・サービスや技術システム・社会システムなどの“もの”をデザインする。従来の大学ではものから知識を抽出する分析科学的な能力を身につけるのに対し、本学では知識から“もの”を創出するデザイン能力を身につける。

この生み出す“もの”は「人工物」である。すると伝統的な科学が「自然物を思索して知識を生み出す（Create knowledge through the think of existence 〈nature〉）」のに対し、「知識を思索して人工物を生み出す（Create existence 〈artifacts〉 through the think of knowledge）」と表現することができて、科学とデザインが逆の構造を持つことが端的に示される。

社会的期待はいつの時代にも存在したが、それが学問の世界で明示的に議論されることはほとんどなく、したがってその探索と解決についての能力を獲得するための学修を可能にする大学は存在しなかった。社会的期待は伝統的な大学教育においては学問の外にあるものとされ、それは普通の個人または企業などの、大学で身につけた学問分野を持つ専門家を含む組織が探索し決定するものであり、基本的には各組織に定められた目的の範囲という条件のもとに決定するものとされていた。学問が真実の発見を目的とする以上、それは純粋な知的好奇心のみに駆動されて行われる思索によって進められるべきであり、社会的期待のように個人の主観に依存した時代によって変動するような“世俗的な”ものに関心を持てば、それが生きるために重要であることは十分認めるけれども、得られた知識は個人や時代に影響を受けた偶発的なものとなり、無意味あるいは貧弱な真実しか得られないとする考え方が学問の中心に置かれてきた（Charles Sanders Peirce, Collected Papers of Charles Peirce, Vol.1, p.349, C. Hartshorne, Paul Weiss (eds.), Thoemmes Press, 1931）、それは現代でも根強い考え方である。

この思想が人類に、主義主張や立場にかかわらずすべての人に常に有用である科学知識を生み出したことは紛れもない事実である。しかし現代においてこの事情は一変した。それはこの定義に基づく科学の否定ではなく、科学が無視してきた空間にもう一つ別の知識体系が存在することの発見である。それは科学的知識が持つ現実世界への不可避的な影響で

を体験するために、学科横断でのチーム編成を行う。これはデジタルエンタテインメント学科でも同様で、例えば、実社会でデジタルゲームを開発する場合、ゲームプランナー、プログラマー、アーティスト、ビジュアルエフェクトエンジニア、ソフトウェア開発部門とハードウェア開発部門、といった具合に、それぞれの専門職が集まりプロジェクトを進める。そこで、デジタルエンタテインメント学科の実習科目においては、ゲーム分野とCG分野のコースごとの実習科目を3年次で高度化するが、引続いて実施する3年次後期の「デジタルコンテンツ制作応用」、4年次前期の「デジタルコンテンツ総合実習」では、これらの専門職グループの共同作業として1つのプロジェクトに取り組むことを体験するために、学科横断でのチーム編成を行う。

さらに2学科共通の展開科目には、実社会を理解する科目を置いている。先に述べた、コース横断の実習科目は、社内の能力を結集し創造する能力や隣接他部署とのコミュニケーション力を高めることはできるが、実社会での課題を俯瞰し創造するための知識・理解、能力や、クライアント、顧客、仕入れ先、業務委託先など、社外と効果的なコミュニケーションを取るための実社会の深い理解が不足しているであろう。そこで、3年次以降の展開科目には、知的財産権、ファイナンス、企業組織、法務、人材、CSRなどを学ぶ科目を配している。

3年次からの教育課程は1年次や2年次に見られる、学問の追及、分析ではなく、創造（統合）にシフトされており、養成する人材像と整合性が高いと考える。さらに、これらを強化するために、これらの創造も講義・演習、学内実習と臨地実務実習とを往復することでより、専門職として確かな実践力を養成することができるような教育課程となっている。

「臨地実務実習Ⅱ」は3年次の後期に配され、コース別の学修が終盤に差しかかり、専門職として必要な知識をある程度修得しているタイミングで取り組むことができる。加えて、展開科目の一部によって、対象社会のビジネスルールやプロセスの理解も最低限備えている。よって、3年次後期に配された「臨地実務実習Ⅱ」の到達目標は「製品、業務内容、ビジネスプロセスなどの問題点の発見や課題の理解」が相応しい。

先に述べた「ソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」

あり、それを探索しない限り伝統的な科学の正当性の中に安住していることができなくなったという事実の出現である。科学が存在の真実を求めてきたとすれば、もう一つの知識体系は「影響の真実」と呼ぶべきものである。

伝統的科学においては、工学や農学などの、有用性を目標とする分野も作られたが、それは物理学や生物学の応用と考えられ、独立の科学分野とは考えられず、大学の分野としては認知されてこなかった。我が国でいち早くそれを大学組織に取り込む政策をとったのは特筆すべき政策であったが、それはあくまで応用分野という定義のもとに存在していたのである。

いま科学技術の社会への影響が大きくなり、多様化・複雑化するにつれ、その恩恵と脅威に対する理解が不可欠となり、顕在するか潜在的かを問わず満たすべき社会的期待を探索することが重要な仕事となる。これは目的を定められた組織や制度によっては探索することができず、自由な個人の社会に対する感受性を中心とする独創性によってはじめて可能となる時代が到来した。これは現代の「知的好奇心」である。発見された期待は、分野を超えた知識及び新しい知識を使いこなしつつ解を求めるデザイン型の思考によってその解が求められる。

社会的期待実現のために知識を使用する方法の創出の仕事が新知識を創出する科学的仕事と並んで重要な時代が到来したことは、既に平成11年の国際科学会議 ICSU と UNESCO が主催した世界科学会議（World Conference on Science, WCS, Budapest）のブダペスト宣言で明確に述べられている（資料11）。また平成27年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ 2030（Sustainable Development Goals, SDGs）（資料3）」においては、世界においてすべての国が努力して実現すべきものとして17個の社会的期待が合意されたものとして明示され詳述された。このように、もはや社会的期待は大学や専門家の外にあるものではなく、大学をはじめ、諸機関の専門職が重点的に取り組むべき大きな公的課題になりつつあるのが世界的な流れである。本学ではこの流れを受け止め、国内のみならず世界の社会的期待を感知し、その解決のための方法を身につけ、世界で活躍する専門職となるべく教育を行う。

このような従来の思考過程を逆転するデザイ

や「デジタルコンテンツ制作応用」、「デジタルコンテンツ総合実習」は、2 年次に配された「地域共創デザイン実習」での課題を発展させ、最終的にプロトタイプを生み出すための学内実習の総まとめとして位置づけており、専門技術の習得のまとめであると同時に、最終課題と言ってもよい「臨地実務実習Ⅲ」と「卒業研究制作」を繋ぐ科目として、重要な位置づけとなっている。

先に述べた「臨地実務実習Ⅲ」は 4 年次前期に配され、総合科目に配された、卒業研究制作を除く全ての教育課程が履修されたタイミングで行われる。「臨地実務実習Ⅲ」の到達目標は、学部・学科以下のディプロマ・ポリシーの 7 項に直結している。

そして、今までの学びの総まとめとして位置する科目が「卒業研究制作」である。1 年次の学修の動機づけと身につけた理論、2 年次の「地域共創デザイン実習」による自治体や地域企業などの課題を解決するプロトタイプのデザインを通して制作や研究を実践し、3、4 年次の「ソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」、「デジタルコンテンツ制作応用」、「デジタルコンテンツ総合実習」によって「地域共創デザイン実習」での課題を専門職として発展させ、「卒業研究制作」で学生一人一人がまとめる。そのような重要な位置づけとなっているのが、「卒業研究制作」である。

上記で明記した教育を具現化するために、例えば、「線形代数」「解析学」「確率統計論」等の数学における理論科目は、1 年前期の「情報工学概論」を前段の科目として後期に実施する。まずは手を動かしモノに触れるような授業として情報工学科では「情報工学概論」を、デジタルエンタテインメント学科では「コンテンツデザイン概論」等を配し、従来の工学系大学において 1 年次前期によく見られる理論系の科目を後期に配する。これによって学生が入学前に持っていた創造への期待を学修への動機へと転換する。

さらに「情報工学演習」、と「コンテンツデザイン概論」は学科包括科目として、1 年次後期から始まる、コース体系をアナウンスする科目でもある。各学科内でもさらにコース別に細分化される本学特有の教育課程をガイダンスする科目である。加えて、学科の特性上情報工学科について更に「情報工学演習」を補佐する「デザインエンジニアリング概

念志向の教育は、従来の大学が持つ学部学科組織の下で個別学問分野を専門とする教員が行う教育とは異なるものであるが、伝統的人事構造の中に安住する人材に対する批判が産業を中心に広範囲に広がり、これを克服する人材が強く求められ始めた状況に 대응するものである。したがって、本大学の使命は、前述の基本的に新しい教育を若者に対して実施するだけでなく、企業人の再教育にも大きな責任を負っていると認識し、社会人学生の入学も予想している。

上記で明記した教育を具現化するために、例えば、「確率統計論」「線形代数」「解析学」等の数学における理論科目は、1 年前期の「情報工学演習」を前段の科目として後期に実施する。学問の追及は従来の大学が担うべき役割であるが、専門職大学である本学は“分析して原理を用いる”が中心ではなく、入学時、ひいては入学してくる若者や社会人が今までの人生の中で大事にしてきた事柄、つまり“知的な好奇心”から生まれる突発的な発想に基づく自由なアイデアを中心と据える。もちろん、多くの理論・原理を身につけていることで、良いモノができることは確かである。しかし、必ずしも理論を修得してからでないと、価値創造が生み出せないとは限らない。まずは手を動かしモノに触れるような授業として情報工学科では「情報工学演習」を、デジタルエンタテインメント学科では「コンテンツデザイン概論」等を配し、従来の工学系大学において 1 年次前期によく見られる理論系の科目を後期に配する。

さらに「情報工学演習」、と「コンテンツデザイン概論」は学科包括科目として、1 年次後期から始まる、コース体系をアナウンスする科目でもある。各学科内でもさらにコース別に細分化される本学特有の教育課程をガイダンスする科目である。加えて、学科の特性上情報工学科について更に「情報工学演習」を補佐する「デザインエンジニアリング概論」も学科包括科目として据える。この科目は、コース体系をアナウンスしつつ、演習要素を含んだ科目である「情報工学演習」の講義部分を補佐する役目を果たす。

このような、体験かつ学科を包括する科目を置くことで、何ができるようになるのかを体感し、体験を通して当該技術が何に役立てられるのかを技術の利用側面から捉えることができる。これらにより、学修の動機付けと自

論」も学科包括科目として据える。この科目は、コース体系をアナウンスしつつ、演習要素を含んだ科目である「情報工学概論」の講義部分を補佐する役目を果たす。 このような、体験かつ学科を包括する科目を置くことで、何ができるようになるのかを体感し、体験を通して当該技術が何に役立てられるのかを技術の応用側面から理解することができる。これらにより、学修の動機付けと自らが新たな利用価値を見いだす第一歩を作り出す。 加えて、均質な教育が入学する学生に施されるためには、入学時の学力差について補うことが重要と考えている。そこで、本学では本申請書にある教育課程として配する科目以外にも、入学時の学力差補助のために「基礎数学」、「基礎物理」、「基礎英語」といった補講科目を配する。 実践的能力と応用的能力の育成・展開 本学では既に述べたカリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーに定める専門知識と専門技能、国際コミュニケーション力、価値創造力、職業的倫理観等を修得させるために、職業に密接に関連した学際的な教育内容を、順次性を考慮し基礎科目、職業専門科目、展開科目、総合科目の区分で編成する。それぞれの科目ではその教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業体系とし、特に、実践力の育成と学修内容の定着度向上を図るため、座学（講義）だけの科目は極力減らし演習と講義を組み合わせた科目とする。また、実制作実習科目は教育課程連携協議会の協力や支援を必ず求めることで、実社会の課題解決経験も得られる実践的な教育体系にする。 各授業科目の単位数は、専門職大学設置基準第14条に則り、本学では講義30時間で2単位、演習と実習は30時間で1単位を基本とする。講義15時間と演習を15時間合わせた授業の場合には1.5単位としている。 総合科目ではそれまでに学び得た知識、実践力、職業倫理観等の集大成となる応用的な科目を配し、さらに、2学科それぞれが横断することで部門を越えた応用力等も涵養されるように配慮した。 この教育編成によって、専門領域や特定のマーケット等に縛られることのない問題発見・	らが新たな利用価値を見いだす第一歩を作り出す。 加えて、均質な教育が入学する学生に施されるためには、入学時の学力差について補うことが重要と考えている。そこで、本学では本申請書にある教育課程として配する科目以外にも、入学時の学力差補助のために「基礎数学」、「基礎物理」、「基礎英語」といった補講科目を配する。 実践的能力と応用的能力の育成・展開 本学では既に述べたカリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーに定める専門知識と専門技能、国際コミュニケーション力、価値創造力、職業的倫理観等を修得させるために、職業に密接に関連した学際的な教育内容を、順次性を考慮し基礎科目、職業専門科目、展開科目、総合科目の区分で編成する。それぞれの科目ではその教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業体系とし、特に、実践力の育成と学修内容の定着度向上を図るため、座学（講義）だけの科目は極力減らし演習と講義を組み合わせた科目とする。また、実制作実習科目は教育課程連携協議会の協力や支援を必ず求めることで、実社会の課題解決経験も得られる実践的な教育体系にする。 各授業科目の単位数は、専門職大学設置基準第14条に則り、本学では講義30時間で2単位、演習と実習は30時間で1単位を基本とする。講義15時間と演習を15時間合わせた授業の場合には1.5単位としている。 総合科目ではそれまでに学び得た知識、実践力、職業倫理観等の集大成となる応用的な科目を配し、さらに、2学科それぞれが横断することで部門を越えた応用力等も涵養されるように配慮した。 この教育編成によって、専門領域や特定のマーケット等に縛られることのない問題発見・解決思考回路や他業種との交流が図れるような人材を育み、実社会を価値創造へ導くことのできる応用力を育成する教育編成とする。 豊かな人間性と職業倫理観の涵養 1章で述べた通り、本法人の理念は知性と感性の総合に支えられた「創造力」と「豊かな人間性」を教育の根幹とした「人間教育」であり、本学はこの理念のもと教育を行う。

解決思考回路や他業種との交流が図れるような人材を育み、実社会を価値創造へ導くことのできる応用力を育成する教育編成とする。

教育課程を開発・不断の見直しと反映を行う仕組み

本学の教育課程において、臨地実務実習を除く全ての授業は、基本的に本学が契約した教員によって行われている。また、臨地実務実習先（受け入れ先）は、全て臨地実務実習施設使用承諾書を交わすとともに、臨地実務実習施設の概要に明記がある通り、実習指導者・事業の概要・該当施設の選定理由等を、本学に所属する教職員によって確認し適切と判断できる企業や団体等に限定している。加えて、海外臨地実務実習を除く全ての臨地実務実習では、複数人の教職員による巡回によって、適切に教育が行われているかが確認される等、実習水準の確保の方策も取っている。これら臨地実務実習に関する詳細については後の11章で言及する。以上のことから、本学で必要な授業科目を自ら開講しているといえる。

教育課程連携協議会についての詳細は後の7章で述べるが、今回、編成・設置される教育課程は、現代社会特有の複雑化した問題に對峙できるように教育課程連携協議会の意見等を反映させ、その時世に合った体系に常に変化させることで教育課程を開発する。

例えば、教育課程連携協議会の構成員には、学校教育法第11条2項（エ）で定義されているように、臨地実務実習先として本学と連携を取る事業者が含まれる。この構成員によって臨地実務実習の実態として教育課程に反映すべき意見が出された場合は、必要に応じて再検討され、所定の手続きをもって「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」に反映されるようにする。このように本学では教育課程の開発を行う。

加えて、臨地実務実習を含む全ての実習科目は必ず教育課程連携協議会の協力や支援を求める。教育課程連携協議会では、産業界及び地域社会との連携による授業科目の開設や、その他の教育課程の編成に関する基本的な事項などについて議論される。議論に基づき設置される臨地実務実習や各学科の職業専門科目に配した実習科目、並びに、産学官の連携を目的とする「地域共創デザイン実習」によって、学生は技術の社会性を現実的に学ぶ。具体的な関係性は、科目ごとに以下に記す。

「豊かな人間性」とは、各コースに設ける演習・実習系の科目等で自らの興味や好奇心を具現化することで得られる達成感や充実感とともに、グループワークや実社会における業務等で出会う葛藤等を通し、集団において現象する喜怒哀楽を感受することを通じてはぐくまれる人間性の育成である。さらに、変化スピードが速い現代社会の要求に対し、人間の感性という普遍的な要素を理解することは、プロフェッショナル人材の輩出のために重要であることは明らかである。そこで、本学では人間が持つ感性を体系的に理解するだけでなく、それを設計に応用できるようにするために、各学科に心理関係の科目も配置する。

「職業倫理」の教育に関しても本学は重要視している。従来の教育機関では座学として一般教養を学ぶ側面と、プラクティカルに特化した職業倫理を学ぶ側面のどちらか一方であったが、本学では生涯を通して学ぶ必要のある「グローバルコミュニケーション科目」、「倫理科目」、デザイン学教育のための「基盤科目」といった学士力に当たる一般教養とともに、ビジネス展開のための実践力の養成に必要な教養科目として、例えば「知的財産権論」等によって実践力を通して創造されたコンテンツの流通・保護を理解する。

本学の育成するデザイナー像は、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、変化する社会の要請に対して敏感に反応し対応する、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の育成を目指している。ここでは、我々が個人としての活動に責任を持つとともに、日常的なデザイン行為や使用している技術、社会的な規範に反しないよう高い倫理性を持って監視する姿勢を持つことが必要で、これは、健全な社会を維持していくために重要な行為である。技術が社会に打撃を与える事例が少なからず存在するが、特に現代において広範な分野で急速に進展する科学的知識に依拠するデザインは、その効果が未知の要因を含むことを認識し、新しいデザインが人にとって、また社会・自然環境にとって、常によきものであることを希求する倫理観を身につけることを学修の中心に置く必要がある。そして近い将来、専門的な職業人として属する企業や起業する個人としても、単に利益を追求するばかりでなく、企業の組織的活動が社会に与える影響にも責任を持ち、

「地域共創デザイン実習」 報工学科とデジタルエンタテインメント学科の双方に配置したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「地域」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の企画提案の場の提供等である。 「ソリューション開発Ⅰ」「ソリューション開発Ⅱ」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「デジタルコンテンツ制作応用」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「人工知能応用」「IoT サービスデザイン」「産業用ロボット実習」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。 「デジタルコンテンツ総合実習Ⅰa、Ⅰb」「デジタルコンテンツ総合実習Ⅱ」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。 以上のように、上記の科目については必ず教育課程連携協議会との関係を持つとともに、開発・不断の見直しを行う。不断の見直しを	社会の発展に貢献するための倫理的な責任について注視する必要がある。この授業では具体的な個人や組織の社会における倫理性について事例を挙げて説明するとともに、我々が将来に向かって、困難な問題を克服し、持続可能な社会を維持していくための責任についても専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 さらに、各臨地実務実習等の実践的な教育を通して、社会人が持ち合わせなければならない職業倫観のみならず、1章で述べた通り、結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ社会の要求に敏感に応えられる高いレベルの職業倫理観を涵養することによって、本学が目指す、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を育成する。 教育課程を開発・不断の見直しと反映を行う仕組み 本学の教育課程において、臨地実務実習を除く全ての授業は、基本的に本学が契約した教員によって行われている。また、臨地実務実習先（受け入れ先）は、全て臨地実務実習施設使用承諾書を交わすとともに、臨地実務実習施設の概要に明記がある通り、実習指導者・事業の概要・該当施設の選定理由等を、本学に所属する教職員によって確認し適切と判断できる企業や団体等に限定している。加えて、海外臨地実務実習を除く全ての臨地実務実習では、複数人の教職員による巡回によって、適切に教育が行われているかが確認される等、実習水準の確保の方策も取っている。これら臨地実務実習に関する詳細については後の11章で言及する。以上のことから、本学で必要な授業科目を自ら開講しているといえる。 教育課程連携協議会についての詳細は後の7章で述べるが、今回、編成・設置される教育課程は、現代社会特有の複雑化した問題に対峙できるように教育課程連携協議会の意見等を反映させ、その時世に合った体系に常に変化させることで教育課程を開発する。 例えば、教育課程連携協議会の構成員には、学校教育法第11条2項（エ）で定義されているように、臨地実務実習先として本学と連携を取る事業者が含まれる。この構成員によって臨地実務実習の実態として教育課程に反映すべき意見が出された場合は、必要に応じて再検討され、所定の手続きをもって「インタ

行う体制についての詳細は、7 章にて説明する。 <u>ここまで述べてきた実習系授業と、教育課程連携協議会が効果的に連携を取るための機能として、本学では分科会を設置している。例えば、「地域共創デザイン実習」の授業実施においては地域区分構成員だけでなく、その関連企業・団体が複数関わることになるため、「地域共創デザイン実習」の協力企業・団体からなる分科会を組織し、授業運営に向けた取り組みを行うこととしている。その分科会の位置づけは、教育課程連携協議会規定で以下のように示している。なお、その分科会は、授業担当の専任教員も構成員となる。</u> <u>教育課程連携協議会規定に追加する規定【抜粋】</u> <u>(分科会)</u> <u>第7条 本協議会は、教育課程の見直しなど特定分野・目的毎に審議するため、必要に応じて分科会を置くことができる。</u> <u>2 分科会長は、本協議会の構成員から学長が指名する。</u> <u>3 分科会に所属する者は、本協議会の構成員、専任教員及び教育課程の実施において本学と協力する事業者から学長が指名する。</u> <u>4 分科会長は当分科会での審議の内容について協議会に報告し、協議会の了承を得るものとする。</u> 4つの科目区分の目的と科目配置 専門職大学設置基準第13条に規定された4科目区分ごとに各種科目の配置を行い、それら該当科目の目的が果たされるように配置されている(資料9, 10)。以下、科目区分別に詳細を記す。 4.1.1 基礎科目 本学を卒業したものが、専門職として社会に身を置き成長する過程において常に基礎とすべく、学科にかかわらず共通して学ぶ基礎的な必修科目である。 本学が養成する“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”を養成するために	「シップ I ～IV」に反映されるようにする。このように本学では教育課程の開発を行う。 加えて、臨地実務実習を含む全ての実習科目は必ず教育課程連携協議会の協力や支援を求める。教育課程連携協議会では、産業界及び地域社会との連携による授業科目の開設や、その他の教育課程の編成に関する基本的な事項などについて議論される。議論に基づき設置される臨地実務実習や各学科の職業専門科目に配した実習科目、並びに、産学官の連携を目的とする「地域共創デザイン実習」によって、学生は技術の社会性を現実的に学ぶ。具体的な関係性は、科目ごとに以下に記す。 「地域共創デザイン実習」 情報工学科とデジタルエンタテインメント学科の双方に配置したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「地域」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の企画提案の場の提供等である。 「ソリューション開発Ⅰ」「ソリューション開発Ⅱ」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「デジタルコンテンツ制作応用」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「人工知能応用」「IoT サービスデザイン」「産業用ロボット実習」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定

は、学問領域の専門家になることを目標とするのではなく社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持った人に対し、その目標の実現に必要な論理的思考能力とデザイン思考の涵養が必要で、モノづくりの経験や分析を通し社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性を期待している。 加えて、経済産業省による「大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査」（平成 22 年（資料 12））によると、企業が学生に不足していると挙げる能力と学生自身が不足していると挙げる能力に明らかなギャップが生じている。企業側は学生に対し、「主体性」「粘り強さ」「コミュニケーション力」といった内面的な基本能力の不足を感じているが、学生は、技術・スキル系の能力要素が企業から見たときに不足していると考えている。このギャップを埋めるために、コミュニケーション力といった能力の養成には注力する必要がある。 そこで本学の基礎科目には、カリキュラム・ポリシーにもある通り“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となる為に最低限必要な能力、例えば、ファッションや医療といった専門職の分野に関わらず、新しい思考形式を持ち続けられる人材に必要な能力、つまり「生涯にわたり自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を育成する」科目を配置する。また、基礎科目に配当する科目には、新しい教育機関の大学として学士力の養成に必要な科目とも捕えることができる。よって、主に従来の大学における教養科目で一部垣間見ることができる授業でもある。 (1) 「専門職のための倫理学」。専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 (2) 「専門職であるために必要な人格の形成」。専門職は組織の一員として行動するだけでなく個人としての責任において社会的に行動することを基本とする者で	等である。 「デジタルコンテンツ総合実習Ⅰa、Ⅰb」「デジタルコンテンツ総合実習Ⅱ」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。 以上のように、上記の科目については必ず教育課程連携協議会との関係を持つとともに、開発・不断の見直しを行う。不断の見直しを行う体制についての詳細は、7 章にて説明する。 4 つの科目区分の目的と科目配置 専門職大学設置基準第 13 条に規定された 4 科目区分ごとに各種科目の配置を行い、それら該当科目の目的が果たされるように配置されている（資料 9, 10）。以下、科目区分別に詳細を記す。 4.2.4 基礎科目 本学を卒業したものが、専門職として社会に身を置き成長する過程において常に基礎とすべく、学科にかかわらず共通して学ぶ基礎的な必修科目である。 本学が養成する“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するためには、学問領域の専門家になることを目標とするのではなく社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持った人に対し、その目標の実現に必要な論理的思考能力とデザイン思考の涵養が必要で、モノづくりの経験や分析を通し社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性を期待している。 加えて、経済産業省による「大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査」（平成 22 年（資料 12））によると、企業が学生に不足していると挙げる能力と学生自身が不足していると挙げる能力に明らかなギャップが生じている。企業側は学生に対し、「主体性」「粘り強さ」「コミュニケーション力」といった内面的な基本能力の不足を感じているが、学生は、技術・スキル系の能力要素が企業から見

ある。そのためには専門職に課せられる固有の人格を持つことが求められ、社会と人間についての洞察力、行動がもたらす社会への影響の予測力、未来社会を描き出す構想力などを基礎として持つ必要がある。これは分野でいえば、文化人類学、比較文化論、認知心理学、記号学、科学哲学、社会哲学、など、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。 (3) 「専門職のためのコミュニケーション論」。社会的期待の探索のために必要な理解力、及びデザイン結果とその背景の思想についての社会への正確な発信力は、専門職にとって不可欠の条件であり、生涯にわたり深化させるべき能力であって、その基礎を学修する。<u>具体的には、コミュニケーションツールの修得とともに、国際的活動のためには英語力が必要で、この学修も必修である。</u> 職業専門科目 職業専門科目は、理論的かつ専門性の高い即戦力人材を育成するために、演習・実習を重視した<u>実践的教育を行うための各種科目を配置する。各学科内でもさらにコース別に細分化され、より専門的で実践力に富んだ科目を配置した。</u>また、学科包括科目を職業専門科目に配し、各学科の分野全般に精通するための科目を設置した(資料 9, 10)。学科包括科目は、<u>それら分野へのイントロダクションと同時にデザイン思考を支える科目であって、各学科の分野全般に精通する要素を含んだ科目でもある。</u> これらの配置によって、学生が専攻する分野において理論的かつ実践的な能力や、専攻する学科の全般を俯瞰できるように配慮している。 職業専門科目は基本的には学生本人が関心を持つ課題、すなわち本人の学修動機を実現するための<u>プロトタイプ制作を最終目標とする 4 年間の学修において、その実現に必要な関連教科を、専門家になるためでなく実現に必要なものとして学ぶ。</u>そしてその学修が将来にわたりより広い分野で活躍できる専門職として有用な基礎知識を学修するように配置される。 <u>情報工学科</u>を例にとれば、この関係は以下	たときに不足していると考えている。このギャップを埋めるために、コミュニケーション力といった能力の養成には注力する必要がある。 そこで本学の基礎科目には、カリキュラム・ポリシーにもある通り“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”となる為に最低限必要な能力、例えば、ファッションや医療といった専門職の分野に関わらず、新しい思考形式を持ち続けられる人材に必要な能力、つまり「生涯にわたり自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を育成する」科目を配置する。また、基礎科目に配当する科目には、新しい教育機関の大学として学士力の養成に必要な科目とも捕えることができる。よって、主に従来の大学における教養科目で一部垣間見ることができる授業でもある。 (4) 「専門職のための倫理学」。専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 (5) 「専門職であるために必要な人格の形成」。専門職は組織の一員として行動するだけでなく個人としての責任において社会的に行動することを基本とする者である。そのためには専門職に課せられる固有の人格を持つことが求められ、社会と人間についての洞察力、行動がもたらす社会への影響の予測力、未来社会を描き出す構想力などを基礎として持つ必要がある。これは分野でいえば、文化人類学、比較文化論、認知心理学、記号学、科学哲学、社会哲学、など、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。 (6) 「専門職のためのコミュニケーション論」。社会的期待の探索のために必要な理解力、及びデザイン結果とその背景の思想についての社会への正確な発信力は、専門職にとって不可欠の条件であり、生涯にわたり深化させるべき能力であって、その基礎を学修する。国際的活動のためには英語力が必要で、この学修

のようになる。現在急速に進行中の情報通信技術についての概説科目の履修を通じて、情報通信技術を理解するとともにそれによって社会の進展の可能性を知り、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の倫理観のもとに自分の使命を認識する。この使命の実現を目標として科目を学ぶ。各科目の講義・実習を、自分の関心分野、実現したいと考えるプロトタイプが含まれる技術分野の背景知識と位置付けて理解し、特に制作課題に関連する専門的理論、制作理論などの知識を実際を使用してプロトタイプの高度化を図ることによって個別知識の有効性を実感し、さらに使用法について第三者に説明可能なように理解を深める。また特に情報工学科の学生が共通に持つ関心分野、例えば現在急速に進歩しているビッグデータ、IoT、AI、ロボットなどの先端分野の進展が社会に及ぼす影響について理解する。これらは行政、公共サービス、企業における設計、製造、製品サービス、物流などに及ぼす強力な効率化と質的变化、それが人々の生活に及ぼす効果などが予想されるが、それについての分析、評価、予測などを演習・実習を通じて学ぶ。これらを通じて将来に起こる変化に対して的確な判断をすることができる専門職になるために必要な知識を獲得すると同時に、直観力・感受性を身につける。

デジタルエンタテインメント学科においても、制作プロトタイプの高度化に必要な科目を中心に、関心領域の背景知識に関する科目、学科に関係する先端分野の科目を各学生の学修計画に対応する配置を定めて学修する。これらの学修の実現のためには、各専門教科において学術的な実績を持つ教員が協力しつつ専門知識を教育することと並行して、プロトタイプ制作という学生の動機にかかわる教育を担当する実務経験のある教員が協力して、職業専門科目の配置や教育内容などについて常時検討しつつ各学生にとってそれぞれ最適な教育をすることが必要である。

展開科目

本学は工科分野において日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を目指した教育・研究・実践活動を行い、真のイノベーションの実現者となるような人材を養成することを目的としている。そのような、人材を養成するために展開科目区分で修得すべき能

も必修である。

- (7) 「デザイン原論（一般設計学）」。従来の大学では分析型論理に導かれて分科された領域ごとの教科を学んで領域を専門とする分析型知性をもつ専門家を育成するが、領域を超える総合型の論理の下でデザインを学ぶ本学では伝統的な領域ごとの学修とは別にデザインに固有の論理と知識を学ぶことが必要で、これは伝統的な教科にはないものであり、本学独自の「デザイン原論」を主体とした学科包括科目を設置して、本学で共有する。この科目は性格上基礎科目であるが、カリキュラム編成上は各学科においてその骨子を学科の領域に即して、職業専門科目として教育する方法をとる。

職業専門科目

職業専門科目は、理論的かつ専門性の高い即戦力人材を育成するために、演習・実習を重視した実践力的教育を行うための各種科目を配置する。実践力の修得といった目的が達成されるように、各学科の専門分野に特化した授業のみならず、各学科内でもさらにコース別に細分化され、より専門的で実践力に富んだ科目を配置した。また、学科包括科目を職業専門科目に配し、各学科の分野全般に精通するための科目を設置した(資料 9, 10)。学科包括科目は、デザイン学を支える科目であって、実践的な能力と各学科の創造力を支える科目として配置されており、各学科の分野全般に精通する要素を含んだ科目でもある。これらの配置によって、学生が専攻する分野において理論的かつ実践的な能力や、専攻する学科の全般を俯瞰できるように配慮している。

職業専門科目は基本的には学生本人が関心を持つ課題、すなわち本人の学修動機としての社会的期待の実現を実体験するためのプロトタイプ制作を軸とする 4 年間の制作学修において、その動機である実現に必要な関連教科を、専門家になるためでなく制作に必要なものとして学ぶ。そしてその学修が将来にわたりより広い分野で活躍できる専門職として有用な基礎知識を学修するように配置される。すなわち職業専門科目の学修は、「専門職になるために知らなければならない科目群」でなく、「制作中のプロトタイプをより高度にするための科目群」であって、学修動

力は、『鋭敏なビジネスセンス』である。真のイノベーションの実現者となるような人材、つまり、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会の期待、あるいは自己の夢の実現を目指しているが、それはビジネス原則を無視しては叶わないことも理解する必要があり、この能力を涵養するべきである。 加えて、専門職大学では、いわゆる社会人基礎力の涵養も重要である。ここでいう社会人基礎力とは、「前に踏み出す力（アクション）」（主体性、働きかけ力、実行力）、「考え抜く力（シンキング）」（課題発見力、計画力、創造力）、「チームで働く力（チームワーク）」（発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力）の3つからなり、企業は学生に対し「前に踏み出す力」をまず期待し、能力では実行力に期待している。一方、学生は専門的な知識やスキルに不安を感じているが、企業側は「主体性」、「粘り強さ」、「コミュニケーション能力」が不足と感じている¹。具体的には、主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力、またそのプロセスでのコミュニケーション能力の涵養が求められる。 大学生（特に学部新卒者）が卒業時に持つべき知識・能力についての調査結果がある²。この調査によると特に大学、企業の両方が重要と考える能力は、「チャレンジ精神」、「チームワーク能力」、「コミュニケーション能力」などの一般的な社会人基礎力に加えて、「問題解決・物を作り出していく能力」、「課題を見出す能力」、「倫理観」などの専門的能力である。企業側からは、学部新卒者に不足する知識・能力として、「問題解決・物を作り出していく能力」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「専門分野に関する基礎的知識」、「文系分野も含む幅広い教養」という指摘があった。 さらに、日本経済再生本部第4次産業革命人材育成推進会議は、ITを中心とした必要人材のスキル・コンピテンシーを次のように設定している³。	機が従来の大学とは異なるように設定される。 情報工学科を例にとれば、この関係は以下のようになる。現在急速に進行中の情報通信技術についての概説科目の履修を通じて、情報通信技術を理解するとともにそれによって社会の進展の可能性を知り、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の倫理観のもとに自分の使命を認識する。この使命の実現を目標として科目を学ぶ。各論の講義・実習を、自分の関心分野、実現したいと考えるプロトタイプが含まれる技術分野の背景知識と位置付けて理解し、特に制作として選んだ課題に関連する専門的理論、制作理論などの知識を実際に使用してプロトタイプの高度化を図ることによって個別知識の有効性を実感し、さらに使用法について第三者に説明可能なように理解を深める。また情報技術の進展が社会に及ぼす影響について、特に情報工学科の学生が共通に持つ関心分野に対して現在急速に進歩しているビッグデータ、IoT、AIなどの先端分野を学ぶ。これらは行政、公共サービス、企業における設計、製造、製品サービス、配送などに及ぼす強力な効率化と質的变化、それが人々の生活に及ぼす効果などが予想されるが、それについての分析、評価、予測などを演習・実習を通じて学ぶ。これらを通じて将来に起こる変化に対して的確な判断をすることができる専門職になるために必要な知識を獲得すると同時に、直観力・感受性を身につける。 デジタルエンタテインメント学科においても、制作プロトタイプの高度化に必要な科目を中心に、関心領域の背景知識に関する科目、学科に関係する先端分野の科目を各学生の学修計画に対応する配置を定めて学修する。これらの学修の実現のためには、各専門教科において学術的な実績を持つ教員が協力しつつ専門知識を教育することと並行して、プロトタイプ制作という学生の動機にかかわる教育を担当する実務経験のある教員が協力して、職業専門科目の配置や教育内容などについて常時検討しつつ各学生にとってそれぞ

¹大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査、経済産業省、平成22年6月

²平成28年度文部科学省「理工系プロフェッショナル教育推進委託事業」工学分野における理工系人材育成の在り方に関する調査研究、千葉大学(2016)

³第4次産業革命 人材育成推進会議（第2回）配布資料、日本経済再生本部、平成29年2月

(1) <u>課題設定力、目的設定力</u> (2) <u>データ活用や IT にかかる能力・スキル</u> (3) <u>コンピュータ等の IT リテラシー</u> (4) <u>コミュニケーション能力</u> (5) <u>分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力</u> (6) <u>リーダーになる資質</u> よって、社会人基礎力にはビジネスの原則を知るだけではなく、「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」も重視する必要もある。 以上をまとめると、展開科目を中心として『鋭敏なビジネスセンス』を養成するその必要性とは、 1. <u>ビジネスの仕組みを知らないといけない</u> 2. <u>協調性を持って行動できないといけない</u> 3. <u>リーダーになる資質を持っていないといけない</u> 4. <u>新しいものでも躊躇せず、新しい働きや変化に好んで対応できないといけない</u> 5. <u>机上のデータのみならず、働きかけられないといけない</u> 6. <u>社会の問題解決だけではなく、真のイノベータとして持続可能かつ発展性まで考慮できないといけない</u> が列举でき、そのために具体的には 1. <u>経営資源の知識・理解</u> 2. <u>チームワーク力</u> 3. <u>リーダーシップ力</u> 4. <u>チャレンジ精神</u> 5. <u>三現主義</u> 6. <u>社会倫理</u> といった、「知識・理解」、「能力」、「志向・態度」を養成するべきである。 これらの能力の養成の内、本学では展開科目に最も重要な科目として「地域共創デザイン実習」を配する。この科目は実体験に則することが重要で、実際には産学官連携の授業として本学が配する。本学が立地する地域が抱える問題に対して産学官連携で取り組み、授業評価については指導教員のみならず、連携した企業や地域団体にも評価を求める。この	れ最適な教育をすることが必要である。 展開科目 本学が養成する“<u>Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）</u>”を養成するためには、<u>学問領域の専門家になることを目標とするのではなく社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持った人に対し、その目標の実現に必要な論理的思考能力とデザイン思考の涵養が必要で、モノづくりの経験や分析を通し社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性を期待している。</u> そこで本学の展開科目には、カリキュラム・ポリシーにもある通り“<u>Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）</u>”となる為に、日本の産業界を固定化してしまった学問分野でいう工学、産業界では ICT と呼ばれるような領域において、その職種が、次々と出現する技術の可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、<u>これからの社会の繁栄に大きく貢献するために必要な能力を涵養する科目を配置する。つまり「専攻する特定の職業分野に関連する他分野の応用的な能力であって、当該職業の分野において創造的な役割を果たすために必要なものを育成する」科目を配置する。また、展開科目に配当する科目には、新しい専門職養成機関としてビジネス展開のための実践力の養成に必要な科目とも捕えることができる。よって、既設の専門学校 HAL 東京で取り扱う科目で一部垣間見ることできる授業でもある。</u> この展開科目はビジネス教養として、専攻分野における価値創造といった能力が、実社会において遺憾なく発揮できるよう、<u>工学分野ではない科学研究費助成事業「審査区分表」（平成 30 年度助成に係る審査より適用）で大区分 A に該当するような、マーケティングを学ぶ授業を配置するだけではなく、職業専門科目で培った実践的かつ専門的な能力で価値創造を生み出す職能人としてスムーズに社会で実力が評価されるように、プレゼンテーション技術や制作したものを評価し、それをもって再度制作に取り組むことのできる職業倫理観等を涵養する科目を配置した。加えて、2 年次において、実習科目として今まで培ってきた実践力のみで価値創造を行う科目を各学科別に配することで、企画発想、制作、評価といった一貫した制作過程を実践すること</u>

実体験によって、我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を肌で感じる事が可能となる。加えて、この「地域共創デザイン実習」は 2 学科が協力して学ぶ展開的な科目で、学部横断で取り組むことによって、それぞれの学科における創造的な役割を担うための能力を展開させるための授業である。	を通して、価値創造を生み出す過程を体感できるように配する。 <u>この科目は実体験に則することが重要で、実際には産学官連携の授業として本学が配する「地域共創デザイン実習」が該当する。本学が立地する地域が抱える問題に対して産学官連携で取り組み、授業評価については指導教員のみならず、連携した企業や地域団体にも評価を求める。この実体験によって、我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を肌で感じる事が可能となる。加えて、この「地域共創デザイン実習」は 2 学科が協力して学ぶ展開的な科目で、学部横断で取り組むことによって、それぞれの学科における創造的な役割を担うための能力を展開させるための授業である。</u>
総合科目 総合科目は、それまでに学んだことを、変化する社会の要請に対し主体的に、また結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるべく、実践的かつ応用的な能力を総合的に高めるための集大成となる科目を配置する。	総合科目 総合科目は、それまでに学んだことを、変化する社会の要請に対し主体的に、また結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるべく、実践的かつ応用的な能力を総合的に高めるための集大成となる科目を配置する。
4 つの科目区分の観点と体系的教育課程の編成	4 つの科目区分の観点と体系的教育課程の編成
体系的教育課程の編成については資料 8、9 に概念図を記すとともに、以下に説明する。	体系的教育課程の編成については資料 9、10 に概念図を記すとともに、以下に説明する。
4.1.1.4 つの科目区分における体系的教育課程の編成	4.2.5 4 つの科目区分における体系的教育課程の編成
4.1.1.1 基礎科目における体系的教育課程の編成 <u>本学の基礎科目は、4 本柱として以下を配置する。教養にあたる基礎的科目のため、英語を除く科目は主として 1、2 年次に配置される。国際的コミュニケーション力の養成に重きを置く本学における英語に関連する科目については 4 年間の学びの場を配置している。</u>	基礎科目における体系的教育課程の編成 上記で述べた能力を養成するために、本学の基礎科目は、伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置くこととし、3 本柱として以下を網羅することとする。教養にあたる基礎的科目のため、英語を除く科目は全て 1、2 年次に配置される。加えて、国際的コミュニケーション力の養成に重きを置く本学における英語に関連する科目について
① グローバルコミュニケーション科目 <u>グローバルに活躍するための汎用的技能を育成する科目で構成される。専門職にとって国際的活動のためには英語力が必要で、この学修は必修である。以下の配置による、臨地実務実習の期間と卒業間近の 4 年次後期を除く期間において、2 単元/週以上英語を学ぶことが可能となる。</u> ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「英語コミュニケーションⅠa」後期：「英語コミュニケーションⅠb」 2 年次 前期：「英語コミュニケーションⅡa」後期：「英語コミュニケーションⅡb」	4.2.5 4 つの科目区分における体系的教育課程の編成 基礎科目における体系的教育課程の編成 上記で述べた能力を養成するために、本学の基礎科目は、伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置くこととし、3 本柱として以下を網羅することとする。教養にあたる基礎的科目のため、英語を除く科目は全て 1、2 年次に配置される。加えて、国際的コミュニケーション力の養成に重きを置く本学における英語に関連する科目について

3 年次 前期：「英語コミュニケーションⅢa」後期：「英語コミュニケーションⅢb」 4 年次 前期：「英語コミュニケーションⅣ」 ② コミュニケーションツール科目 ①の能力を最大限に生かすためには、社会への正確な発信力が重要である。そこで、発信力を養成する科目を配する。この科目は、プレゼンテーションスキルなどを養成し、単なる発信力のみではなく、効果的な発信力の養成を目指す。 ＜配置科目＞ 1 年次 後期：「コミュニケーションツール」 ③ 倫理科目 “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を据える。 専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 ＜配置科目＞ 3 年次 前期：「社会と倫理」 ④ 基礎科目 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基礎科目の中に加える。本学で要請する専門職は情報技術分野であるがゆえに特有の感性に基づく判断を求められる。これを涵養するために、感性そのものの取り扱いに加え、比較文化論、記号学、などに関する、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。また比較文化論は文化に対する感性、記号論はコミュニケーションにおける基礎的な理論の役割を果たす。これは情報工学科（例えばユーザーインターフェース設計などで有益）、デジタルエンタテインメント学科（例えば CG やデジタルゲーム制作では直接必要となる）の両学科の学生に有益である。	は 4 年間学びを通しての全学年に該当する科目を配置している。 ⑤ グローバルコミュニケーション科目 グローバルに活躍するための汎用的技能を育成する科目で構成される。 社会的期待の探索のために必要な理解力、及びデザイン結果とその背景の思想についての社会への正確な発信力は、専門職にとって不可欠の条件であり、生涯にわたり深化させるべき能力であって、その基礎を学修する。国際的活動のためには英語力が必要で、この学修は必修である。以下の配置による、臨地実務実習の期間と卒業間近の 4 年次後期を除く期間において、2 単元/週以上英語を学ぶことが可能となる。 ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「英語コミュニケーションⅠa」後期：「英語コミュニケーションⅠb」 2 年次 前期：「英語コミュニケーションⅡa」後期：「英語コミュニケーションⅡb」 3 年次 前期：「英語コミュニケーションⅢa」後期：「英語コミュニケーションⅢb」 4 年次 前期：「英語コミュニケーションⅣ」 （追加） ⑥ 倫理科目 “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を据える。 専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「社会と倫理」 ⑦ 基盤科目 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。 専門職は組織の一員として行動するだけでな

<配置科目> 1 年次 前期：「比較文化論」、「感性をはかる」 後期：「コミュニケーションと記号論」 4.1.1.2 職業専門科目における体系的教育課程の編成 本学では 4.3 節で言及した目的と配置をもって、職業専門科目は学科内で共通する科目を集めた学科共通科目と、各学科に据えたコースに呼応したコース別科目の 2 種類に分類される。その中でも共通科目についてはデザインの思考に対し中核的な科目となる「学科包括科目」となる「情報工学演習」、「デザインエンジニア概論」、「コンテンツデザイン概論」を体系的に用意し編成する。プロトタイプを作成する能力が身につく職業専門科目は、年次が上がるにつれ内容が高度化する。また、臨地実務実習科目も職業専門科目内に体系的に用意し編成する。臨地実務実習科目に当たる「臨地実務実習位置～Ⅲ」については、後の 11 章「実習の具体的計画」で明記する。 職業専門科目は、各学科に特徴が出る科目である。以下に、学科別に記す。 情報工学科は、最も大きな分類として AI、IoT、ロボットといった、本学科が用意した 3 コースと呼応し、大きく 2 つの科目群に分かれる。全コースに共通して修得すべき能力を養成する科目を「共通（必修）」科目群、コース別でより一層技術力を深化させる科目を「コース別（選択）」科目群とし、「共通（必修）」科目群はさらに、該当分野全般に精通する「学科包括」科目群、工学に絡んだ数学や英語の理論を修得する「数理英」科目群の他に、「電子回路」「プログラム言語」「情報通信」といった科目群が揃う。<u>選択科目は AI、IoT、ロボットといった 3 コースに呼応する履修モデルである。AI 戦略コース（資料 9-1-1）の特徴は、学科共通で学ぶ解析学や確率統計論などの理論科目に続き、「人工知能数学」という AI 戦略コースに特化した数学が配されていることや、「人工知能基礎」とった、学科包括科目の AI コースを俯瞰する歴史的背景など導入部分の科目があること、加えて、他コースとは違った実習の動きをし、自然言語処理に特化した実習「メディア情報処理実習」が、講義科目を踏まえた後に実施</u>	<u>く個人としての責任において社会的に行動することを基本とする者である。そのためには専門職に課せられる固有の人格を持つことが求められ、社会と人間についての洞察力、行動がもたらす社会への影響の予測力、未来社会を描き出す構想力などを基礎として持つ必要がある。これは分野でいえば、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。</u> <配置科目> 1 年次 前期：「比較文化論」、「感性をはかる」 後期：「コミュニケーションと記号論」 職業専門科目における体系的教育課程の編成 本学では 4.3 節で言及した目的と配置をもって、職業専門科目は学科内で共通する科目を集めた学科共通科目と、各学科に据えたコースに呼応したコース別科目の 2 種類に分類される。その中でも共通科目についてはデザインの思考に対し中核的な科目となる「学科包括科目」となる「情報工学演習」、「デザインエンジニア概論」、「コンテンツデザイン概論」を体系的に用意し編成する。プロトタイプを作成する能力が身につく職業専門科目は、年次が上がるにつれ内容が高度化する。また、臨地実務実習科目も職業専門科目内に体系的に用意し編成する。臨地実務実習科目に当たる「インターンシップⅠ～Ⅳ」については、後の 11 章「実習の具体的計画」で明記する。 職業専門科目は、各学科に特徴が出る科目である。以下に、学科別に記す。 情報工学科は、最も大きな分類として AI、IoT、ロボットといった、本学科が用意した 3 コースと呼応し、大きく 2 つの科目群に分かれる。全コースに共通して修得すべき能力を養成する科目を「共通（必修）」科目群、コース別でより一層技術力を深化させる科目を「コース別（選択）」科目群とし、「共通（必修）」科目群はさらに、該当分野全般に精通する「学科包括」科目群、工学に絡んだ数学や英語の理論を修得する「数理英」科目群の他に、「電子回路」「プログラム言語」「情報通信」といった科目群が揃う。 <u>（追加）</u>

されるように教育課程が体系だっている。IoT システムコース（資料 9-1-2）の特徴は、資料 9-1 を見ると分かるように、AI 戦略コースと、ロボット開発コースの双方に共通の科目が配されていることが特徴である。段階的に、ハードウェア側とソフトウェア側両方を学びながら、最終的に IoT サービスデザインといった、他コースには感性も必要とする科目が配されている。ロボット開発コース（資料 9-1-3）の特徴は、物理の理論科目「力学」に加え、「材料工学・材料力学」といった、理論科目が順序だてて配されていることが他コースには無い特徴であるといえよう。

デジタルエンタテインメント学科も、最も大きな分類としてゲームと CG といった、本学科が用意した 2 コースと呼応する形で、共通して修得すべき科目と、各コースに特化した科目の大きく 2 つの科目群に基本的に分かれる。情報工学科と同様に、本学の工科学部として「学科包括」、「数英」、「情報通信」が配され、その他はコースごとにさらに細分化され学年の進行とともに深化していく。選択科目は、情報工学科同様、ゲームと CG の 2 コースと呼応する履修モデルが配されている。ゲームプロデュースコースの特徴は、このコースの中でも 2 つの履修モデルが想定できるところが特徴である。これは、産業界がプログラマーとプランナーそれぞれに特化した人事配置などを行っていることを鑑み他結果でもある。CG アニメーションコースの特徴は、段階的に積み上げられた最後に総合演習が組まれていることである。CG 映像の基礎から、表現について段階的に学び、キャラクターデザインのみならず、UI/UX やゲーム AI についても学び、最終的にそれらを統合する力がより求められているといえよう。

展開科目における体系的教育課程の編成
本学の展開科目は、社会的期待を探索しつつ、その実現について学ぶために、課題を達成するための知識に加え、社会に発信し説明するために必要な知識を学修する。国内のみならず世界の社会的期待を感知し、その解決をビジネスとして実現するためには鋭敏なビジネスセンスが必要であることは言うまでもない。

基礎科目、職業専門科目の学修によって得た思考能力及び知識を身につけて卒業し、それを源泉として自ら専門職の仕事をする場を設定したとき、その能力・知識を有効に発揮・

デジタルエンタテインメント学科も、最も大きな分類としてゲームと CG といった、本学科が用意した 2 コースと呼応する形で、共通して修得すべき科目と、各コースに特化した科目の大きく 2 つの科目群に基本的に分かれる。情報工学科と同様に、本学の工科学部として「学科包括」、「数理英」、「情報通信」が配され、その他はコースごとにさらに細分化され学年の進行とともに深化していく。

（追加）

デジタルエンタテインメント学科で特徴的なのは、ゲームと CG は関係性が強いこと、企業側が採用時からプランナーとプログラマーといった職種別で入り口を分けていること等、エンタテインメント業界における明確な産業界の動向を鑑みて、必修科目群と選択科目群がコースの内外に混在していることである。例えばゲームプロデュースコースを希望すると、低学年の CG コースの授業も必修科目として受講する。このような教育課程の体系を取ることで、専門職として社会に飛び出し他後、どの職種であろうとエンタテインメントという比較的広範囲でない業界で連携を取るに必要な多職種の理解につながる。

展開科目における体系的教育課程の編成
本学の展開科目は本学が位置する東京都を中心とした地域の持つ独自の産業、文化、生活などの具体的な環境の中で、社会的期待を探索しつつ、その実現について学ぶために、課題を達成するための知識に加え、社会に発信し説明するために必要な知識を学修する。国内のみならず世界の社会的期待を感知し、その解決のための方法を身につける知識群を置くこととし、それらは以下を網羅することとする。

基礎科目、職業専門科目の学修によって得た思考能力及び知識を身につけて卒業し、それを源泉として自ら専門職の仕事をする場を設定したとき、その能力・知識を有効に発揮・使用し、さらに能力を深化させて専門職としての能力を向上し自らが目標とする専門職になるためには、その場で遭遇する多様な社会、組織、協力者などの環境と矛盾することなく行動することが必要である。これは専門職としての仕事をする場において関与する環

使用し、さらに能力を深化させていくためには、その場で遭遇する多様な社会、組織、協力者などの環境と矛盾することなく行動することが必要である。これは専門職としての仕事をする場において関与する環境とそれに対応する方法に関する知識であるといつてよい。 それは卒業後専門職として歩む道として、専門職の能力を高めつつ成長を続け、最終的にはリーダーとして社会に寄与するという一つの典型を考えた時、その計画を現実化する道で身につけてゆくべきものであり、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機とするために必要な科目である。 (ア) ビジネス教養科目群 アイデアはアイデアであって、アウトプットによって<u>ビジネスに変換することで実社会に初めて価値がもたらされるものである</u>。そこで、行動に関する知識や指針となる、企画力、発信力、マネジメント力、市場戦略力、知的財産の保護、現在の諸問題から鑑みる潜在的な社会問題を察知するビジネス展開力などを配する。 <配置科目> 1 年次 前期：「企画・発想法」 後期：「プロジェクトマネジメント」 2 年次 後期：「チームワークとリーダーシップ」 3 年次 前期：「知的財産権論」 3 年次 後期：「企業経営論」、「グローバル市場化戦略」 4 年次 前期：「ベンチャー起業経営」 「企画・発想法」はプロジェクトの企画方法、アイデアの発想法のツールやテクニックに関する科目である。 これに対して、プロジェクトやチームといった比較的小さな組織単位におけるマネジメント手法やツールについて議論する科目が2つあり、「プロジェクトマネジメント」は科目の名の通り、プロジェクトマネジメントの手法やツールに関する一般的、実践的な科目である。一方、「チームワークとリーダーシップ」はチーム内でのチームワーク力やリーダーシップ力といった個人の能力の養成を意図している。	境とそれに対応する方法に関する知識であるといつてよい。 これらは、卒業後専門職として歩む道として、専門職の能力を高めつつ成長を続け、最終的には社長（リーダーシップ力）として社会に寄与するという一つの典型を考えた時、その計画を現実化する道で身につけてゆくべきものであり、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機とするために必要な科目である。 ① ビジネス教養科目群 アイデアはアイデアであって、アウトプットによって実社会に初めて価値がもたらされるものである。 行動に関する知識や指針となる、企画力、発信力、マネジメント力、市場戦略力、知的財産の保護、現在の諸問題から鑑みる潜在的な社会問題を察知するビジネス展開力などを配する。 <配置科目> 1 年次 前期：「企画・発想法Ⅰ」 後期：「企画・発想法Ⅱ」「マネジメント論」 3 年次 前期：「知的財産権論」、「ビジネス課程論」 3 年次 後期：「グローバル市場化戦略」、「リソースマネジメント」 4 年次 前期：「企業経営論」 上記に記した科目のうち、該当職業分野を鑑み『マネジメント論』と『ビジネス課程論』は学科ごとに違う科目を配する。 『マネジメント論』については「プロジェクトマネジメント」と「組織化とリーダーシップ」科目を用意し、「プロジェクトマネジメント」は情報工学科に、「組織化とリーダーシップ」はデジタルエンタテインメント学科に配する。ここでは科目の名の通り、プロジェクトマネジメント力やリーダーシップ力といった能力の養成を意図しているが、デジタルエンタテインメント学科においては、職業専門科目に配した「プロジェクトマネジメント（ゲーム）」を配しているため、その関係性も考慮し、学科ごとに違う科目を配する。 『ビジネス課程論』については、実際のビジネス展開が社会でどのように行われるのか、企業内・企業間の取引やその役割を学ぶ科目である。該当職業分野を鑑みた時、行動に関

これらに対し、「知的財産権論」では特許、著作権、意匠権などの知的財産権を取得、保護する法令、メカニズムについて、これらに直接かかわることの多い専門職として学修する。最近は個人情報の保護なども関連してきておりこの科目の重要性は増している。 残りの3科目はビジネスを企業という単位で見たときの重要なトピックをカバーする。まず「企業経営論」では特に企業のビジネスプラン、ビジネスモデル、経営戦略と言った経営の根幹にかかわる事項を学修する。「グローバル市場化戦略」は商品マーケティング、市場開拓、海外進出、海外市場戦略などについて論じる。最後に「ベンチャー起業経営」はおそらく本学の卒業生の長い人生の中で経験するかもしれぬベンチャー企業の起業について、特に「ヒト」「モノ」「カネ」に関する基本的知識を学ぶ。 (イ) 地域ビジネス実践科目 産学官連携による実習科目で、テーマ選定、プロジェクト指導、成果評価などを教育課程連携協議会のメンバー機関に協力と支援を依頼する。 企画発想・制作・評価の一貫した制作過程を実践することを通して、地域産業、さらに広く社会一般において価値が創造される過程を実感的に学び、社会の中で働く専門職として地域創生力や国際力といった価値創造を牽引する能力を身につける。 <配置科目> 2年次 通期：「地域共創デザイン実習」 総合科目における体系的な教育課程の編成 本学では4.3節で言及した目的と配置をもって、「卒業研究制作」を4年次に配することで、本学の学びの集大成となるように体系的な教育課程を編成する。 <配置科目> 4年次 通期：「卒業研究制作」 臨地実務実習を含む実習について 本学では専門職大学設置基準に則り、実習による授業科目を40単位以上配している。加えて、実習科目は全て30時間から45時間までの範囲時間の授業をもって1単位としており、実習が適切に教育課程に含まれている。 また、後の11章で詳細を述べるが、全学部全学科に共通で配置されている臨地実務実習に	する知識や指針に対してより適切な科目を配するために、情報工学科では「サプライチェーンマネジメント」を、デジタルエンタテインメント学科では「ビジネスマネジメント」を配する。 ② 地域ビジネス実践科目 産学官連携による実習科目で、評価を実際に外の機関にも委ねる。加えて、この授業は教育課程連携協議会の地域（若しくは協力）に該当するメンバーから協力と支援を得る。 企画発想・制作・評価の一貫した制作過程を実践することを通して、地域産業、さらに広く社会一般において価値が創造される過程を実感的に学び、社会の中で働く専門職として東京から発信する真の地方創生力や国際力といった価値創造を牽引する能力を身につける。 <配置科目> 2年次 通期：「地域共創デザイン実習」 総合科目における体系的な教育課程の編成 本学では4.3節で言及した目的と配置をもって、「卒業研究制作」を4年次に配することで、本学の学びの集大成となるように体系的な教育課程を編成する。 <配置科目> 4年次 通期：「卒業研究制作」 臨地実務実習を含む実習について 本学では専門職大学設置基準に則り、実習による授業科目を40単位以上配している。加えて、実習科目は全て30時間から45時間までの範囲時間の授業をもって1単位としており、実習が適切に教育課程に含まれている。 また、後の11章で詳細を述べるが、全学部全学科に共通で配置されている臨地実務実習にあたる「インターンシップⅠ～Ⅳ」の臨地実務実習先の確保状況は、平成29年10月時点で既に定員数を上回っており、十分数確保しているといえる。さらに、学生の希望に応じて実習先を選択できるよう、開学に向けてさらに実習先を確保する。加えて、「インターンシップⅢ～Ⅳ」の実習先については、海外における臨地実務実習も一定数確保しており、一定の条件を満たすことで海外での実習も参加可能である。

あたる「インターンシップⅠ～Ⅳ」の臨地実務実習先の確保状況は、平成 30 年 10 月時点で既に定員数を上回っており、十分数確保しているといえる。さらに、学生の希望に応じて実習先を選択できるよう、開学に向けてさらに実習先を確保する。加えて、「インターンシップⅢ～Ⅳ」の実習先については、海外における臨地実務実習も一定数確保しており、一定の条件を満たすことで海外での実習も参加可能である。

教育課程編成上の工夫

4.1.1 臨地実務実習実施における教育上の工夫

臨地実務実習に当たる「インターンシップⅠ～Ⅳ」において、受け入れ先企業の新規開拓は特別な期間を定めることなく実施するとともに、学生が望む企業にて実習ができるように受け入れ先企業の希望調査を事前に行い、必要に応じて新規開拓に努める。加えて、海外臨地実務実習に参加する学生について、各インターン実施期間に対し時間的余裕をもたせて確定させることで、ビザの取得といった諸手続きの不足等で参加できないといった事態にならないように配慮する。

また、初めての臨地実務実習が行われる「インターンシップⅠ」の事前指導として、名刺交換、電話の受け答え、メールのやり取りといった社会人のマナー基礎や、臨地実務実習で知り得た機密事項の取り扱い等について学内でオリエンテーションを行い、学生が実習をスムーズに始められるように配慮する。

4.1.2 入学時の学力差異の補助

入学生の基礎学力格差等を解消できるように、高校の数学・物理・英語を補う「基礎数学」、「基礎物理」と「基礎英語」を開講する。これらは卒業要件に含まれない科目であるが、入学直後に基礎学力の確認を行い、各学科の 1 年次における授業の習熟に影響が出ると判断される学生に対しては受講を促す。上記で説明した通り、「基礎数学」、「基礎物理」及び「基礎英語」については、入学時の学力差を担保するための科目であり、補講にあたる科目である。よって、大学教育として適切な水準となっていない科目に当たるため、卒業要件に係る単位を与えていない補講

教育課程編成上の工夫

4.2.6 臨地実務実習実施における教育上の工夫

臨地実務実習に当たる「インターンシップⅠ～Ⅳ」において、受け入れ先企業の新規開拓は特別な期間を定めることなく実施するとともに、学生が望む企業にて実習ができるように受け入れ先企業の希望調査を事前に行い、必要に応じて新規開拓に努める。加えて、海外臨地実務実習に参加する学生について、各インターン実施期間に対し時間的余裕をもたせて確定させることで、ビザの取得といった諸手続きの不足等で参加できないといった事態にならないように配慮する。

また、初めての臨地実務実習が行われる「インターンシップⅠ」の事前指導として、名刺交換、電話の受け答え、メールのやり取りといった社会人のマナー基礎や、臨地実務実習で知り得た機密事項の取り扱い等について学内でオリエンテーションを行い、学生が実習をスムーズに始められるように配慮する。

4.2.7 入学時の学力差異の補助

入学生の基礎学力格差等を解消できるように、高校の数学・物理・英語を補う「基礎数学」、「基礎物理」と「基礎英語」を開講する。これらは卒業要件に含まれない科目であるが、入学直後に基礎学力の確認を行い、各学科の 1 年次における授業の習熟に影響が出ると判断される学生に対しては受講を促す。上記で説明した通り、「基礎数学」、「基礎物理」及び「基礎英語」については、入学時の学力差を担保するための科目であり、補講にあたる科目である。よって、大学教育として適切な水準となっていない科目に当たるため、卒業要件に係る単位を与えていない補講科目として設定している。

研究活動に関する考え方

本学が掲げる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するために、機械設計、回路設計、制御システム設計など工科における基礎知識に加え、情報科学として、情報数学、人工知能、情報システム、機械学習、OS など、またより高度な階層をもつ

科目として設定している。 4.2 研究活動に関する考え方 本学が掲げる“<u>Designer in Society</u>（社会とともにあるデザイナー）”を養成するために、<u>数学、物理学、制御工学、機械設計</u>など工科における基礎知識に加え、情報科学として、情報数学、人工知能、情報システム、機械学習、<u>コンピュータグラフィックス、ソフトウェア工学</u>など、またより高度な階層をもつIoT、ロボティクス、などを学ぶ。これらは社会の中のデザイナーとなるために必修の科目である。またデザイナーは、専門分野を熟知するだけの専門家でなく、実際に社会の中で行為する人であるから、これらの学んだ知識を使ってデザインという行為をするとき、<u>それが外界に与える効果について十分な理解を持つために、3年次に配当された「社会と倫理」、4年次の「持続可能な社会」などの科目を学ぶ。</u>さらに、<u>自分のデザインのための広いコミュニケーションを可能にする外国語（英語）を学ぶ。</u>また2年次に配当され産学官連携を目的とした「<u>地域共創デザイン実習</u>」、3年次にはグローバルな視野を養成する「<u>グローバル市場化戦略</u>」は、幅広い連携相手、手段を知る機会である。 このように、デザイン行為のための必要な能力、デザイナーとして社会で行動するときに必要なグローバルな思考や地域文化と国際性の理解に必要な能力が習得される。それらを前提とし、4年間の学びの集大成の科目として4年次に「卒業研究制作」を全学部全学科に必修科目として配置し、研究・制作を行う教育課程を編成している。 このような教育を支えるために必要な研究をすべての教員が行う。<u>研究は科学的知識生産のための領域別に固有の方法による研究でなく、「領域×IT」という応用領域において社会的期待に対しデザイナーとして応える創造行為のための研究である。科学的知識生産のための研究は分析的、説明的であるが、「領域×IT」という応用領域におけるデザインは、異なる複数の領域に関わる知識を運用し説明ではなく新たな人工物を創造する。例えば、電気モータの性能を電磁気学の知識を応用して分析的に説明するのが科学的知識であるが、モータの設計はそのような性能を満たすモータの諸元を電磁気学、モータの回路</u>	IoT、ロボティクス、などを学ぶ。これらは社会の中のデザイナーとなるために必修の科目である。またデザイナーは、専門分野を熟知するだけの専門家でなく、実際に社会の中で行為する人であるから、これらの学んだ知識を使ってデザインという行為をするとき、それが外界に与える効果について十分な理解を持つことが求められる。そのために、自らの制作が社会にとってどのような意義を持つのかを深く認識するために1年次に配当された「社会と倫理」、「比較文化論」などの科目を通して、技術によってもたらされる環境破壊などの社会問題を考察する道徳心や、そのための広いコミュニケーションを可能にする外国語（英語）を学ぶ。また2年次に配当され産学官連携を目的とした「<u>地域共創デザイン実習</u>」、3年次にはグローバルな視野を養成する「<u>グローバル市場化戦略</u>」といった科目を学ぶ。 このように、デザイン行為のための必要な能力、デザイナーとして社会で行動するときに必要なグローバルな思考や地域文化と国際性の理解に必要な能力が習得される。それらを前提とし、4年間の学びの集大成の科目として4年次に「卒業研究制作」を全学部全学科に必修科目として配置し、研究・制作を行う教育課程を編成している。 このような教育を支えるために必要な研究をすべての教員が行う。<u>研究は伝統的な科学分野で行われる、科学的知識生産のための領域別に固有の方法による研究でなく、社会的期待にデザイナーとして応えるデザイン行為にとって有用なデザイン支援知識体系の創出のための研究である。従来は、あらゆる工学領域に存在するデザイン、あるいは設計は、各工学領域固有の知識の適用によって行われてきた。例えば建築設計では、建築物の強度や居住性などの機能とは何かが説明される。機械設計では、機械システムの動力、安定性などの機能が説明される。この説明は分析的であり、独自の方法、多くは数学であるが、それを使って体系的な説明が行われる。このように、従来の領域における研究・教育のいずれも、ものが与えられてそれを分析し、分析結果である科学的知識を生産し学ぶことに主眼が置かれる。この場合、それらの知識を使用して“もの”を作るのは、発明と呼び、正規のカリキュラムには取り上げられない。各領域で生み出された知識は科学的知識と呼ば</u>

理論、モータの冷却の知識、モータの制御工学といったありとあらゆる知識を動員して導出する。モータの設計ですらこうなのであるから、ロボットの設計ではこれをはるかに超える量と幅の知識が必要となり、ロボットを一つのエージェントとする IoT システムの設計はさらに複雑になることは言うまでもない。そのことはロボット・デザイナーになるための知識量が極めて膨大となることを意味するが、一方で幸いなことにコンピュータの力やチームワークのおかげですべてを必ずしも知る必要もなく、チームワークやリーダーシップを実習の過程で学ぶことの重要性が正当化される。

このようないわば複合領域、多領域融合における知識の統合、それはデザイン思考に基づくシステムインテグレーションの結果、ソフトウェアとしてインプリメントする過程であると言えるが、このような研究が両学科での研究の主要な形態の一つであると予想され、4 年次総合科目「卒業研究制作」において行う学生の研究でも、スケールは小さくなるもののそのことは変わらないであろう。つまり、その時点までに修得した基礎科目、職業専門科目、展開科目に関する技術・知識を集結し、テーマ選定におけるニーズ調査、分析においては学術論文・特許調査、学会等での研究発表の聴講、専門技術展での情報収集、アンケート等によるユーザー調査を基に行う。これまでに学んできたグローバル性や地域性を考慮しビジネスとの接点に重きを置いた応用研究がテーマとなるのである。

学生の研究成果は卒業制作や卒業論文としてまとめ、制作物つまりプロトタイプは学内に展示し継承するが、研究成果を対外コンペティションや企業向けプレゼンテーション、学会などで公開し評価を受け、参加者との交流により情報交換及び人脈作りを行うことも本人の成長のために重要である。

一方、特にデジタルエンタテインメント学科での作品制作は人工物の設計とは、やや色合いが異なる。これは科学的知識、工学的知識だけを統合してプログラムの動作原理としてインプリメントするのが情報工学科における研究であるのに対比して、デジタルエンタテインメント学科での作品制作は、科学的知識、工学的知識に加えて感性に基づく判断が大きな役割を果たす。もちろん、感性に基づく判断は情報工学科の人工物設計でも必要である。例えばユーザーインターフェースの設

れ論文として登録される。このようにして科学的知識は常に増大して行くが、それは豊富でありこれがその後の科学研究を知性によって行うことを可能にしている。

一方、本学のザインを主体とする教育・研究では、一般には言葉で述べられる期待を出発点とし、“もの”を創出することが目的である。このとき、このデザインを支援する体系的知識がない。したがってデザインは感性によって行われるといわれることが多い。デザインも、もちろん科学的知識を使って知性によって行われるが、科学的知識の及ばない部分を多く含み、特に独創的デザインには感性が重要な働きをする。この感性を支援する体系知識の欠落は、人工物が自然及び社会と矛盾する状況を生むが、これは現代の深刻な問題である。本学教育の中心に据えるデザイン学は、この体系化を目標とするものであるが、これは各教員研究のみならず、学生の制作においても重要な課題と位置づけ、制作においては“もの”を作るとともに、その過程で得られたデザイン学の要素を表現することを求める。

本学における研究領域の具体的な説明については、後の 8 章でも述べるが、『Getting started with the SDGs in Universities (資料 13)』を参考に、SDGs の指針に合った研究を推奨する。加えて、研究家と実務家が連携することは、後の 5 章でふれる教員組織のうち、特に研究実務家や研究家を目指す実務家教員の育成にもつながる。

学生の研究は、4 年次総合科目「卒業研究制作」において行う。これまでに修得した基礎科目、職業専門科目、展開科目に関する技術・知識を集結して取り組む。テーマ選定におけるニーズ調査、分析においては学術論文・特許調査、学会等での研究発表の聴講、専門技術展での情報収集、アンケート等によるユーザー調査を基に行う。これまでに学んできたグローバル性や地域性を考慮しビジネスとの接点に重きを置いた応用研究をテーマとする。デザイン思考に基づき得られた成果を対外コンペティションや企業向けプレゼンテーション、学会などで公開し評価を受ける。参加者との交流により情報交換及び人脈作りを行う。成果は卒業制作や卒業論文としてまとめ制作物は学内に展示し継承する。

<u>計やユーザビリティの考慮といった時、客観的に計測できる物理量以外のファクタを考慮せねばならない。それは情報工学科でも同様の事情であり、したがって両学科ともに感性を涵養する科目群を学び、また演習や実習、卒業研究制作でも感性に基づく判断を求められ、最終的には研究にも反映していく。</u>	

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (添付資料)

新	旧
<u>(資料10)</u>	<u>(追加)</u>
<u>(資料11-2)</u>	<u>(追加)</u>

シラバス (工科学部デジタルエンタテインメント学科)

新

【通番】29

授業科目名: 技術英語	必修/選択の別: 必修 選択	授業回数: 15回	担当教員名: 山根 信二
授業科目区分: 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次: 3年前期	単位数: 2単位	講義形態: 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・情報技術の専門職として英語技術文書の理解と作成を目的に応じて円滑に実行できるような基礎力を身に付けている。 ・仕様書・マニュアルなどの技術説明や業務報告書などの基本的な構成と表現上の留意点を、実際の事例文書を通じて理解している。 ・与えられた課題で平易な英文を作成することができる。 ・課題の内容を発表し質疑応答を通じて共有できる。			
授業の概要 英語技術文書を教材とし、専門技術に関する用語や、英語表現を学び、英語で表現する高度な発信力を涵養する。教材はあらかじめ学習支援システムを通じて学生に提示され、個人での予習が義務付けられる(反転授業形式)。授業ではグループに分かれて、協力して課題に取り組むよう、教員が適宜指導する。学生は、各授業ユニットに定められた英文教材を読解して確認し、パワーポイント資料の発表のために必要な英文サマリーを作成し、プレゼンテーション資料として完成し、発表する。発表後には、学習支援システムのフォーラムにおいて、学生がパワーポイント資料に対する学生相互評価と振り返りを英語で発信し、英語による活発な意見交換ができるよう教員が適宜補助・指導する。			
授業計画 第1回 インTRODクシヨン 授業の進め方と到達目標～使用教材～予習の必要性について説明 第2回 前回の導入内容の再確認と例文の講読 次回までに予習すべき内容の指示説明 (以降は省略) 英語技術文書の構成上の特徴 第3回 英語技術文書の文法・語彙上の特徴 この回から予習内容に関する質疑 (以降は省略) 第4回 英語技術文書の構成/文法/語彙の特徴の再確認 (以降も適宜解説) 第5回 技術文書の講読1 (事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握)			

1

旧

【通番】25

授業科目名: 技術英語	必修/選択の別: 必修 選択	授業回数: 15回	担当教員名: 山根 信二
授業科目区分: 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次: 3年前期	単位数: 2単位	講義形態: 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 情報技術の専門職として英語技術文書の理解と作成を目的に応じて円滑に実行できるような基礎力を習得する。仕様書・マニュアルなどの技術説明や報告書などの基本的な構成と表現上の留意点を、実際の事例文書を通じて理解する能力の養成を目的とする。さらに、与えられた課題で平易な英文を作成し、その内容を発表し質疑応答を通じて共有可能なレベルを目指す。			
授業の概要 英語技術文書を教材とし、専門技術に関する用語や、英語表現を学び、英語で表現する高度な発信力を涵養する。教材はあらかじめ学習支援システムを通じて学生に提示され、個人での予習が義務付けられる(反転授業形式)。授業ではグループに分かれて、協力して課題に取り組むよう、教員が適宜指導する。学生は、各授業ユニットに定められた英文教材を読解して確認し、パワーポイント資料の発表のために必要な英文サマリーを作成し、プレゼンテーション資料として完成し、発表する。発表後には、学習支援システムのフォーラムにおいて、学生がパワーポイント資料に対する学生相互評価と振り返りを英語で発信し、英語による活発な意見交換ができるよう教員が適宜補助・指導する。			
授業計画 第1回 INTRODUCTION 授業の進め方と到達目標～使用教材～予習の必要性について説明 第2回 前回の導入内容の再確認と例文の講読 次回までに予習すべき内容の指示説明 (以降は省略) 英語技術文書の構成上の特徴 第3回 英語技術文書の文法・語彙上の特徴 この回から予習内容に関する質疑 (以降は省略) 第4回 英語技術文書の構成/文法/語彙の特徴の再確認 (以降も適宜解説) 第5回 技術文書の講読1 (事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握) 第6回 技術文書の講読2 (事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握)			

1

東京国際工科専門職大学 工科学部
ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシー＜教育課程の区分＞の比較

資料10-1

東京国際工科専門職大学			工科学部									
ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)		カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針)	ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)				カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針)					
冒頭	本学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指す社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする「Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)」となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。	東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、デザイン思考の教育課程を編成する。 学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。	冒頭		本学部は情報技術を応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。						工科学部では、ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。	
			DP No.	keywords		科目区分	主な授業形態	DP No.	keywords	<教育課程の区分>		
1. 豊かな創造力 対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。 2. 確かな実践力 問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している。 3. 鋭いビジネスセンス 専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルと共に、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。 4. 高い倫理観 倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、頭在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。	<教育課程の区分> 1. 教育課程は①対象領域を俯瞰し、②問題・課題を発見し、③解決策を考え、④プロトタイプを開発し、⑤評価から①に戻る一連の過程に必要な知識、能力を得られる教育課程とする。 2. 専門職人材としてプロトタイプ開発を行う実践力とビジネスセンスを磨き倫理観をもって対象領域にアプローチするために必要な科目を配する。 3. 実習科目を中心として志向・態度を学び、チャレンジ精神、向上心、探究心を涵養する <教育内容・方法> 本学では「担任制度」を設け、学生10名程度に1名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整える「個に対する教育」を行う。 (学修方法) 科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的科目の内容がどのようにして社会にどのような役に立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。この実感が、「Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)」の基礎となる。したがって、科目配列は特に1年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャーを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後には原理や理論を学ぶ科目を配置している。これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させることでもある。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。	知識・理解	1	分析	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している	基礎科目	講義	3	創造力と表現力	広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く		
			2	創造	AI、IoT、ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している ・IoTシステムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している			11	倫理観	「Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)」の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く		
			3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している			9	コミュニケーション力	グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く		
		能力	4	俯瞰力	本学科が扱う3履修モデル (AI、IoT、ロボット) と社会との接点を理解し、情報システム技術のコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる	職業専門科目	講義	1	分析	設定された問題を解決するための理論科目と、正確な判断力を養成する科目を置く。これらの科目は職業専門科目の講義科目として配する		
			5	問題発見力	情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している			8	判断力			
			6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している	職業専門科目	実習	2	創造	問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。		
			7	プロトタイプ開発力	情報技術を応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する ・IoTシステムコースに所属する学生は、IoTシステムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボット的应用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する			7	プロトタイプ開発力	プロトタイプ開発を主軸とする実習科目を配置する		
			8	判断力	論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる	展開科目		4	俯瞰力	俯瞰力と問題発見力を涵養する実習科目を配置する		
			9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している			5	問題発見力			
			10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる	展開科目	講義・演習	13	チャレンジ精神	多くの実習科目を通し、新しいモノ・コトでも躊躇せず、変化を好んで対応し、対話を通じて他者と協力し、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞く行動指針を養成する		
			14	三現主義				14	三現主義			
			11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる			3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を養成する科目を配置する		
			12	倫理観	環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している			12	倫理観	環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を学ぶ		
			態度・志向	13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる	展開科目	講義・演習	10	チームワーク力とリーダーシップ力	実習による実践だけではなく、協調性をもって、チームメンバーとして主体的に行動する。または、リーダーとして、指導力を発揮する原理を学ぶ科目を配する	
14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義 (現場、現実、現物) で行動できる										
						総合科目	まとめ	まとめ	キャップストーン科目として卒業研究制作を実施します。この科目は、英語での発表を義務付けている			

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）				カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）			
冒頭			情報工学科では、人工知能システム、IoTシステム、ロボット中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術を応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。				情報工学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。
	DP No.	keywords		科目区分	授業形態	DP No.	keywords
知識・理解	1	分析	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している	基礎科目	講義	3	創造力と表現力
	2	創造	AI, IoT, ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している ・IoTシステムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している			11	倫理観
	3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している		演習	9	コミュニケーション力
能力	4	俯瞰力	本学科が扱う3履修モデル（AI, IoT, ロボット）と社会との接点を理解し、情報システム技術をコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる	職業専門科目	講義	1	分析
	5	問題発見力	情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している			8	判断力
	6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している		演習	2	創造
能力	7	プロトタイプ開発力	情報技術を応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する ・IoTシステムコースに所属する学生は、IoTシステムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する	職業専門科目展開科目	実習	7	プロトタイプ開発力
	8	判断力	論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる			4	俯瞰力
	9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している			5	問題発見力
	10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる			13	チャレンジ精神
態度・志向	11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	展開科目	講義・演習	3	ビジネスの仕組み
	12		環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している			12	倫理観
	13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる			10	チームワーク力とリーダーシップ力
	14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる				社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する。
				総合科目	まとめ	まとめ	キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。

デジタルエンタテインメント学科									
ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）					カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）				
冒頭			デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。 卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。						デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。
	DP No.	keywords			科目区分	授業形態	DP No.	keywords	
知識・理解	1	分析	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの基本構成やデジタルコンテンツに関する知識を有している		基礎科目	講義	6	創造力と表現力	広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く
	2	創造	デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している ・CGアニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している				11	倫理観	“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く
	3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している			演習	9	コミュニケーション力	グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く
能力	4	俯瞰力	本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる			講義	1	分析	設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学とともに、技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「コンピュータグラフィックスⅠ」「電子情報工学概論」「ゲーム構成論Ⅰ」「線形代数」「解析学」「コンピュータグラフィックスⅡ」「統計論」「ゲームアルゴリズム」「コンテンツ制作マネジメント」「映像論」「ゲーム構成論Ⅱ」「ゲームハード概論」「技術英語」
	5	問題発見力	デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している				8	判断力	
	6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している ・CGアニメーションコースに所属する学生は、CG映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している		職業専門科目	演習	2	創造	問題解決のためにデジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を統合し、価値創造の方法論を学び芸術的感性を涵養する科目を配する。「ゲームプログラム構成基礎Ⅰ」「デジタル造形Ⅰ」「CGデザイン基礎」「プログラミング言語基礎」「デジタル造形Ⅱ」「ゲームAIⅠ」「エンタテインメント設計」「ゲームプログラム構成基礎Ⅱ」「デジタル映像表現技法基礎」「ゲームプログラム構成基礎Ⅲ」「デジタル映像表現技法応用」「ゲームプログラミングⅠ」「ゲームデザイン実践演習」「デジタルキャラクター実践演習」「ゲームプログラミングⅡ」「インターフェースデザイン」「ゲームプログラミングⅢ」「ゲームAIⅡ」「CGアニメーション総合演習」
	7	プロトタイプ開発力	デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している ・CGアニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG映像に関して企画・制作する能力を有している		職業専門科目展開科目		実習	7	プロトタイプ開発力
	8	判断力	論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる			4		俯瞰力	
	9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している			5		問題発見力	
	10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる			13		チャレンジ精神	
							14	三現主義	
態度・志向	11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる		展開科目	講義・演習	3	ビジネスの仕組み	専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせる学ぶ
	12		環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している	12			倫理観		
	13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる				10	チームワーク力とリーダーシップ力	環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を養成する 社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する
	14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる						
					総合科目	まとめ	まとめ	キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。	

ディプロマ・ポリシーと教育課程の比較(情報工学科)

資料11-1

科目 区分	授業科目の名称	授業形態				豊かな想像力					確かな実践力			鋭敏なビジネスセンス				倫理観				
		講 義	講 義・演 習	演 習	実 験・実 習	4	5	1	2	6	7	8	9	3	10	13	14	11	12			
						術 眼	問 題 発 見	分 析	創 造 （知 識）	創 造力・表 現力	プ ロ ト タ イ プ 開 発力	正 確な 科学 的判 断力	コ ミュ ニ ケ ー シ ョ ン 力		経営資源			チ ーム ワ ー ク リ ー ダ ー シ ッ プ 力	チ ャ レ ン ジ 精 神	三 現 主 義	基 本 的 倫 理	社 会 的 倫 理
															（ヒト）	（モノ）	（カネ）					
基礎科目	英語コミュニケーションⅠa			○									◎									
	英語コミュニケーションⅠb			○									◎									
	英語コミュニケーションⅡa			○									◎									
	英語コミュニケーションⅡb			○									◎									
	英語コミュニケーションⅢa			○									◎									
	英語コミュニケーションⅢb			○									◎									
	英語コミュニケーションⅣ			○									◎									
	コミュニケーションツール			○									◎									
	社会と倫理	○								◎									◎			
	比較文化論	○								◎		○	○						◎			
感性をはかる	○								◎		○							◎				
コミュニケーションと記号論	○								◎			○						◎				
職業専門科目	臨地実務実習Ⅰ				臨		◎	◎						○	○	○	◎	◎	◎	○		
	臨地実務実習Ⅱ				臨	◎	◎	◎			○			○	○	○	◎	◎	◎	○		
	臨地実務実習Ⅲ				臨	◎	◎	◎	○	◎	◎	○		○	○	○	◎	◎	◎	○	◎	
	ソリューション開発Ⅰ				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	
	ソリューション開発Ⅱ				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	
	人工知能システム開発Ⅰ				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	メディア情報処理実習				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	人工知能システム開発Ⅱ				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	人工知能応用				○	◎	◎	◎	◎		◎		◎				◎	◎	◎			
	IoTシステム開発Ⅰ				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	IoTシステム開発Ⅱ				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	IoTサービスデザイン				○	◎	◎	◎	◎	○	◎		◎				◎	◎	◎			
	組込システム制御実習				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	自動制御機械開発実習				○	◎	◎	◎	◎		○		◎				◎	◎	◎			
	産業用ロボット実習				○	◎	◎	◎	◎	○	◎		◎				◎	◎	◎			
	情報工学概論	○				◎		◎			○									◎		
	デザインエンジニアリング概論		○			◎	◎				○											
	C言語基礎		○			○			◎													
	電子回路基礎		○						◎				◎									
	コンピュータシステム基礎	○							◎				◎									
	情報数学	○							◎				◎									
	線形代数	○							◎				◎									
	解析学	○							◎				◎									
	組込みC、C++言語		○							◎												
	回路・プリント基板設計		○							◎	◎											
	確率統計論	○							◎				◎									
	プログラミング概論		○							◎												
	データベース基礎と応用	○								◎			◎									
	技術英語	○											◎									
	ソフトウェアシステム開発			○						◎												
	情報セキュリティ応用	○								◎			◎									
	Pythonプログラミング		○							◎												
	力学	○								◎												
	人工知能基礎		○							◎			◎									
	自然言語処理		○							◎			◎									
	人工知能数学		○							◎			◎									
	制御工学基礎	○								◎			◎									
	センサ・アクチュエータ	○								◎			◎									
	機械学習			○						◎												
	デバイス・ネットワーク		○							◎	◎											
IoTデバイスプログラミングⅠ			○						◎													
材料力学・材料工学	○								◎			◎										
機械設計			○						◎													
深層学習			○						◎													
画像・音声認識			○						◎													
データ解析		○							◎			◎										
サーバ・ネットワーク		○							◎	◎												
IoTデバイスプログラミングⅡ			○						◎													
ロボット機構			○						◎													
ロボット制御			○						◎													
展開科目	企画・発想法		○			◎	◎		◎					◎								
	プロジェクトマネジメント	○											◎	◎	◎	○						
	地域共創デザイン実習			○		◎	◎			◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎				
	チームワークとリーダーシップ		○										◎	◎	◎	◎						
	知的財産権論	○											◎	◎	◎	◎						
	グローバル市場化戦略	○											◎	◎	◎	◎						
	企業経営論												◎	◎	◎	◎						
	持続可能な社会	○												◎	◎				○	◎		
	ベンチャー起業経営		○										◎	◎	◎	◎						
総合科目	卒業研究制作			○		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

ディプロマ・ポリシーと教育課程の比較(デジタルエンタテインメント学科)

資料11-2

科目 区分	授業科目の名称	授業形態				豊かな想像力					確かな実践力			鋭敏なビジネスセンス				倫理観				
		講 義	講 義・ 演 習	演 習	実 験・ 実 習	4	5	1	2	6	7	8	9	3			10	13	14	11	12	
						俯瞰	問 題 発 見	分 析	創 造 （知識）	創 造 力・表 現 力	プ ロ ト タ イ プ 開 発 力	正 確 な 科 学 的 判 断 力	コ ミ ュ ニ カ ー シ ョ ン カ ー	経営資源			チ ー ム ワ ー ク リ ー ダ ー シ ッ プ 力	チ ャ レ ン ジ 精 神	三 現 主 義	基 本 的 倫 理	社 会 的 倫 理	
														（ヒト）	（モノ）	（カネ）						
基礎科目	英語コミュニケーションⅠa			○									◎									
	英語コミュニケーションⅠb			○									◎									
	英語コミュニケーションⅡa			○									◎									
	英語コミュニケーションⅡb			○									◎									
	英語コミュニケーションⅢa			○									◎									
	英語コミュニケーションⅢb			○									◎									
	英語コミュニケーションⅣ			○									◎									
	コミュニケーションツール			○									◎									
	社会と倫理	○								◎										◎		
	比較文化論	○								◎		○	○							◎		
	感性をはかる	○								◎		○								◎		
	コミュニケーションと記号論	○								◎			○							◎		
職業専門科目	臨地実務実習Ⅰ				臨		◎	◎						○	○	○	◎	◎	◎	○		
	臨地実務実習Ⅱ				臨	◎	◎	○		○	○			○	○	○	◎	◎	◎	○		
	臨地実務実習Ⅲ				臨	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	○	○	
	デジタルコンテンツ制作応用			○		◎	◎	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	○	◎	
	デジタルコンテンツ総合実習			○		◎	◎	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	○	◎	
	ゲーム制作技術総合実習Ⅰ			○		◎	◎	○	○	○	○							◎	◎			
	C Gアニメーション総合実習Ⅰ			○		◎	◎	○	○	○	○		○					◎	◎			
	ゲーム制作技術総合実習Ⅱ			○		◎	◎	○	○	○	○		○				○	◎	◎			
	C Gアニメーション総合実習Ⅱ			○		◎	◎	○	○	○	○		○				○	◎	◎			
	コンテンツデザイン概論	○				◎	◎	○			○									◎		
	コンピュータグラフィックスⅠ	○						◎				◎										
	電子情報工学概論	○						◎				◎										
	ゲーム構成論Ⅰ	○						◎				◎										
	ゲームプログラム構成基礎Ⅰ		○					◎				◎										
	デジタル造形Ⅰ		○			○			◎		○											
	C Gデザイン基礎		○			○			◎		○											
	線形代数	○						◎				◎										
	解析学	○						◎				◎										
	コンピュータグラフィックスⅡ	○						◎				◎										
	プログラミング言語基礎		○				○			◎		○										
	デジタル造形Ⅱ		○				○			◎		○										
	統計論	○							◎				◎									
	ゲームアルゴリズム	○						◎					◎									
	コンテンツ制作マネジメント	○						◎					◎									
	映像論	○						◎					◎									
	技術英語	○						◎					◎									
	ゲームAIⅠ		○				○			◎		○										
	エンタテインメント設計		○				○			◎		○										
	ゲームプログラム構成基礎Ⅱ		○				○			◎		○										
	ゲーム構成論Ⅱ		○				○		◎	◎		○	◎									
	デジタル映像表現技法基礎		○				○			◎		○										
	ゲームプログラム構成基礎Ⅲ		○				○			◎		○										
	デジタル映像表現技法応用		○				○			◎		○										
	ゲームプログラミングⅠ		○				○			◎		○										
	ゲームデザイン実践演習			○					◎	◎		◎										
	デジタルキャラクタ実践演習		○				○			◎		○										
ゲームプログラミングⅡ		○				○			◎		○											
インターフェースデザイン			○					◎	◎		◎											
ゲームハード概論		○						◎			◎											
ゲームプログラミングⅢ			○						◎		◎											
ゲームAIⅡ		○				○			◎		○											
C Gアニメーション総合演習			○					◎	◎		◎											
展開科目	企画・発想法		○			◎	◎		◎					◎	◎	◎	○	○				
	プロジェクトマネジメント	○											◎	◎	◎	○	○					
	地域共創デザイン実習			○		◎	◎	○	○	○			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		
	チームワークとリーダーシップ		○										○	◎	◎	◎	◎					
	知的財産権論	○											○	◎	◎	◎						
	グローバル市場化戦略	○											○	◎	◎	◎						
	企業経営論	○											○	◎	◎	◎						
	持続可能な社会	○												◎	◎	◎				○	◎	
	ベンチャー起業経営		○										○	◎	◎	◎						
総合科目	卒業研究制作			○		○	○	○	◎	○	◎	○	○	○	○	○	◎	◎	○	◎		

3. <ディプロマ・ポリシーが不適切>

各学科のディプロマ・ポリシーについて、「態度・志向性」、「能力」、「知識・理解」の項目ごとに掲げているが、「能力」の項目で英語に関する能力のみを求めていることは不適切である。各学科の養成する人材像に照らして、職業分野に適した能力を求めるよう、適切に修正すること。【2学科共通】

(対応)

審査意見 1 を考慮し、養成する人材像に照らして職業分野に適した能力を求めるようなディプロマ・ポリシーに変更を行った。

◆ディプロマ・ポリシーの変更の要点について

審査意見 1 などから、大学、学部、学科のディプロマ・ポリシーの修正を行ったため、「能力」のみならず、「知識・理解」、「能力」、「志向・態度」の全ての項目について改めた。

「能力」については、大学のディプロマ・ポリシーと学部のディプロマ・ポリシーとの関係性に留意し、『俯瞰力』と『プロトタイプ開発力』をより詳細に記した。加えて、デジタルエンタテインメント学科については、情報工学科と違い、デジタルコンテンツのクリエイターの養成を目的としていることから、感性に基づく創造や表現力についてより重きが置かれているため、それについても、より詳細に記した。それを明確にするために、資料 3-2 を添付する。問題・課題解決に対する「プロトタイプ開発力」、問題・課題を発見するための「俯瞰力」と「問題発見力」、精査した問題・課題の本質に対し、解決策を数多く考案（発散過程）する「総合力」と「表現力」、インプリメントした複数のプロトタイプに対して最終解を選択（収束過程）する「判断力」、提案解の評価を正しく理解して問題・課題の発見に戻る「コミュニケーション能力」、専門職としての行動指針として重要な「チームワーク力、リーダーシップ力」の 7 つの能力を掲げる。加えて、情報工学科、デジタルエンタテインメント学科ともに、コースを配置しているため、そのコースを象徴する能力の明記にも留意した。

◆デジタルエンタテインメント学科の養成する人材像とディプロマ・ポリシー

<養成する人材像>

デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。

<ディプロマ・ポリシー>

卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。

【知識・理解】

1. 問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの基本構成やデジタルコンテンツに関する知識を有している。
2. デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。
 - ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。
 - ・CG アニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。

3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。

【能力】

4. 本学科が扱う 2 履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる。

5. デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している。

6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。

- ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。

- ・CG アニメーションコースに所属する学生は、CG 映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。

7. デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。

- ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。

- ・CG アニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG 映像に関して企画・制作する能力を有している。

8. 論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる。

9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。

10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。

【志向・態度】

11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。

12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。

13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。

14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。

（新旧対照表）基本計画書

新	旧
・工科学部 創造力と実践力を兼ね備えた情報処理技術などのテクノロジー分野でグローバルに活躍できる人材の教育・養成を目的とする。産業界や地域社会との連携・共創を通じて、ビジネス感覚、倫理観など、技術者として備えるべき特質および能力の涵養をはかる。	国際競争が激しいテクノロジー分野で活躍できる人材を輩出するため、国際的なコミュニケーション能力の養成を重視し、さらにモノづくりの経験や分析を通して社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性の涵養を目指す。
・情報工学科 情報工学科では、人工知能システム、IoT システム、ロボットを中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術を応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。	そこで、本学では工科学部を配し、テクノロジー分野の中でも情報工学分野に特化した「情報工学科」と、デジタルコンテンツ分野に特化した「デジタルエンタテインメント学科」を配することで、それぞれの分野に応じた人材を養成する。
・デジタルエンタテインメント学科 デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的	・情報工学科 先端 ICT 技術分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザインの思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「情報化デザイナー」を養成することを目的とする。

背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。	・デジタルエンタテインメント学科 デジタルコンテンツ分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザイン的思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「デジタルコンテンツデザイナー」を養成することを目的とする。

(新旧対照表) 学則

新	旧
第2章 学部学科及び修業年限 (学部学科) 第4条 本学に次の学部学科および別科を置く。 (1) 工科学部 情報工学科 (2) 工科学部 デジタルエンタテインメント学科 (3) 工科学部 国家資格別科 (1年制) 2. 学部学科の目的は、次に定めるものとする。 (1) 工科学部 創造力と実践力を兼ね備えた情報処理技術などのテクノロジー分野でグローバルに活躍できる人材の教育・養成を目的とする。産業界や地域社会との連携・共創を通じて、ビジネス感覚、倫理観など、技術者として備えるべき特質および能力の涵養をはかる。 (2) 情報工学科 先端 ICT 技術分野における基礎教育・職業専門教育を、産業界や地域社会との共創を通じて行い、デザイン思考を実践し高度なソフトウェア・インテンシブなシステムを創出できる情報技術者を養成する。 (3) デジタルエンタテインメント学科 デジタルコンテンツ分野における基礎教育・職業専門教育を、産業界や地域社会との連携・共創を通じて、デザイン思考を実践し競争力のあるコンテンツを創造できる情報技術者を養成する。	第2章 学部学科及び修業年限 (学部学科) 第4条 本学に次の学部学科および別科を置く。 (1) 工科学部 情報工学科 (2) 工科学部 デジタルエンタテインメント学科 (3) 工科学部 国家資格別科 (1年制) 3. 学部学科の目的は、次に定めるものとする。 (1) 工科学部 国際競争が激しいテクノロジー分野で活躍できる人材を輩出するため、国際的なコミュニケーション能力の養成を重視し、さらにモノづくりの経験や分析を通して社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性の涵養を目指す。 (2) 情報工学科 先端 ICT 技術分野における基礎教育・職業専門教育と、その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザイン的思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「情報化デザイナー」を養成することを目的とする。 (3) デジタルエンタテインメント学科 デジタルコンテンツ分野における基礎教育・職業専門教育と、

(4) 国家資格別科（1年制） 「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が認定する国家資格（以下、情報処理技術者試験）に対応した情報処理に関する基礎知識・専門知識を体系的に教育することにより、情報処理技術者試験の合格者を輩出する。	その産業界や首都・国際都市である東京を中心とする地域社会との連携による実践教育を通じて、デザインの思考を主として持ちつつ論理的思考も備えたグローバルに活躍できる「デジタルコンテンツデザイナー」を養成することを目的とする。 (4) 国家資格別科（1年制） 「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が認定する国家資格（以下、情報処理技術者試験）に対応した情報処理に関する基礎知識・専門知識を体系的に教育することにより、情報処理技術者試験の合格者を輩出する。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
1. 設置の趣旨及び必要性 1.1 専門職大学設置の理由 1.1.1 専門職大学の設立の趣旨 <u>東京国際工科専門職大学（以下、本学）は工科分野において、日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を目指した教育・研究・実践活動を行い、真のイノベーションの実現者となるような人材を養成する。これらのイノベーションは、卓越した機能による技術的価値と、優れた芸術的表現による文化的価値とを兼ね備えた革新的な人工物の創造を通じて行われる。ここで人工物とはハードウェア製品、ソフトウェア・システム、サービス、コンテンツなどを含み、創造はマーケティング、デザイン、設計、インテグレーション、開発、生産などを含む人工物創造に必要な一切の過程を包含するものとする。</u> <u>このようなイノベーションを担う人材をここでは“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”と呼ぶが、“Designer”とは上述の創造過程すべてに関わる人材であって、近年注目されている「デザイン思考（design thinking）」、を实践できる人である。また“in Society”とは、例えば製品、ソフトウェアやコンテンツが社会で使われた結果、経済効果を生み出す一方で自然環境や人間に様々な影響を及ぼすなど、社会の中であるいは社会と</u>	1. 設置の趣旨及び必要性 1.1 専門職大学設置の理由 1.1.1 専門職大学の設立の趣旨 <u>我々は専門職大学の特徴を生かし、職能教育と研究を重要な教育要素とし、これらを効果的に複合することによって、主体的に問題を発見し論理的に問題を分析し、実践的に問題を解決する、未解決の問題に貪欲な興味を持つ行動者である人材を育成する。この過程の実践を通し、学問（アカデミック）と実践（プラクティカル）の能力を融合させる新たな大学教育を目指す東京国際工科専門職大学（以下、本学）を設置し、そこに 1 つの学部（工科学部）と 2 つの学科（情報工学科、デジタルエンタテインメント学科）を配す。ここでは、学校法人日本教育財団（以下、本法人）が培ってきた専修学校教育とプロトタイプ制作等の実践教育を素材とし、それを理論的に裏付ける新しい学問であるデザイン学によって自律的に思索し実践する専門職として必要な「思索の骨格」を持つ人材を育成する。教育の場においては、実践の過程を客観的に理解し、発表し、また他人の思考を評価・批評することを通じて共同作業の能力を身につけ、また制作結果の社会的意義を倫理的確信をもって説明可能になることを目的とし、プロトタイプ制作過程の全体を論理的に</u>

の関わりを必然的に持つが、そのことを明示的に理解している人を意味している。

この養成には、専門職大学の特徴を生かし、職能教育と科学的な教育とを重要な教育要素とし、これらを効果的に複合することが肝要である。なぜなら、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は主体的に問題を発見し論理的に問題を分析し、実践的に問題を解決する、そして未解決の問題に貪欲な興味を持つ行動者だからである。そこで、この教育過程の実践を通し、学問（アカデミック）と実践（プラクティカル）の能力を融合させる新たな大学教育を目指す東京国際工科専門職大学（以下、本学）を設置し、そこに1つの学部（工科学部）と2つの学科（情報工学科、デジタルエンタテインメント学科）を配す。（情報工学科にはAI戦略コース、IoTシステムコース、ロボット開発コースの3履修モデルを、デジタルエンタテインメント学科にはゲームプロデュースコース、CGアニメーションコースの2履修モデルを設置する）。ここでは、学校法人日本教育財団（以下、本法人）が培ってきた専修学校教育とプロトタイプ制作等の実践教育を出発点にし、職業専門領域ならびにデザイン・創造に関する科学的知見を教授する教育を行う。これによって、自律的に思索し「デザイン思考」を実践する専門職人材を養成する。

本学の職業専門領域はソフトウェア領域であるが、その応用領域は当然のことながらSociety 5.0に見られるように社会の全ての領域であり、「領域×IT」の融合によってデータ駆動型の新たな価値創造イノベーションを目指すものである。ここで「データ駆動型の価値創造」（data driven value generation）とは、製品やサービスを販売することで利益を得るだけでなく、その販売事象が消費者の属性や行動に関するデータと関連付けられ、そのデータが新たな価値を生むようなメカニズムのことであり、例えばGoogleなどのインターネット企業に見られるビジネスモデルである。

これは、サイバーフィジカルシステム（CPS）やIndustry 4.0などのIoT技法を用いて膨大なセンサー群から大量の情報を収集し、データアナリティクスや人工知能などの手法によって様々な制御を与えるソフトウェア・インテンシブな人工物の在り方とも軌を一にしている。またロボットや自律運転自動車などに限定されず、従来、このようなア

把握する専門的体系的知識を身につける教育を行う。その教育は、伝統的な大学の目的である「知性による思考を支援する『科学』」の体系知識の教育に加えて、「感性による思考を支援する『デザイン学』（例えば、資料1, 2やYoshikawa.H (1981) "General Design Theory and a CAD System", Proc. IFIP WG5.2 Working Conference on Man-Machine Communication in CAD/CAM, pp.35-58.)」の知識体系の教育を軸とする。教育の方法は、分析能力を科学的方法によって身につけることを主体とする従来の大学の方法と異なり、総合・統合能力をデザイン学的方法によって身につけることを主体とするものである。そのために、学生はデザイン学を中心に、専門領域の諸科目に加えて基礎科目と展開科目を学修する。学生はこれらのカリキュラムで学修を続けながら、自らプロトタイプを制作する実践の日々を送ることになるが、それは教授が遂行している研究の思想に共鳴した学生がその教授の下で、すなわち、その教授を助言者（メンター）として自らプロトタイプを制作することである。卒業の要件は、変化する社会の要請に対し、主体的にまた結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となることであり、同時にその職種が、基礎研究などで次々と出現する新知識の可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、これからの社会の繁栄に大きく貢献することに意欲を持つことである。

社会には分析ではなくデザインによって応えなければならない多様な期待がある。それは豊かで安全に生活する場として必要な、制度、社会基盤、装置、サービスなど、またそれらをつなぐシステムに関するもので、社会のあらゆるセクターが関係する。人々は、これらの期待の実現を望むのであるが、この立ち止まることなく新しい着想によって新しいものが作られることが望ましい進歩であるとする信念は現代の人類を強く特徴づけている。このことの成否は別の議論が必要であろうが、基本的には人口増、資源枯渇、気候変動などの外的条件に対抗する人類の姿を現しているという意味で正しい。このような現代の人類は、あらゆる行動において新しいものを作ることを期待している。これをここで「理念的ものづくり」の信念と呼ぶが、社会における多様なものづくりの例は、この「理

アプローチからは程遠いと思われていた構造物や都市などでも、例えばインテリジェントビル、スマートシティとして応用範囲は急速に拡大している。一方で娯楽分野においても、その制作は映像コンテンツやコンピュータゲームなどソフトウェアが中心になって久しく、ソフトウェア・インテンシブ・エンタテインメントと呼ぶに相応しい。すなわち、本学の教育研究領域はIT技術固有の研究ではなく、あらゆる「(応用)領域×IT」で行われ、例えば情報工学科ではAI技術に応用した画像認識による物流ハンドリングを研究し、デジタルエンタテインメント学科では5G技術に応用した新たなロールプレイゲームを開発するであろう。

つまり、人工物の価値はハードウェアや物質ではなく、このようにソフトウェアそのもの、ソフトウェア・インテンシブな人工物やエンタテインメント、サービスに重心が移動している。従って現代におけるイノベーションにおいては、情報技術を駆使したソフトウェアそのものの機能的なイノベーション、ソフトウェアの斬新な応用におけるイノベーション、あるいはソフトウェア出力の画期的な情報によるイノベーションが占める割合が非常に大きくなっている。すなわち、本学が目指す“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”は、「デザイン思考を实践できる情報技術者」なのであり、情報技術、特にソフトウェア技術の応用に着目するのである。

「デザイン思考」とは、通常の科学的な思考方法と工学的な設計あるいはアートとしてのデザインにおける思考方法が異なることに着目し、領域を問わず適用可能な一般的な思考方法論として定式化されたものであり、その適用範囲は必ずしも人工物設計やインダストリアル・デザインに限定されない。先駆的な教育研究機関としてはスタンフォード大学のD.Schoolが有名であるが、近年我が国の大学においても、多くの分野に適用可能な考え方であることから、デザイン思考を謳った学科、専攻が見受けられるようになってきた(例えば慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科、慶應義塾大学メディアデザイン研究科、千葉大学創造工学部デザイン科学科、京都大学デザインスクールなど)。デザイン思考のエッセンスは、課題の本質(ゴール)を精査し真に求められているものを明らかにし、それに対する解決策を数多く

念的ものづくり」の現実化である。このことから、“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の身につけるべき思索の骨格とは、この「理念的ものづくり」の原則の上に建てられるべきものであることが理解される。これは科学者が持つべき思索の骨格が対象の分析行為であることと対応しているが、この分析は長い人類の歴史の中で理念として成立し、それが多様な領域において発現して科学の多様な発見を導いたのであるが、現代は第2の理念としてもものづくりが浮上したのである。

このように考えると、我が国が歴史的に優位に立ってきた「ものづくり」は、工場での製品生産を超えて、人々の期待に応える生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作る、へと発展していくが、これらは全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを必要とする。そのための専門職の創出、すなわちこれを担う“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の教育が、今、緊急の課題であることが理解される。

このように考えると、我が国が歴史的に優位に立ってきた「ものづくり」は、工場での製品生産を超えて、人々の期待に応える生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作る、へと発展していくが、これらは全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを必要とする。そのための専門職の創出、すなわちこれを担う“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の教育が、今、緊急の課題であることが理解される。

さらにグローバルな思考、例えば平成27年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ2030 (Sustainable Development Goals, SDGs) (資料3)」等に視準を合わせ、日本の首都東京で国際性を理解し、環境の保全、経済の開発、社会の発展と調和を踏まえ未来を視野においた教育・研究・実践活動を行い、国際人としての能力を身につける。

このような観点における卒業の要件には2つの側面がある。1つは社会的期待に対して敏感な感受性を持ち、それに誠実に答えつつデザインを行うことであるが、もう1つは科

考案（発散過程）し、そしてそれらをプロトタイプなどをインプリメントすることを通じて評価し、最終解を選択（収束過程）するというプロセスを繰り返していくところにある。科学的な思考プロセスと異なるのは、解そのものを求めるプロセスよりも、より良い全体的なゴールに到達する解決策を求めることにあり、時には相互に相反するような条件を全て満たすことも求められる。例えば、ある機械の設計問題として考えていたのに、機械的な方法でなくソフトウェアでより良い結果が出せる方法があるのであれば、それは従来の思考様式からは大きく異なる設計解であるが、機械技術者だけの世界では恐らくなかなか出てこない解であろう。またプロトタイプの構築を積極的に実践することが求められているが、これは本学が目的の一つとする実践力教育との親和性は高い。

したがって、本法人はソフトウェア技術の応用領域におけるイノベーションを目指し、デザイン思考が実践できる情報技術者、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の養成を目的として東京国際工科専門職大学を提案するものである。

学の分野で常に生み出される豊富な知識を使用しつつデザインを行うことである。社会的期待に対しては現在社会に出現しているものと、未来に出現する可能性のあるものとがあるが、現代における社会的期待としては、国連による SDGs のような、1 人も残すことなく全ての人が恩恵を受けることができる技術開発という視点、人の活動により劣化する自然環境の修復、変動する地球状態により生じる大災害への備え、さらに、これらと関係する社会的変化、すなわち、国際関係が変化する状況を察知し理解する能力などが求められる。しかも、これらの課題の動的な様態の洞察により、その変化を予測した結果がデザインに反映していなければならない。これらのデザインの実現は、企業の組織を変えれば実現できるというものではなく、また大きな資本を投下して可能になるものではない。それはデザインに携わる者が、自らの能力を行動して行動することではしか実現できない。したがってここにも専門職大学の使命がある。

本学では、個々のデザイン対象の実現科目群である学科ごとの職業専門科目に加え、個別製品を離れて広くデザインの社会的課題について産業経験を持つ教員をも交えて、思考し、議論する総合科目によって将来を見通し、さらに展開科目による学びによって、自らのデザインの結果が社会にどのような効果をもたらすかを察知し、さらに卒業後、また生涯を通じて歩む動機の達成過程であるキャリアにおいて、その学びを熟成し完成させながら専門職として発展し、自らの能力と経験が自在に発揮できる企業経営者などの指導的地位にいたることが期待される。

人々の期待、すなわち社会的期待の中心にはともすれば向かわない社会の進化が、このような人材の存在により是正されることが期待される。人々の異なる期待、国家間の期待のズレなどが不可避免的に不満や紛争を起こす現在の状況を、できるだけ早く解消することはグローバルな期待である。この実現は、歴史的に科学のみによってはできないことが理解され始めていて、デザインによって達成されなければならないことが国際的に指摘され始めているが、その意味でデザインを正しく支援する知識体系の確立が強く求められているのが現代であり、この確立に本学の卒業生が力を発揮することが期待されており、その結果として社会の発展に寄与するという側面がある。

1.1.2 専門職大学の設立の必要性 技術革新の進展は新たな財やサービスを創出し生活圏に豊かさや手軽さを送り届けてくれる。しかし、それは単に利便性改善の枠におさまらず、超高齢社会と向き合う我が国において喫緊の課題である生産性向上をはじめとする様々なイノベーションを誘発する起爆剤としても期待されている。社会では、「イノベーション」の必要性が至る所で喚起されるが、製品化や社会実装という現実創出のために知識を利用する構成的思考、すなわち「デザイン思考」を实践可能な人材の教育はまだ不十分であるのが現実である。これからますます複雑化する社会に対し確かな「イノベーション」を産み出していくためには、この核たる「デザイン思考」を身につけた人材の教育・訓練がまずもって必要であるが、既存の高等教育機関では科学的な知識の応用である分析やモデル化、あるいは科学的な知識の発見そのものを中心に据え、そこに主眼を置いた教育はなされていない。 このことは例えば情報技術の教育においても見受けられる。IT 人材不足が喧伝されて久しいが、2015 年には約 17 万人の不足が 2030 年には中位シナリオで約 59 万人不足すると予測されている。しかし人材の質的な面向けると、IT 企業の受注する案件の多くは定型システム開発、メンテナンスを受注するような課題解決型 IT 案件と、新たな製品開発、応用開発を行う価値創造型案件とに分けられ、両者を比較すると後者の伸びが著しく、また後者で必要な人材には業務を確実にこなすよりは、自発的に高い技術力で問題を探索しながら解をデザインしていく能力が求められている。このような人材の教育こそが、我々が目的とする“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”に求められている教育でもある。また、ビッグデータ、AI、IoT あるいはロボットなどの今後の飛躍的な発展が期待される領域における先端 IT 人材に限れば、今後、質、量ともに大幅に増加すると見られ、2016 年に約 15,000 人の不足が 2020 年ですでに約 48,000 人の不足となると予測されている 5。例えば、2015 年から 2025 年の間にロボット（産業用、清掃、介護、業務支援、コミュニケーションの 5 種）は、世界全体で見ると	1.1.2 専門職大学の設立の必要性 技術革新の進展は新たな財やサービスを創出し生活圏に豊かさや手軽さを送り届けてくれる。しかし、それは単に利便性改善の枠におさまらず、超高齢社会と向き合う我が国において喫緊の課題である生産性向上をはじめとする様々なイノベーションを誘発する起爆剤としても期待されている。新しい技術や方法が、実際に役立つものとして生み出される過程については、図 1 に示す「夢－悪夢－現実」と呼ばれるイノベーションの典型を辿るとされる。基礎研究による科学的新発見や問題解決のための新しい着想などの夢の先導性があり、続いて従来の技術概念の否定や社会の変化を要請しながら新しい技術やシステムの開発へと進み（この期間、担当者は夢を持ち続けるのだが、それは社会的無視と非難の中で苦しむ暗黒期）、そして製品の市場化や社会実装とつながっていく。社会では、「イノベーション」の必要性が至る所で喚起されるが、イノベーションの典型を踏まえ製品化や社会実装という現実創出のために知識を利用する構成的思考、すなわち「デザイン思考」自体は暗黙知であることが多く体系化されていない。これからますます複雑化する社会に対し確かな「イノベーション」を産み出していくためには、この核たる「デザイン思考」を身につけることがまずもって必要であり、そのためにデザイン学の教育が不可欠であるが既存の高等教育機関ではそこを主眼に置いた教育はなされていない。 図 1 「夢－悪夢－現実」 イノベーションの典型 伝統的大学の学生に目を向けると、学問の専

年率 36.6%の市場規模の拡大が見込まれ、人工知能では年率 41%の成長が見込まれているが、このような市場の急激な成長は反面、人材の顕著な不足を意味する。しかし、先端 IT 人材とは

- ・ ビッグデータの分析・活用を担う人材
- ・ IoT を活用した新たなビジネス創出を主導するプロデューサーとしての役割を果たす人材

- ・ 組込みソフトウェアからネットワーク、アプリケーションに携わる人材

- ・ 機器やデバイスからネットワークを経由し、データ処理までを考慮した広範なアーキテクチャを設計できるシステムアーキテクト

- ・ 広範な知識やスキルを持ち、スピーディにシステムを構築できる“フルスタック人材”

と説明されている 5。したがって先端 IT 人材の不足とは単に数合わせの問題ではなく、とりわけ「技術・サービスに関する十分な知識を持った人材」、「その技術・サービスを用いた製品やサービスを具体化できる人材」の不足であると予想されている 5。すなわち、例えばロボット技術そのものあるいはロボットの応用技術の開発に致命的な影響が出ることが予想されている。

また、本学が対象とするもう一つのコンピュータ・ゲームや CG といった分野でも、IT 業界の部分集合として全体的基調は人手不足である。これに加えて、調査によれば 2010 年から 2017 年の 7 年間で売上高はほぼ倍増したにも関わらず、オンラインプラットフォームゲームの約 5 倍の成長が大部分で家庭用ソフト及びハードウェアの売上はむしろ減少した。そのような状況でゲームタイトル 1 本当たりの販売数は横並びもしくは減少しており、これは開発に必要な人手は増加、すなわち人手不足を意味している。

これらの事実は本法人の経験を裏打ちする。本法人の経営する HAL 東京の例で 2018 年度卒業生（HAL にはグラフィックスデザイン学科、アニメ・イラスト学科、カーデザイン学科、ミュージック学科などが設置されているので、分野的には必ずしも卒業学科は本学と対応はしない）の就職状況は次のようになっている。全卒業生 776 名中、98 名がアーティスト系（CG アーティスト、アニメーターなど）に、116 名がデザイン系（ゲームデザイナー、Web デザイナー、サウンドデザイナー

門に依拠する教育組織の中で教育を受けて卒業する。卒業後は、企業等において学んだ専門領域に対応する部署に配属され、実業に必要な知識を企業内の作業を通じて身につけてゆく。これが「大学で基礎をしっかりと身につければ、実践の能力は企業で育てる」と言われてきた我が国の専門家育成の基本的様式である。これは 1960 年代の高度経済成長、1973 年以降も 2 度のオイルショックを克服して 1991 年まで安定成長を続けることを可能にした強い日本の製造業、特に高い教育を受けた技術専門家を抱えた大企業の力の源泉であった。しかし、その結果専門家は大学で学んだ専門を守りながら特定企業内で定年まで働くことが前提となり、専門の変更はほとんどしないものとされ、しかも他企業への転職はほとんど起こらない人事構造が社会的に定着した。1990 年代に始まる世界の技術的、国際的状況の流動変化の中で、このような専門家の人事構造は産業の一部の機能にしか応えられず、新しい専門職の必要性が指摘されたが、大学も企業も全く社会的人事構造を変えることができずに推移する。この時期、日本の製造業の国際競争力が急速に低下したことの大きな理由の一つは、この硬直的な人事構造であることはよく知られている。この危険な状況の解決は伝統的な専門教育の強化だけでは不十分であり、低迷した我が国の国際競争力を強化することによって社会を良い方向に発展させる専門職教育を主眼とする新しい型の大学の設置が不可欠である。

本法人は今回制定された専門職大学の制度のもとに、新しい大学を設置する。そのために、大学の最大課題として、今後数十年にわたる社会の専門職の在り方を議論し新しい専門職像を確立する。それは我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を目指して働く専門職であり、教職員は学生とその思想の共有を図りながら教育に従事する。現実的には次のような原則があげられる。

(1) 学科の構成は学問領域に対応するのではなく、社会の需要領域に対応するものとする。学生は社会から大学への期待を実感することによって、需要領域を理解する。

(2) 伝統的専門分野にとらわれず、社会に有益なものを創出することを動機としても持ち、それを実現する専門職になるために学修することを動機として持つ者を入学させる。

(3) 学修は動機の実現を軸とする。実現は

など)、351 名がエンジニア系(技術職、システムエンジニア、必ずしも情報系に限定しないエンジニア一般など)、143 名がプログラマー系、その他職種 68 名である。すなわち、全体の 9 割の職種がいずれもデザイン、設計といった価値創造を担う職種であり、広義の“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”に対応すると言って良い。またそのうちの相当部分がエンジニア、プログラマーなどの情報技術関連職ないしは CG アーティストなどのデジタル・コンテンツ系の職業であるが、そのような求人が本法人とコンタクトのある企業からの期待なのであり、現状でも人手不足が報告されている。 しかし、このような人材不足が伝統的大学の卒業生によって充足できるかと考えると、いくつかの点で疑問を呈さざるを得ない。彼らは学問の専門に依拠する教育組織の中で教育を受けて卒業する。卒業後は、企業等において学んだ専門領域に対応する部署に配属され、実業に必要な知識を企業内の作業を通じて身につけてゆく。これが「大学で基礎をしっかり身につければ、実践の能力は企業で育てる」と言われてきた我が国の専門家養成の基本的様式である。しかし、近年、このような日本型人事システムの崩壊によって、卒業生には高い即戦力的実践力が求められるようになった。また、技術の急激な進化と変化は大学で学んだ専門を守りながら特定企業内で定年まで働くことを許さなくなっている。すなわち、卒業生は生涯、専門分野において学修を継続し、常に自己の向上を求めるマインドが求められる。場合によっては単に専門分野の新しい技術を学ぶだけでなく、新たな分野にチャレンジすることも求められよう。これらの自己啓発・向上心の涵養は本学における教育の大きな目標の一つとなる。 すなわち、人事構造の硬直化を回避し、その結果生じた日本の製造業の国際競争力低下を回復するためには、伝統的な専門教育の強化だけでは不十分であり、実践力や生涯学習への希求を重視する専門職教育を主眼とする新しい型の大学の設置が不可欠なのである。 しかし、このことは直ちに旧来の専門学校型教育のそのままの形での強化を意味しない。専門学校も多くは、特に技術・スキル分野では実戦力、即戦力を重視した教育を行っている。それゆえ、企業からは実戦力として歓迎され、卒業生も実社会で極めて早いうちから高い評価を受けている。しかし、一方で実戦	数多くのプロトタイプ制作を行うこととし、それに必要な基礎知識を身につけた結果が専門職としての資格を得るよう教育課程を配置する。 (4) 卒業は、特定企業への就職を目的とするのではなく、身につけた専門職能力を社会のために発揮することができる場の選択の機会であるとする。 (5) 企業等の採用側には卒業の意味を理解してもらい、学生が大学から企業へと連続的移動が可能な環境を設定するべく、大学との日常的な交流を求める。 1.1.2.1 本学の立ち位置 (1)項は、教育は研究者の知的好奇心によって生まれ、それが論理的思考によって歴史的に体系的成立を見た学問領域を中心とする教育領域で行われる、という歴史的、伝統的な考え方のみでは現代に必要な人材は育たないという考えに基づいている。現代は、人間行動が社会的に問題を起こしている時代であり、それは既存の学問領域のみに依拠する専門家が行動に基礎を与えていることが原因であることが国際的にも強く指摘されている(UNESCO で 2005 年から行われた DESD。国際科学会議 (ICSU) と国際社会科学会議 (ISSC) とが本年合体したなど)。これに応え、起こりつつある社会的課題を直視することのできる専門職を育成するために、急進する科学分野に対応し、情報の人間にとっての意味と新しい利用方法の発見、生命科学の人の存在にとっての意味と研究方法の在り方などを大きな枠組みとする課題別領域を本学では採用する。それは本学の情報工学科を例にとれば、伝統的な課程の情報学のように 1 年次に情報理論、計算機論、アルゴリズム、ミドルウェアなどの情報の存在論的側面から入るという考え方を否定し、情報が持つ社会的課題として、機能的側面である社会と倫理、比較文化論、感性論、コミュニケーション、データ論など、そして更に進んで人工知能、IoT、ロボットなどは、物理的基礎を学びながらより強く社会における機能の面に重点を置いて技術的実体を理解するという構成になっている。 1.1.2.2 求める人材像 (2)項は、伝統的科学の発展の上にある物理的存在に知的好奇心を持つ人々である。現代ではそのような人に加えて、社会的期待や社会

力を重視するあまり、最新技術の学修、スキルの獲得に重点が置かれ、基礎理論の比重は小さく、応用展開可能性に欠けると評されることもある。

そこで、本法人は今回制定された専門職大学の制度のもとに、新しい大学を設置する。この大学の最大課題は、今後数十年にわたる社会の専門職の在り方を議論し新しい専門職像を確立することである。それは我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を目指して働く専門職であり、教職員は学生とその思想の共有を図りながら教育に従事する。現実的には次のような原則があげられる。

(1) 学科の構成は学問領域に対応するのではなく、社会の需要領域に対応するものとする。学生は社会から大学への期待を実感することによって、需要領域を理解する。

(2) 伝統的専門分野にとらわれず、社会に有益なものを創出することを動機として持ち、それを実現する専門職になるために学修することを動機として持つ者を入学させる。

(3) 学修は動機の実現を軸とする。実現は数多くのプロトタイプ制作を行うこととし、それに必要な基礎知識を身につけた結果が専門職としての資格を得るよう教科課程を配置する。

(4) 卒業は、特定企業への就職を目的とするのではなく、身につけた専門職能力を社会のために発揮することができる場の選択の機会であるとする。また、その専門職能力は不断の努力によって向上させることを期待する。

(5) 企業等の採用側には卒業の意味を理解してもらい、学生が大学から企業へと連続的移動が可能な環境を設定するべく、大学との日常的な交流を求める。

以上の原則を実現するために、入学時の動機として社会貢献の希望を持つものも歓迎するアドミッション・ポリシー、プロトタイプ制作・実現を多くの演習・実習科目においてゴールとする、と言った施策を実施する。また、本学と企業が一体となって新しい人材を我が国で育てるために企業と大学の綿密な連絡、協力を可能にする教育課程連携協議会を強力に推進する体制を作る。

に出現する不可解な現象に知的好奇心を持つ人も多い。しかしそれは個人の認識にとどまり、公的な研究として扱うまでの認知には到達していない。本学は、そのような人々が結集し、教職員、学生が意志的集団となり、協力して社会に貢献することを目標としているのであって、本学への入学者はそのような動機を持つものを歓迎する。

1.1.2.3 本学の教育課程

(3)項は、上述のことをするためには、人は学習において自ら築いた動機の明確化に努め、結果として何を学びたいかを自覚することが真の学習であるとし、各学科はそれが可能な課程を提供するということである。例えば情報工学科では、学生が入学して最初に学ぶのは、情報理論、計算機論、アルゴリズムといった情報の存在論的視点ではなく、入門的な情報言語、情報技術、ネットワーク、デザインなどの機能的視点を重視する情報の基礎技術である。これは自らの動機を情報工学における専門職デザイナーとして生かす専門職になる道程を把握し、自らの直感的動機を専門的動機へと成長させる。

1.1.2.4 輩出する人材の出口

(4)項では、動機の強化とともに専門職としての知識を身につけた時、最も自分に向けた専門職を社会において探すことになる。それは企業名でなく、仕事内容が明白な仕事場の探索である。もしそれがなければ自ら場を作れない。これは社会における職の構造が、専門職の教育を受けた人々によって新しい方向へと変化する原動力となることを意味する。

1.1.2.5 本学の発展と継続性

(5)項は、これらのことを考えると、本学と企業が一体となって新しい人材を我が国で育てることの必要性がおのずと生じることを述べ、そのために企業と大学の綿密な連絡、協力を可能にする教育課程連携協議会を強力に推進する体制を作っている。

このような原則により、新しい教育理念と方法による専門職大学を設置し、伝統的大学と相補的な関係を作ることに努め、我が国の教育界がより高い自由度をもって活性化することが期待される。

1.1.3 社会に必要とされる専門職人材の領域について

本学の職業専門科目は工科（technology）と呼ばれる分野であり、さらにその中でも情報技術と呼ばれる分野である。情報技術はほぼ全産業に応用され、日本標準産業分類の大分類で言えば、鉱業、建設業、製造業、情報通信産業、運輸業、サービス業など、科学技術によって高度化、高能率化を図る産業は全て含まれると言ってよい。Society 5.0 ではこれを「領域×IT」と表現したのである。

だが、従来、産業に貢献する科学技術知識は工学（engineering）と呼ばれ相互不可侵と言われる伝統的な体系的分類が定められており、教育がその分類ごとに行われて機械工学を学べば領域知識に精通した機械技術者という専門家になり、機械工学が必要な企業の人材となりしたがって就職の対象となる企業が限定される。しかし、専門職大学での教育はこのように分類された工学の専門家の養成ではなく、広義の現場において、あるテクノロジー分野の知識を駆使して企業目的を達成する専門職の養成を目的とする。したがって、時代に応じて変遷する企業のニーズに自由に応える人材である。この人材は、伝統的な工学を身につけた人材と全く異なるが、それは両者の知識を比較すれば直ちに理解することができる。このことは次のように示される。

伝統的教育において、例えば機械工学を学ぶのであれば、在学中に基本的な知識を身につける学修を終えることが可能なように学修課程が組まれている。しかし、専門職が社会の期待に応えるデザイナーだとすると、期待は一般に多くの分野の知識を背景として持っているから、例えば技術分野においても機械、電気、材料、制御、計算機など、あらゆる領域を学修しなければならない。これは従来の教育課程を考えれば想像を絶する長い時間を必要とするから不可能である。しかし、デザイナーの知識とは伝統的領域の単なる足し算ではない。領域は、それぞれ他とは違う固有の機能に関する知識を含む。例えば機械の知識は構造に、電気は信号に、材料は素子機能に関する記述である。デザイナーはこれらの機能を総合して社会的期待に応えるソリューションを作り上げる能力が求められる。したがってデザイナーは各領域での機能に関する知識を用いてソリューションを創造するのであるが、それはしかし同時に各領域知識を統合する操作を必要としている。これこそ

1.1.3 工科領域社会に必要とされる専門職人材の領域について

本学の職業専門科目は工科（technology）と呼ばれる分野であり、対応する職業は広義の製造業で広範囲にわたる。日本標準産業分類の大分類で言えば、鉱業、建設業、製造業、情報通信産業、運輸業、サービス業など、科学技術によって高度化、高能率化を図る産業は全て含まれると言ってよい。従来、産業に貢献する科学技術知識は工学（engineering）と呼ばれ相互不可侵と言われる伝統的な体系的分類が定められており、教育がその分類ごとに行われて機械工学を学べば領域知識に精通した機械技術者という専門家になり、機械工学が必要な企業の人材となりしたがって就職の対象となる企業が限定される。専門職大学での教育はこのように分類された工学の専門家の育成ではなく、広義の製造企業の現場において、広い工学知識を駆使して企業目的を達成する専門職の育成を目的とする。その専門職とは、時代に応じて変遷する企業のニーズに自由に応える人材である。この人材は、伝統的な工学を身につけた人材と全く異なるが、それは両者の知識を比較すれば直ちに理解することができる。このことは次のように示される。

本学で専門職として身につける知識が伝統的な領域の専門家の知識とどのように違うのかを以下に示す。伝統的教育において、例えばロボット工学を学ぶのであれば、在学中に基本的な知識を身につける学習を終えることが可能なように学習課程が組まれている。しかし、専門職が社会の期待に応えるデザイナーだとすると、期待は一般に多くの分野の知識を背景として持っているから、例えば技術分野においても機械、電気、材料、制御、計算機など、あらゆる領域を学習しなければならない。これは従来の教育課程を考えれば想像を絶する長い時間を必要とするから不可能である。しかし、デザイナーの知識とは伝統的領域の単なる足し算ではない。領域は、それぞれ他とは違う固有の働きを持つ知識である。例えば機械の知識は構造に、電気は信号に、材料は素子機能における「働き」を持つ。デザイナーはこれらの「働き」を総合して社会的期待に応えるものを作り上げる能力が求められる。したがって各伝統的領域における知識とは異なる「働き」に関する知識を持つことが求められるのである。この「働き」に関する知識の理論がデザイン学で、こ

がデザイン思考において「問題を解決する候補をできるだけ多く考案する」ための前提である。しかし、デザイナーは全ての領域知識に精通できない以上、デザインが領域内の細部に及ぶ時点では領域専門家の協力を得ることが必要となる。幸い、現在は伝統的領域知識が大幅に計算機による自動システムとして領域専門家によって提供されており、多くの場合、デザイナーはそれらを利用する能力を持っていればよい。 このことは教育に関する示唆に富む。例えば、工学の専門家は比較的狭い固有専門領域における知識の習得と応用、その領域の設計ツール、また同じ領域の専門家間のコミュニケーションができれば良い。しかし“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を目指す本学では、固有専門領域（この場合、情報技術）だけではなく、例えば物流システムのロボット自動化なのであれば対象領域技術として物流システムやそれが扱う物体の知識を必要とするであろうし、ロボットの導入と作業の安全規則、さらには雇用との関連など、法務やビジネス労務などの関連も熟知している必要に迫られる。このような領域横断的な知識の統合が可能な人材の養成を目指すさねばならない。すなわち、同じロボット工学の専門家であっても、大学での教育の場合には、ロボット工学の専門家として探求し技術を極める能力の涵養が重要になり、そして例えば凡そ考えつく限りの形状の物体をハンドリングできるようなロボットハンドの開発が研究対象となるであろう。これに対して、専門職大学では一定の深さの専門知識に加え、どのような応用分野（対象領域）であっても情報技術と対象領域技術の知識の統合によるソリューションの開発に対応可能な人材の養成を目的とするのであり、ロボットのハンドの改良では扱えない物体が存在するのであればパレット化などの手法でロボットでも扱えるようにするまさに「デザイン思考」による発想が求められるのである。	これは文系、理系、いずれの課題でも必要な知識である。したがってデザインという行為においては、伝統的学問における領域知識は働きの要素群を提供するものであり、デザインが領域内の細部に及ぶ時点では領域専門家の協力を得ることが必要となる。このように、両知識は補完的であるが、現在は伝統的領域知識が大幅に計算機による自動システムとして領域専門家によって提供されており、多くの場合、デザイナーはそれらを利用する能力を持っていればよい。 特に現在、上述の産業においては、領域知識の利用が情報通信技術の適用によって広範化しつつある。各企業が多数の領域を含みながら高度化を進めるだけでなく、企業間の関係においても急速につながる構造を持つようになり、産業構造が一変する可能性をはらんでいる状況にある。このつながりは基本的に機能の水準で構想されるものであり、本学での学修を通して獲得したデザイン思索の骨格を持つ専門職が活躍する格好の場である。このように情報通信関連の新しい知識を含む領域が持つ働きに精通した専門職が、現代の社会の期待に応える“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である。
1.2 教育上の目的 1.2.1 養成する人材像 本学の教育上の目的は、<u>伝統的な意味での学問領域の専門家になることを目標とするのではなく、デザイン思考を駆使しながら専門固有領域の技術を対象領域に応用することが可能な Designer in Society、</u>「<u>デザイン思考を実践できる情報技術者</u>」を育てることである。	1.2 教育上の目的 1.2.1 育成する人材像 本学の教育上の目的は、<u>学問領域の専門家になることを目標とするのではなく我が国を中心とした国際的な社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持つ人を対象として、その目標の実現に必要な、人間の知的基盤である論理的思考能力と美的</u>

る。ここで専門固有領域は、情報工学（AI、IoT、ロボット）とデジタルエンタテインメント（コンピュータゲーム、コンピュータグラフィックス）であり、したがって人間の知的基盤である論理的思考能力と芸術的感性の涵養を図る必要性がある。また対象領域とは例えば IoT であれば生産現場における生産システムであり、CG であればデジタルで作成されたテレビコマーシャルである。

前節のロボットの例で比較したように、科学的な興味に導かれて分析を深化させ現象のよりよい理解を求めることで課題を解決するアプローチと、デザインを実践し課題に対するソリューションを提供するアプローチでは、単にアプローチが異なる以上の差異が存在する。それはこの両者では解いている問題がそもそも異なるのであって、前者では極めて限定された範囲での深い厳密な解が期待できる問題であり、後者ではそもそも解の存在すら保障されていない。しかし、仮に解が得られるのであれば、豊かで安全に生活する場として必要な、制度、社会基盤、装置、サービスや、またそれらをつなぐシステムに調和するものであることが大前提となる。例えば、現代の我々は新しい製品を開発するといったとき、その製品が単に新しいものであるだけでなく、企業にとってのビジネスケースが成立していること、使用者や第3者に対するあらゆる危険性がなく、環境・エネルギー・資源などの持続可能性を脅かさないなど、極めて多数の条件をリーズナブルな範囲で満足していることはほぼ自動的に期待する。またその期待のハードルは年を追うごとに高くなっている。

したがって“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は、ビジネスとしての要求を充足しようとし、生産の仕組みを作る、快適な作業環境を作る、医療サービスを作る、娯楽のサービスを作る、服飾のサービスを作るなど、全て人間に関する深い洞察に基づくデザインを行う。その時、例えば平成 27 年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ 2030（Sustainable Development Goals, SDGs）（資料 3）」等に視準を合わせ、環境の保全、経済の開発、社会の発展と調和を踏まえ未来を視野においた実践活動となることが重要である。これは、究極的には人口増、資源枯渇、気候変動などグローバルな観点を反映するものであるから、日本の首都東京で行う“Designer in

感性の涵養により社会の期待に応える人材を育成することである。そこでは、ものづくりの経験や分析を通し、また急速に進展する情報化社会におけるものづくりの社会的構造の変化、及びその中での人の役割の変化についての認識を深化するために現実社会との共創を行うことによって、自律的な思索の骨格を持つ未来志向の発想力や創造性を持つ人材の育成を目的としている。

そこで本学では、新しい概念を創出するためのデザイン学の教育を中心とし、思考に体系性と厳密性を与える数学、思考の適格性を保障し社会的に受容される表象のための論理的思考、記号論・概念論や心理学基礎等の学修を通し人間を知り、現実問題としてはマーケティングや知的財産権、またコンテンツの流通・保護を学ぶ。これらの学修によって「理念的ものづくり」と呼べるあらゆる産業の基底に存在する枠組みを理解し、その枠組みから導かれる社会像を思考の空間とすることによって、社会に受け入れられ有効に作動するデザインを考案する能力を持つ専門職を育成する。

教育課程において、2 年次と 4 年次のそれぞれで学科の枠を超えた課題制作を行う。理論の学修にとどまらず、プロトタイプの制作を通じて、制作や研究を実施し社会的な評価を求めるものである。そのために制作結果の水準の高さと同時に自己の制作の論理的、美的、あるいは社会的な意義を明確に表現する能力を磨くことが求められる。加えて、臨地実務実習や語学力の強化にも重点を置き、国際的なコミュニケーションや社会、文化・芸術への理解を通してグローバルに自己の研究や制作を位置づけることのできる人材を育成する。

<u>Society（社会とともにあるデザイナー）”の養成には、単にサプライ・チェーン、バリュー・チェーンの国際化以上の国際人としての優れた感覚を身につける必要がある。</u> <u>このように本学は、我が国を中心とした国際的な社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持つ人を対象として、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”としての期待に応える人材を養成する。</u>	
1.2.2 修得させるべき能力 <u>Designer in Society たる「デザイン思考を実践できる情報技術者」は次のような能力を備えている。はじめ2項は Designer として重要な部分であり、次の2項は Society の部分である。</u> ・ <u>豊かな創造力：「豊かな創造力」は「デザイン思考を実践できる情報技術者」として、真のイノベーションを目指し固有領域技術である情報技術をそれとは異なる対象領域に応用した結果発揮するものである。それは論理的思考能力、科学的分析力とともに芸術的感性によって裏打ちされている。</u> ・ <u>確かな実践力：「確かな実践力」は専門職大学として目指すもう一つの能力である。これは、一つにはデザイン思考がプロトタイプ制作によるアイデアの実現の検証を包括しているからである。また、本学の原則 (§1.1.2 参照) の一つとして、学修が動機の実現を軸としており、そのために数多くのプロトタイプ制作による実現を行う。</u> ・ <u>鋭敏なビジネスセンス：“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会の期待、あるいは自己の夢の実現を目指している。しかし、それはビジネス原則を無視しては叶わないことも理解する必要があり、この能力を涵養するために展開科目で経営関連の講義を配置する。</u> ・ <u>高い倫理観：最後に“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会が真に必要とするもの、それによって社会がより良くなる方向に向かうものを作ることが使命である。その理解、判断には倫理観が必要であることは言うまでもない。そこには、例えば持続可能性など、グローバルな規模での社会的な使命を達成する努力の実践も含まれる。</u> <u>また、これらとは別にいわゆる社会人基礎力の涵養も重要である。社会人基礎力は、「前</u>	1.2.2 修得させるべき能力 <u>本学における専攻に直接かかる職業専門科目の目的は、専門職を伝統的工学領域固有に限定された問題に対応する者と位置づけるのではなく、多くの種類の産業分野で活躍できる能力を身につけているものとする。それは多くの産業でデザイナーとしての高い能力を身につけているということであり、企業経営的視点と関連する様々な開発に必要な基本的戦略をデザインするもので、製品に限らず、製造、流通、サービスなどを含む経営全般に現れる諸課題の開発のための戦略をデザインする能力であると言える。それは多くの工学領域に精通するのではなく 1.1.3 項で述べたように、デザイン学によって広く領域の働きについての体系的知識を持つことが基礎となる。</u> <u>例えば、職業専門科目の「IoT システム開発」では、IoT は多数の工学領域が集積された技術である。デザイナーは各技術の詳細ではなく、IoT というシステムが持つ機能についての知識を持ち、それが機械、複合装置、工場、企業全体、さらには企業間などのシステムで IoT を用いるデザインにおいて、それらの機能・性能の最適化を実現する能力を持つ。この科目では IoT という技術が持つ働きの本質を学ぶということであり、そこで学んだ知識は、個々の IoT 製品を作る知識（例えば半導体製品としての IoT チップを作る知識は典型的な電気・電子工学の技術である）ではないが、IoT を使うどのような産業においても有効であり、IoT によって最適化されるシステムのデザインに必要なものである。もちろんこの知識は、現実のものづくりにおいて必要となる個々の IoT 製品を開発する時のデザイン条件であり、それは機械、電気などの領域知識の詳細を知ることによって、個々の IoT 要素のデザインが行われる。これは演習・実習などによって現実のものづくりを経験する時に体験することであるが、デザインの現実世界において具備すべき論理と、動機</u>

に踏み出す力（アクション）」（主体性、働きかけ力、実行力）、「考え抜く力（シンキング）」（課題発見力、計画力、創造力）、「チームで働く力（チームワーク）」（発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力）の3つからなり、企業は学生に対し「前に踏み出す力」をまず期待し、能力では実行力に期待している。一方、学生は専門的な知識やスキルに不安を感じているが、企業側は「主体性」、「粘り強さ」、「コミュニケーション能力」が不足と感じている。具体的には、主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力、またそのプロセスでのコミュニケーション能力の涵養が求められる。

大学生（特に学部新卒者）が卒業時に持つべき知識・能力についての調査結果がある。この調査によると特に大学、企業の両方が重要と考える能力は、「チャレンジ精神」、「チームワーク能力」、「コミュニケーション能力」などの一般的な社会人基礎力に加えて、「問題解決・物を作り出していく能力」、「課題を見出す能力」、「倫理観」などの専門的能力である。企業側からは、学部新卒者に不足する知識・能力として、「問題解決・物を作り出していく能力」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」「専門分野に関する基礎的知識」、「文系分野も含む幅広い教養」という指摘があった。

さらに、日本経済再生本部第4次産業革命人材育成推進会議は、ITを中心とした必要人材のスキル・コンピテンシーを次のように設定している。

- (1) 課題設定力、目的設定力
- (2) データ活用やITにかかる能力・スキル
- (3) コンピュータ等のITリテラシー
- (4) コミュニケーション能力
- (5) 分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力
- (6) リーダーになる資質

以上をまとめると、創造力や実践力、ビジネスセンス、倫理観と言った専門的な能力では、特に創造力に関して「課題設定力・目的設定力」、「問題解決・物を作り出していく能力」（これは実践力にも関連する）が重要となり、実践力では社会人基礎力である「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精

としての機能との関係を理解する。

以上のことは、人工知能システム、ロボットの科目も同様であるが、情報工学科として選ばれたこれらの科目は現代の産業で広く用いられている情報技術の代表的なものであり、これらを用いたシステムを学ぶことによって、情報化時代のデザインを現実的に学ぶことになる。本学の学生の特徴としての「理想的ものづくり」に対する実感的動機は、これらの学習により理念の現実化というデザインの本質を理解することになる。

一方展開科目は、職業専門科目で学んだ情報技術を基礎とするデザイン能力を、社会において活用するために必要な科目である。したがってこの科目は、大学で学修した基礎的知識を卒業後専門職として自ら展開し、専門職としての役割を充実して行うものであり、「企画・発想法」、「プロジェクトマネジメント」、「グローバル市場戦略論」「企業経営論」などが準備される。現実企業で仕事をする場合、「社会の中のデザイナー」は、特定の技術分野での仕事に従事する場合でも企業の経営理念、社会に対する貢献を常に意識するのであって、これらの科目を基礎として、経営能力や貢献能力を向上して行くとともに、社会における価値創造の方法についての見識を持つようになる。これは社会における自律的行動の確立を意味し、ある段階ではデザイン学を骨格として持つ、企業経営者になるという姿が想定される。

基礎科目は、職業専門科目における技術的実現行為の全てにわたって学生が求められる“**Designer in Society**（社会とともにあるデザイナー）”固有の「思索の骨格」を体系的に身につけるための基礎として必要な科目群である。本学の教育課程は中心にデザイン学を置くが、これは倫理、文化、心理、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの、科学や工学における基礎科目には現れない人間にかかわる知識を含む科目、「比較文化論」、「社会と倫理」、「感性をはかる」、「コミュニケーションと記号論」である。これらの学修により、伝統的科目についてその詳細内容ではない機能による認識力を身につけ、そのデザインにおける機能の視点に基づく論理構造を把握する。例えば、生産技術という広く工学に現れる知識は、従来のような生産に関わる材料学、表面科学、機械力学、熱力学、統計学、組み合わせ数学など

神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」を重視する必要がある。また「幅広い教養」や「分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力」は創造力でもあるが、この点については後に詳しく述べる。 次に本学の各学科の固有領域専門分野における知識・能力に関しては、職業専門科目の目的が、専門職を伝統的工学領域固有に限定された問題に対応する者と位置づけるのではなく、多くの種類の産業分野で活躍できる能力を身につけている者であることから、情報技術の基礎的知識に加えて、実習科目を通じて多くの応用領域に触れアプリケーションの開発を目指したものとなる。上述の「課題設定力・目的設定力」、「問題解決・物を作り出していく能力」、「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」などは、これらの実習科目での経験から習得することになるが、もちろん講義・演習科目として学ぶ部分もある。ビジネスセンスも実習と展開科目としての講義科目で習得する。 また職業専門科目は、基礎的な学科共通科目と各コース（履修モデル）ごとにユニークな専門科目に分かれる。前者は数学や物理学、情報数学と言った基礎を築く科目であり、後者は各コース内の専門性を高めるが、単に理論の教授によるモデル構築とその分析という分析力の教育を行うだけでなく、プログラミング演習で創造力と実践力の向上を図る。さらに演習・実習科目の多くでは個別の要素技術、素子のデザインではなくシステムの視点が欠かせない。例えば「IoT システム開発」は、IoT は多数の工学領域が集積された技術であるが、デザイナーは各技術の詳細でなく、IoT というシステムが持つ機能についての知識を持ち、それが機械、複合装置、工場、企業全体さらには企業間などのシステムで IoT を用いるデザインにおいて、それらの機能・性能の最適化を実現する能力を持つ。この科目では IoT という技術が持つ機能の本質を学ぶが、そこで学んだ知識は、個々の IoT 向けの要素製品（例えばセンサー）を作る知識ではないが、IoT を使うどのような産業においても有効であり、IoT によって最適化されるシステムのデザインに必要なものである。また、このシステム中心の考え方は、	に重点を置くものとは異なり、人のデザイン思考の中で重要となる生産行為の意図性、生産過程の構文性、複雑な生産を記号論的な視点から俯瞰する等、個別対象を離れた総合的、プロダクトやグラフィックスと異なった視点から俯瞰し新たなデザイン思考や共創行為が可能となる。これらの思索の骨格が現実には作動する各学科において職業専門科目との関連を理解するために、本学では「学科包括科目」と呼ぶ科目を設けるが、それが「情報工学演習」「デザインエンジニアリング概論」及び「コンテンツデザイン概論」である。

物ごとを俯瞰的に捉える訓練となり、問題の新たな解法の模索や全体の俯瞰でのみ可能なシステムレベルの問題点の発見などに有効であり、“**Designer in Society**（社会とともにあるデザイナー）”の養成には不可欠でもある。このことは、人工知能システム、組込みシステムの科目も同様であるが、情報工学科として選ばれたこれらの科目は現代の産業で広く用いられている情報技術の代表的なものであり、これらを用いたシステムを学ぶことによって、情報化時代のデザインを現実的に学ぶことになる。

2 年次では学科の枠を超えた課題制作（地域共創デザイン実習）を行う。理論の学修にとどまらず、教育課程連携協議会の協力と支援を得て、自治体や企業の課題を解決するプロトタイプのデザインを通じて、制作や研究を実施し社会的な評価を求めるものである。そのために制作結果の水準の高さと同時に自己の制作の論理的、感覚的、あるいは社会的な意義を明確に表現する能力を磨くことが求められる。情報工学科 3 年次で行う「ソリューション開発 I、II」及びデジタルエンタテインメント学科 4 年次の「デジタルコンテンツ総合実習」は、「地域共創デザイン実習」での課題を発展させ最終的にはプロトタイプを学科内の学生のコースを問わないチーム編成で制作する。また、臨地実務実習は2年生、3年生、4 年生の各学習段階に応じて原則としては異なる企業で行う。

基礎科目は、職業専門科目における技術的実現行為の全てにわたって学生が求められる“**Designer in Society**（社会とともにあるデザイナー）”のデザイン思索を体系的に身につけるための基礎として必要な科目群である。これは倫理、文化、心理、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの、科学や工学における基礎には現れない人間にかかわる知識を含む科目を含む。「比較文化論」、「感性をはかる」、「コミュニケーションと記号論」の 3 科目はデザイナーとしての感性の養成に資するものであるが、デジタルエンタテインメント学科の学生は言うに及ばず、情報工学科の学生にとっても例えばユーザーインターフェース設計などに有用な知識となる。英語科目は 1 年次から 4 年次まで配置され、語学としての英語の学習よりは、英語によるコミュニケーション能力の獲得に重きを置き、国際的なコミュニケーションと社会、文化・芸術への理解を通してグローバ

ルに自己の研究や制作を位置づけることのできる人材を養成する。なお、学生には卒業研究制作の最終発表を英語で行うことを義務付け、外部英語能力試験において卒業時まで一定のレベルに到達することを要請する。

一方展開科目は、職業専門科目で学んだ情報技術を基礎とするデザイン能力を、社会において活用するために必要な科目である。したがってこの科目は、大学で学修した基礎的知識を卒業後専門職として自ら展開し、専門職としての役割を充実するものであり、「企画・発想法」、「プロジェクトマネジメント」、「チームワークとリーダーシップ」、「知的財産権論」、「グローバル市場化戦略」、「企業経営論」、「ベンチャー起業経営」が準備される。現実企業で仕事をする場合、“**Designer in Society**（社会とともにあるデザイナー）”は当然のことながら企業の経営理念、社会に対する貢献を常に意識するのであって、これらの科目を基礎として経営能力や貢献能力を向上していくとともに、社会における価値創造の方法についての見識を持つようになる。これは社会における自律的行動の確立を意味し、ある段階ではデザイン思考を骨格として持ちベンチャー企業を設立するという姿が想定される。

学生はこれらのカリキュラムで学修を続けながら、創造力と分析力の両面から“**Designer in Society**（社会とともにあるデザイナー）”に不可欠な機能的観点またシステムの視点に基づく論理構造を把握する能力・スキルを学ぶ。その結果、自らプロトタイプを制作する実践の日々を送ることになるが、それは教授が遂行している研究の思想に共鳴した学生がその教授の下で、すなわち、その教授を助言者（メンター）として自らプロトタイプを制作することとする。卒業の要件は、変化する社会の要請に対し、主体的にまた結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える、“**Designer in Society**（社会とともにあるデザイナー）”となることであり、同時にその職種が、基礎研究などで次々と出現する新知識の応用可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、これからの社会の繁栄に大きく貢献することに意欲を持つことである。

その集大成として、「卒業研究制作」を4年次に取り組むが、確かな実践力の獲得を証明するためにプロトタイプを制作する。それはAI技術を応用した警備のための画像認識システムであるかもしれないし、IoT技術を用い

て実装した工場内物流監視システムかも知れない。あるいは、CG アニメーションによる環境問題の啓発を目指すのかも知れない。これら本学における学修の最終形と職業専門科目との関連を理解するために、本学では「学科包括科目」と呼ぶ科目を 1 年前期に設けるが、それが「情報工学概論」及び「コンテンツデザイン概論」である。 ここまでの議論を総合すると、下記のように本学の教育で養成する人材の能力が持つべき能力をまとめることができる。→図表がない！	
1.2.3 産業界等の社会との共有 <u>本学は全体的な解決を目的とし、社会とともにある大学を基本理念の 1 つとして設定し、それに基づき組織、管理、教育、研究の全てにわたり新しくデザインされた大学である。そして大学経営と教育研究の協力的な相互独立関係、3 つのポリシーの全教員の協力による合議的決定など、大学内は経営的にも学問的にも分断のないフラットな意思決定により、基本理念を貫くものである。その中で、様々な、そして変動する社会の期待や課題を、経営側、教職員の対話を通じて共有し、それを経営、教育、研究に反映する。その方法は、経営側と教職員側の代表で構成される大学評議会での開放的な対話、教員間の専門的な課題の共有と解決方針の相互理解などにより、大学の社会貢献という抽象的課題を具体的な教育研究課題へと凝縮し、学生自らの学習の中に浸透させてゆくとともに、有効な大学社会連携を確立する。</u> 本学の目的に基づき、協調すべき社会の対象は次のように言えるであろう。工科という点では、現代社会のあらゆるセクターでその知識が求められているのであって、本学はそれらに“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である卒業生を送り出すこと、さらには卒業後の本学との連携により、社会に本学のデザインを核とする思想、行動を広め、社会の質の向上と、産業活動などの強化に貢献する。さらに実務経験を持つ教員の主導による分野横断的なプロジェクトを立てて研究を実施し、社会の期待、あるいは課題解決に有効な知識を創出する。これらは製造業、サービス業などの産業はもちろん、政治における立法、行政における政策立案、健康産業と言われる医療、農業などの様々な開発におけるデザインに広く貢献の対象があると考え、それらを教育、研究の上で考慮して	1.2.3 産業界等の社会との共有 <u>本学の基本理念の 1 つとして、「社会とともにある大学（University in Society）」を置く。これは“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の育成を目的とする本学にとって必要条件である。</u> <u>歴史的に学問を研究し、教育する大学は自治を持つと言われ、教育、研究とも社会の他のセクターからの指示や強制によってはならないとされる。これは全ての人に有用な中立的知識である学問を生み出し、かつ公平に社会に貢献する者を教育するという点で歴史的に成功してきた理念であり、特定の社会的集団のみに利する知識を算出するような危険を回避してきたのである。その結果、大学は社会から隔離されているのが正しいという思想が長い間定着していた。</u> <u>しかし、学問が生み出す知識が膨大となり、それが社会で使用され効果を発揮して大きな恩恵をもたらす現代では、社会から大きな期待が大学に向けられるようになり、隔離の思想は成立しなくなり、また隔離状態は現実的に終焉する。しかしながら、この現代においても自治が中立的知識を生み出したという長い歴史の影響は残り、社会の中の大学という教員たちの意識が強くなってはいるが、それを歴史から離れてどのように実現するかを各大学で模索し、学長の権限集中などの様々な試みがされているがまだ途上であると言わざるを得ない。</u> <u>本学はこの課題の全体的な解決を目的とし、社会とともにある大学を基本理念の 1 つとして設定し、それに基づき組織、管理、教育、研究の全てにわたり新しくデザインされた大学である。そして大学経営と教育研究の協力的な相互独立関係、3 つのポリシーの全教員の協力による合議的決定など、大学内は経営</u>

行く。 (削除) これらを考慮しながら、本学では特徴的な産業界等との協力を努める。そのために、産業人、自治体職員などと学内委員からなる教育課程連携協議会を置き、そこに各界の専門家を招聘して現在の社会、産業の状況、産業からの期待、大学からの期待などについて討議、議論を行い問題を共有する。また本学での研究プロジェクトの計画については、産業、研究法人、既設の大学などとの連絡を行いつつ、既存の研究と補完的で我が国の将来にとって有用なものとするべく討議する。また臨地実務実習については、学生にとって最も効果の高い方法の探索のために、企業と緊密な討議を行って実行し、その結果の評価を全学で把握する。	的にも学問的にも分断のないフラットな意思決定により、基本理念を貫くものである。その中で、様々な、そして変動する社会の期待や課題を、経営側、教職員の対話を通じて共有し、それを経営、教育、研究に反映する。その方法は、経営側と教職員側の代表で構成される大学評議会での開放的な対話、教員間の専門的な課題の共有と解決方針の相互理解などにより、大学の社会貢献という抽象的課題を具体的な教育研究課題へと凝縮し、学生自らの学修の中に浸透させていくとともに、有効な大学社会連携を確立する。 本学の目的に基づき、協調すべき社会の対象は次のように言えるであろう。工科という点では、現代社会のあらゆるセクターでその知識が求められているのであって、本学はそれらに“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である卒業生を送り出すこと、さらには卒業後の本学との連携により、社会に本学のデザインを核とする思想、行動を広め、社会の質の向上と、産業活動などの強化に貢献する。さらに実務経験を持つ教員の主導による分野横断的なプロジェクトを立てて研究を実施し、社会の期待、あるいは課題解決に有効な知識を創出する。これらは製造業、サービス業などの産業はもちろん、政治における立法、行政における政策立案、健康産業と言われる医療、農業などの様々な開発におけるデザインに広く貢献の対象があると考え、それらを教育、研究の上で考慮していく。 特に、情報関連の教育の重要性が国際的に強く言われているが、この教育は歴史も浅く新しい形の教育が生まれつつある。各国とも自国の社会的特徴や文化に応じた教育体制を取る傾向があり、本学の“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”教育においても人間を考えた独自の教育を行う。我が国の学問に関する基本的感覚は、「神が与えた学問領域」という思想を根拠とする西欧型の学問論と違い、領域間の融合に寛大な文化がある。1980年代に日本提案で行われた製造業における企業ネットワークの国際プログラムが現在世界的常識となったIoTの源流であると言われ、またそれは我が国ではあらゆる存在物が対話するという「八百万（やおよろず）の神」の思想の産業化だと国際的に言われるように、デザインされるものは文化と関連する。これらを考慮し、情報教育はすでに述べたように、情報の物理的様態よりも情報

	の持つ機能、すなわち、例えば人にやさしい情報技術などの人間にとっての意味という視点での学修に重点を置き、それが社会の期待実現などに直結するデザインの能力を持つ者として社会に貢献することとする。 これらを考慮しながら、本学では特徴的な産業界等との協力を努める。そのために、産業人、自治体職員などと学内委員からなる教育課程連携協議会を置き、そこに各界の専門家を招聘して現在の社会、産業の状況、産業からの期待、大学からの期待などについて討議、議論を行い問題を共有する。また本学での研究プロジェクトの計画については、産業、研究法人、既設の大学などとの連絡を行いつつ、既存の研究と補完的で我が国の将来にとって有用なものとするべく討議する。大学の教学面については全面的に学長マターで決定し、ファカルティーデベロップメント(以下、FD)委員会が主催するが、委員によるFD関連の討議のほかに、基本的に教員全員参加型の会議を常時開催し、陳腐化しない教育内容、特に社会への貢献について討議する。また臨地実務実習については、学生にとって最も効果の高い方法の探索のために、企業と緊密な討議を行って実行し、その結果の評価を全学で把握する。
1.2.4 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー） 以下に記すディプロマ・ポリシーの内、学部以下のディプロマ・ポリシーは、資料 2 でまとめたが総論が包括されていると共に、より詳細化、且つ、具現化されているべきである。それを示すために、資料 3 は資料 2 をベースに、それぞれの要素を三大学力（「知識・理解」「能力」「志向・態度」）にブレイクダウンさせるとともに、以下のディプロマ・ポリシーの各項目（以下、DP No.）に通し番号を振り、対応する DP No.を記した。 1.2.4.1 東京国際工科専門職大学のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針） 本学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指しつつ社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条	1.2.4 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー） （追加） 1.2.4.1 東京国際工科専門職大学のディプロマ・ポリシー 本学は、「仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、潜在的な需要をも感受し探索し、それを顕在化する概念を創出し、必要な知識を選出・創出してそれを実現する、現代に求められる真のイノベーションの実現者“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成することを目的とする」を基本理念とし、本学の各学位プログラムの課程を修め、必要な知識が不明の需要に取り組み、その実現過程で自ら新しい知識を創出しつつ需要を満たす解を作り出す技術者、かつ、地球持続性時代の国際的理解、国際社会の要請にこたえるグローバル人材として、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件

件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。 1. 豊かな創造力 対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。 2. 確かな実践力 問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している 3. 鋭敏なビジネスセンス 現代社会のビジネスの仕組みを知り、専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルと共に、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。 4. 高い倫理観 倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、顕在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。 1.2.4.2 工科学部のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針） 工科学部は情報技術を応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。 【知識・理解】 1. 発見した問題・課題を正しく分析する基本理論を理解し、本質（ゴール）を精査するためにモデルを構築できる。 2. 問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論について理解している。 3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。	とする。 この基本理念を実現化するため、本学では以下に記す項目の能力・資質を高め、それらを総合的に活用できる者に対し、卒業を認定し学位を授与する。 【態度・志向性】 「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」 仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、社会的課題（顕在的・潜在的社会的期待）に対して敏感に、しかも主体的に応えることができる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”である。 【能力】 「デザイン思考」 “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”固有の「思索の骨格」である知識の理論『デザイン学』によって自律的に思索し実践する能力を持っている。 「グローバルコミュニケーションスキル」 グローバルに活躍できるコミュニケーション力などの適応力を有し、新技術や国際情勢の変化を察知できる視野を兼ね備えている。 【知識・理解】 「工科系産業分野における価値創造力」 工科系産業分野において、大きな実践力といった感覚を持って活躍できる職業専門知識・技能を修得し、価値創造を実現するためにプロトタイプを作り出すことができる。 1.2.4.2 工科学部のディプロマ・ポリシー 本学部は、広い工学知識を駆使して企業目的を達成する工科領域における専門職の育成する。そのため、本学部では、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の能力・資質等を修得し、建学の精神である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、自律的に思索し実践する者に対し、卒業を認定し学位を授与する。 【態度・志向性】 「Technology Designer in Society（社会とともにある工科デザイナー）」 工科領域において、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、社会的課題（顕在的・潜在的社会的期待）に対して敏感に、しかも主体的に応えることができる“Technology Designer in Society（社会と

4. 情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、対象領域を俯瞰する能力を有する。 【能力】 5. 情報技術を応用する領域を主導する専門職人材として、問題を発見・設定する力を有している。 6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 7. プロトタイプを実際に開発する能力を有している。 8. 科学的判断力を持って最適解を決定することができる。 9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。 10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。 【志向・態度】 11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。 12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。 13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。 14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。 1.2.4.3 情報工学科のディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針） 情報工学科では、人工知能システム、IoT システム、ロボットを中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術を応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。 卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。 【知識・理解】 1. 問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識と共に、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している。 2. AI, IoT, ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI 戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している。	もにある工科デザイナー）”である。 【能力】 「デザイン思考」 “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”固有の「思索の骨格」である知識の理論『デザイン学』によって自律的に思索し実践する能力を持っている。 「グローバルコミュニケーションスキル」 英語でのコミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを英語で伝えることができる。 【知識・理解】 「工科系産業分野における価値創造力」 工科系産業分野において、大きな実践力といった感覚を持って活躍できる職業専門知識・技能を修得し、価値創造を実現するためにプロトタイプを作り出すことができる。 1.2.4.3 情報工学科のディプロマ・ポリシー 本学科は、次の卒業基準を満たし、所定の単位を修得した学生に学位を授与する。 【態度・志向性】 ・“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の考えを持ち、世界と社会の多様性を認識し、高い倫理観と職業遂行力を持った理工学人材として活躍できる。 ・工学の諸技術を理解し、課題を解決する能力を身につけ、課題に対する関係する人々とのコミュニケーションを図りながらチームで仕事をする事ができる。 【能力】 ・制作に必要な技術情報を英文で収集・理解・活用できるとともに、英語でのコミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを英語で伝えることができる。 【知識・理解】 ・ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークに関する実装力を有し、専門職として必要とされる教養、専門知識や理論、専門技術を身につけ、問題解決に導く開発能力を有する。 ・未来像を自ら設定し、完成に導き、社会に新たな価値を提供できるだけの専門的な技術・知識を有している。 1.2.4.4 デジタルエンタテインメント学科のディプロマ・ポリシー 本学科は、次の卒業基準を満たし、所定の単位を修得した学生に学位を授与する。

・IoT システムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している。 ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している。 3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。 【能力】 4. 本学科が扱う 3 履修モデル (AI, IoT, ロボット) と社会との接点を理解し、情報システム技術をコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる。 5. 情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している。 6. 創造力と表現力 "感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 7. 情報技術を応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI 戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する。 ・IoT システムコースに所属する学生は、IoT システムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する。 ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する。 8. 論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる。 9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。 10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。 【志向・態度】 11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。 12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。 13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。 14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義 (現場、現実、現物) で行動できる。 1.2.4.4 デジタルエンタテインメント学科のディプロマ・ポリシー (卒業認定・学位授与の方針)	【態度・志向性】 ・“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の考えを持ち、世界と社会の多様性を認識し、高い倫理観と職業遂行力を持った理工学人材として活躍できる。 ・デジタルエンタテインメントの未来像を創出する上で必要となる普遍的知識を習得しており、それらを糧に専門的な技術・知識を学び続ける学修姿勢を有している。 【能力】 ・制作に必要な技術情報を英文で収集・理解・活用できるとともに、英語でのコミュニケーション能力を身につけ、自分の考えを英語で伝えることができる。 【知識・理解】 ・デジタルエンタテインメントの制作に必要なとされる基礎知識・技術を網羅的に学修し、問題解決に導く開発能力を有する。 ・未来像を自ら設定し、完成に導き、社会に新たな価値を提供できるだけの専門的な技術・知識を有している。

デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。

卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。

【知識・理解】

1. 問題解決のためにその対象を正しく分析する数学、専門英語といった基礎知識を有している。

2. デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。

・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。

・CG アニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。

3. ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している。

【能力】

4. 本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる。

5. デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している。

6. 感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。

・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。

・CG アニメーションコースに所属する学生は、CG 映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。

7. デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。

・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。

・CG アニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、

CG 映像に関して企画・制作する能力を有している。 8. 論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる。 9. 異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している。 10. 協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる。 【志向・態度】 11. 倫理観をもって社会に解決案を提供することができる。 12. 環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している。 13. 向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる。 14. 原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる。	
1.3 研究対象とする中心的な学問分野 本法人は情報処理、情報通信、デジタルコンテンツ分野における実践教育において成果を上げてきたのであり、有能な実務的デザイナーを多数輩出してきた歴史を持っている。本学、東京国際工科専門職大学においては、この歴史における経験を存分に活かし、従来重視されなかった学問分野の開拓を図り、また現在の学問分野の強化に加えて分野間のつながりを開発し、現代社会、現在の産業に貢献する学問分野へと進化させることを目標としている。 よって、中心的な学問分野を特定の 1 つとして言及することや、従来の大学同様に明確に説明することは難しいが、現在の我が国の研究分類として科研費の審査区分表をもちいて、本学における研究対象とする学問分野を述べるのであれば、小区分 90010 のデザイン学（情報デザイン、環境デザイン、工業デザイン、空間デザイン、デザイン史、デザイン論、デザイン規格、デザイン支援、デザイン評価、デザイン教育、など）として分類され、それに対応する大・中区分である A1（思想、芸術及びその関連分野）、C23（建築学およびその関連分野）、J61（人間情報学およびその関連分野）に関連している。また類似小区分としては設計工学関連(18030, C18「材料力学、生産工学、設計工学およびその関連分野」)がある。さらに情報工学科およびデジタルエンタテインメント学科の固有技術	1.3 研究対象とする中心的な学問分野 本法人は情報通信、デジタルコンテンツ分野におけるものづくりの実践教育において成果を上げてきたのであり、有能な実務的デザイナーを多数輩出してきた歴史を持っている。本学、東京国際工科専門職大学においては、この歴史における経験を存分に活かし、従来重視されなかった学問分野の開拓を図り、また現在の学問分野の強化に加えて分野間のつながりを開発し、現代社会、現在の産業に貢献する学問分野へと進化させることを目標としている。 重要視されなかった分野とは、人の行動を支援する体系的知識に関する学問である。多くの文系、理系の学問は対象に関する真理を発見する分析的な学問である。ここで得られた知識は社会で使用され、人々に恩恵をもたらすが、この学問的知識の使用という行為が、人工化を中心とする現代社会の進展を特徴づけるものである。この行為に関する学問分野は、工学をはじめとして、臨床医学、農学があり、また社会技術、経営学などもある。これらの学問は対応する基礎学問の上に建てられ厳密性を持つが、現実の医療、製品開発、企業経営、農業経営などの具体的方法を教えるものではない。これは現在の科学の方法論的制約からくる限界であり、実際の医療、製品設計、企業経営、農業経営などは、それぞれの病院や企業、農業などに従事する人の工夫に依拠しているが、工夫は論理で言えば仮

領域に関して次の通りである。 AI については「ソフトコンピューティング関連」（61040）、「知能情報学関連」（61030）、「知覚情報処理関連」（61010）、「統計科学関連」（60030）などが関係が深い。IoT に関連しては「情報ネットワーク関連」（60060）、「計測工学関連」（21030）、「統計科学関連」（60030）を挙げることができる。ロボットは、「ロボティクスおよび知能機械システム関連」（20020）、「知能ロボティクス関連」（61050）、「制御およびシステム工学関連」（21040）などである。コンピュータゲームに関連しては「エンタテインメントおよびゲーム情報学関連」（62040）並びに「ヒューマンインターフェースおよびインタラクション関連」（61020）が、最後にCGについては「エンタテインメントおよびゲーム情報学関連」（62040）ならびに「高性能計算関連」（60090）が関連する。 アブダクション（仮設形成）は、デザイン思考において重要な役割を果たす。既存の領域として長い歴史がある設計学（「設計工学関連」（18030）で包含）でも、設計解を求めるプロセスが演繹を中心とする科学的な思考過程とは異なり、それはアブダクションとして定式化できることがよく知られている。。。。 分析を目的とした通常の科学では単一の知識体系のみを用いれば充分であるのに対し、人工物の創造の際にはいくつかの異なる知識体系群を用いる必要がある。このことは例えばロボットを設計するには、機械工学だけではなくセンサーや制御回路に関する電子工学の知識、フィードバック制御システムを構築するための制御工学の知識、画像からアームのパスを決定するための画像認識、応用領域である作業プランニングの知識といった具合に、目的に応じて多くの知識体系群を有機的に統合して、最後に制御ソフトウェアシステムとしてインプリメントすることが必要であることが分かる。すなわち、創造の過程では「細分化された知識を統合して創造する」ことが求められ、そこで統合される知識は高度に専門化された数学や物理学に基づく科学的知識のみならず芸術的感性や感受性、ビジネスに関する知識、さらには倫理観、社会や環境に与える影響などにも亘る。アブダクションはこのような知識を統合して創造するという過程を説明するのである。	説形成（アブダクション）であり、科学の演繹、帰納とは異なる可謬的な論理である。この状況は科学の誕生とそれに依拠する技術が始まって以来続いているが、現代の人の行為の広範化により、例えば、環境劣化という地球的負担が急増し世界的問題が現実にかかるようになった。ここで緊急の指針が求められるが、そのためには広く人の行為支援する体系的知識を作るという課題が必要であることが国際的に認識されている。 本学の教育課程の中心に置くデザイン学はこのことに関わる学問であり、社会、地球への負担を最小化しつつ恩恵をものづくりするための一般的方法にかかわる科目として“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の思索の骨格に必要なものである。 デザイン学は現在、国際的に重視されているデザイン思考の教育の基礎として研究が行われているが、決定版と言われるものはない。我が国はこの分野で先行しており、すでに1970年代に国際的に発表されたが、デザイン学は科学の一部門でなく、科学とは異なる新しい課題であり、現在も発展途上である。現在の我が国の研究分類として科研費の審査区分表によれば、デザイン学を中心とする教育分野は大区分C（工学）、中区分20の「機械力学、ロボティクス及びその関連分野」、中区分21の「電気電子工学及びその関連分野」、中区分23「建築学及びその関連分野」、大区分J（情報）、中区分62の「応用情報学及びその関連分野」等と関係がある。 また既に科目の項で述べたように、領域別研究に加えて、人間に関わる知識がデザイン学には不可欠で、倫理、文化、心理、概念論、記号論、言語、構文論、意味論、コミュニケーションなどの工学には表れない科目に関する研究も、プロトタイプ制作研究などでは必要で、これらの研究も「理念的なものづくり」という視点で新しい研究分野を開くことも考えている。 したがって、これらの区分領域に含まれるようなデザイン行為を対象として、それを支援する体系的知識を作る研究は、本学の全学的視点で共有される研究分野である。そして科研費の項目にあるような領域別行為を支援する体系的知識を求める研究がデザイン学研究の基礎として行われることになる。

1.4 教育研究上の到達目標 本学は教育上の目的を達成することに加え、専門職大学の第一人者として、従来の研究領域や体系ではない、より複合化した新領域や実践を伴う教育効果の研究を行う。そして、成果を広く社会に提供し発展に寄与するために、教員の研究・制作活動指針について、下記に到達目標を定める。 (削除) (1) 本学教員は第一に本学の定めた教育理念の実現に資する知識創出のための研究を行う。本学の教育は社会の期待に高い感受性を持ち、現代社会を特徴づける“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”と呼ぶ専門職を教育するのが目的であり、その教育の方法論の研究を行う。それは歴史的に確立された科学の領域の外の研究であり、研究方法も定められたものはない。したがって研究対象の設定、研究方法の考案、研究実施の方法などの考案に始まり、未開の教育論を展開する研究を行う。それが実際の教育に有効である水準まで到達することが求められる。 (2) 本学教員としてのものづくりを実施する研究においては、その研究で行われた思考過程を客観的に記録し表現する論文も本学にふさわしい研究である。しかし、このような<u>ものづくりの背後に隠れている論理を抽出できる対象として貴重な研究は、伝統的学問の領域に対応する一般の学会では論文として認められないことが多い。しかし、ものづくりの背後から抽出してデザイン思考の要素の重大性による評価を基準にして査読をする雑誌もあらわれていて、</u>本学教員は、それらの雑誌に採択されることによって本学の新しい研究の社会的価値を高めるところまで到達することが期待される。 (3) 本学の FD の一環として、教員の間で研究課題についての討論を常時行う。研究は基本的に孤独な世界であるが本学の教員は教育についての認識を共有している仲間であり、教員同士の対話の中からふさわしい研究課題が発掘されることが期待される。また相互の研究における情報交換のため、研究紀要(論文・作品論文を含む)や持ち回りの研究会を実施し、日常的に研究情報を交換しお互いに研鑽をつむことにより、教育機関としての独自の教育方式を確立する。	1.4 教育研究上の到達目標 本学は教育上の目的を達成することに加え、専門職大学の第一人者として、従来の研究領域や体系ではない、より複合化した新領域や実践を伴う教育効果の研究を行う。そして、成果を広く社会に提供し発展に寄与するために、教員の研究・制作活動指針について、下記に到達目標を定める。<u>経験的に言って、国際的にも、特に国内的に、新しい視点の研究は学会に受け入れられないことが多い。例えば、国際的には存在する『デザイン学』と名付けられた論文を受理する国内の学会は非常に少ないであろう。しかし、本学の教員が、受理されやすい研究課題を選んで研究し投稿するようなことは厳に慎むことを要求する。研究は1.2.3項に述べたように、人類のためにするのであって、論文の数を増やすためにするのではない。</u> (1) 本学教員は第一に本学の定めた教育理念の実現に資する知識創出のための研究を行う。本学の教育は社会の期待に高い感受性を持ち、現代社会を特徴づける「理念的ものづくり」の現実的表象であるものづくりを担う“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”と呼ぶ専門職を教育するのが目的であり、その教育の方法論の研究を行う。それは歴史的に確立された科学の領域の外の研究であり、研究方法も定められたものはない。したがって研究対象の設定、研究方法の考案、研究実施の方法などの考案に始まり、未開の教育論を展開する研究を行う。それが実際の教育に有効である水準まで到達することが求められる。 (2) 本学教員としてのものづくりを実施する研究においては、その研究で行われた思考過程を客観的に記録し表現する論文も本学にふさわしい研究である。しかし、このような「理念的ものづくり」の背後に隠れている論理を抽出できる対象として貴重な研究は、<u>伝統的学問の領域に対応する一般の学会では論文として認められない。そこには分析についての評価しかなく、ものづくりは研究とは認められない。しかしデザイン学の構築に取りかかった国際的状况から言うと、これは奇異なことと考えなければならない。実際には少数であるが、ものづくりの背後から抽出してデザイン学の要素の重大性による評価を基準にして査読をする雑誌もあらわれていて、</u>本学教員は、それらの雑誌に採択されることに

(4) 本学教員は学内のみならず、科学者コミュニティの 1 人として自己の研究に責任を負う。これは研究者として現在の研究状況の中で自分の研究の意義を認識し、コミュニティにおいて発言することであり、特に学会においては、1 人の研究者として行動することが求められる。実際の学会活動においては積極的な活動を行うとともに、内外の関係学会において原著論文の採択を目指すとともに、研究発表を積極的に行う立場に立つ。 (5) 教育の質の向上のために、競争的環境の中に身を置き、科学研究費助成事業への応募や他の公的資金の獲得、産学連携研究の推進等、自立した研究環境の構築を実現する。 (6) 本学教員においては、審査機構のある関連学会の原著論文の採択を目指す。ここには審査機構のある内外の著名なコンペティションへの応募・採用・入選や、オリンピック・万博等の公的な展示会への出品等、作品等の応募・採用・入選を含める。 (7) 社会活動や研究活動、教授法の研究、教育効果評価等を通して到達目標を定め年度ごとに個人業績や活動実績を記録し目標達成度とともに評価する。	よって本学の新しい研究の社会的価値を高めるところまで到達することが期待される。 (3) 本学の FD の一環として、教員の間で研究課題についての討論を常時行う。研究は基本的に孤独な世界であるが本学の教員は教育についての認識を共有している仲間であり、教員同士の対話の中からふさわしい研究課題が発掘されることが期待される。また相互の研究における情報交換のため、研究紀要（論文・作品論文を含む）や持ち回りの研究会を実施し、日常的に研究情報を交換しお互いに研鑽をつむことにより、教育機関としての独自の教育方式を確立する。 (4) 本学教員は学内のみならず、科学者コミュニティの 1 人として自己の研究に責任を負う。これは研究者として現在の研究状況の中で自分の研究の意義を認識し、コミュニティにおいて発言することであり、特に学会においては、1 人の研究者として行動することが求められる。実際の学会活動においては積極的な活動を行うとともに、内外の関係学会において原著論文の採択を目指すとともに、研究発表を積極的に行う立場に立つ。 (5) 教育の質の向上のために、競争的環境の中に身を置き、科学研究費助成事業への応募や他の公的資金の獲得、産学連携研究の推進等、自立した研究環境の構築を実現する。 (6) 本学教員においては、審査機構のある関連学会の原著論文の採択を目指す。ここには審査機構のある内外の著名なコンペティションへの応募・採用・入選や、オリンピック・万博等の公的な展示会への出品等、作品等の応募・採用・入選を含める。 (7) 社会活動や研究活動、教授法の研究、教育効果評価等を通して到達目標を定め年度ごとに個人業績や活動実績を記録し目標達成度とともに評価する。
1.5 既設学校との違い 1.5.1 専門職大学と専門学校・大学との違い 本学は、職と密接に関連し即戦力を養成する専門学校や、教養教育によって幅広い知識・教養を培い専門教育によって理論に重きを置いて学術的な研究を行う大学のいずれでもない。専門職大学とは、学生の興味・関心あるいは動機などの意欲に着目し、かつ実践・実務に重きを置いて学ぶべき内容を体系的に整理した上で、実現者としての自立した信念を持って行動可能な人材を輩出する教育機関で	1.5 既設学校との違い 1.5.1 専門職大学と専門学校・大学との違い 本学は、職と密接に関連し即戦力を養成する専門学校や、教養教育によって幅広い知識・教養を培い専門教育によって理論に重きを置いて学術的な研究を行う大学のいずれでもない。専門職大学とは、学生の興味・関心あるいは動機などの意欲に着目し、かつ実践・実務に重きを置いて学ぶべき内容を体系的に整理した上で、実現者としての自立した信念を持って行動可能な人材を輩出する教育機関で

ある。本学が提案する専門職大学は、ソフトウェア・インテンシブな製品、サービス、エンタテインメント、コンテンツの製作を实践、実現する論理的思考能力とものづくりに必要な<u>（削除）</u>感性を備えた Designer in Society、感性豊かなクリエイターを養成しようとする試みである。 既に我が国においてもこのような専門職が求められ始めているが、それはまだ緒に就いたばかりである。既存の伝統的職業構造の中でその職種が正当にかつ順調に育つためには、教育を受けた若者の先進的努力も必要である。新しい職を我が国社会に創出するために、教育機関とそこで学ぶ若者の共同作業が必要であり、その共同作業を可能とする機関であることも我々の目標である。	ある。本学が提案する専門職大学は、ソフトウェア・インテンシブな製品、サービス、エンタテインメント、コンテンツの製作を实践、実現する論理的思考能力とものづくりに必要な<u>美的</u>感性を備えた Designer in Society、感性豊かなクリエイターを養成しようとする試みである。 既に我が国においてもこのような専門職が求められ始めているが、それはまだ緒に就いたばかりである。既存の伝統的職業構造の中でその職種が正当にかつ順調に育つためには、教育を受けた若者の先進的努力も必要である。新しい職を我が国社会に創出するために、教育機関とそこで学ぶ若者の共同作業が必要であり、その共同作業を可能とする機関であることも我々の目標である。
1.5.4 専門学校と専門職大学の教育課程の比較 既に述べてきたフレキシブルな人材になるためには、例えば機械工学を確固たる信念で学び誰にも負けないというような、高い専門性や現代社会のニーズに特化することではなく、未来を見据えて学びを使い実践する、例えば、電気工学に越境し現実問題に入っていく、さらに流動性の高い社会に対応できる志向性を持たなければならない。そういった人材を養成するためには、研究とともに職能教育が重要な教育要素になり、これらを効果的に複合することによって、興味を持って、自ら問題を発見し、論理的に問題を解決するまでの過程を実践することで、アカデミックとプラクティスとを融合させた、これまでにない新たな教育機関が必要であり、それこそが専門学校と専門職大学の教育課程の違いである。 (1) 医療の進歩によって高寿命化は確実に起こり、それに伴って近未来で現実化となるであろうキャリアの平行化や、全く違う職業への転身といった現代を生き抜く力として、フレキシブルに対応できる能力は重要であり、そこには必ず人生の途中での学び直しが発生する。よって、働く専門職の分野に関わらず共通して必要とされる能力を修得する必要がある。本学では具体的に、教養科目として「コミュニケーション力（外国語）」、「“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹となる「倫理」、デザイン思考を支える創造力の源の一つとしての「感性」、の 3 つの能力について強調する。これ	1.5.4 専門学校と専門職大学の教育課程の比較 既に述べてきたフレキシブルな人材になるためには、例えば機械工学を確固たる信念で学び誰にも負けないというような、高い専門性や現代社会のニーズに特化することではなく、未来を見据えて学びを使い実践する、例えば、電気工学に越境し現実問題に入っていく、さらに流動性の高い社会に対応できる志向性を持たなければならない。そういった人材を養成するためには、研究とともに職能教育が重要な教育要素になり、これらを効果的に複合することによって、興味を持って、自ら問題を発見し、論理的に問題を解決するまでの過程を実践することで、アカデミックとプラクティスとを融合させた、これまでにない新たな教育機関が必要であり、それこそが専門学校と専門職大学の教育課程の違いである。 (1) 医療の進歩によって高寿命化は確実に起こり、それに伴って近未来で現実化となるであろうキャリアの平行化や、全く違う職業への転身といった現代を生き抜く力として、フレキシブルに対応できる能力は重要であり、そこには必ず人生の途中での学び直しが発生する。よって、働く専門職の分野に関わらず共通して必要とされる能力を修得する必要がある。本学では具体的に、教養科目として「コミュニケーション力（外国語）」、「“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹となる「倫理」、デザイン思考を支える創造力の源の一つとしての「感性」、の 3 つの能力について強調する。これ

は、専門学校に求められてこなかった、つまり学士力の 1 つとして従来の大学に求められる一般教養である。 (2) 社会的要求である情報教育には、専門学校が担ってきた実践力養成の教育が有効である。特に、多くの制作を通しプロトタイプを生み出す授業スタイルは非常に効果的である。ただし、本学は潜在的な社会問題にも対応できるデザイン思考を中心とした教育課程が編成される必要があつて、そこには包括的な技術力の強化と、より良い価値創造を生み出すためにその時々で必要な理論を修得する要素を加えるとともに、習得した知識を総合してものを創出するデザイン能力の養成に必要な、論理的思考力が涵養される教育体系であることが重要である。具体的には、動機づけが明確化した後の各種演習科目は Problem Based Learning (以下、PBL) で数多くのプロトタイプの制作を行う他、工科領域で絶対に必要な理論を学ぶ科目として「<u>(削除)</u>統計論」「線形代数」等の科目を体系的に配する。 (3) 今この時点の社会理解はビジネスの現状を知る分析力が最も重要であるが、専門職大学が担うのは不確実性が更に増加する未来社会に重心があつて、そこには調査だけではなく未来を見据えた戦略を立てられる能力が求められる。特に、イノベータとして社会のリーダー的存在になる者には、組織を後世に持続できる長期的な時間幅で戦略を立てられるビジネス展開能力が必要である。これは、従来の大学に求められてこなかった職能教育のうちの 1 つであり、かつ、専門学校がその役割を担ってきた現代社会の顕在的問題への対応力の応用である。 (4) 研究によって科学は進化し、それは社会発展に大きく寄与している。その一連の流れは教育機関においては従来の大学がその殆どを担ってきた。新たな大学機関となる専門職大学もその役割を担うことは重要で、大学では補完することが難しかったビジネスとの接点に重きを置いた研究を行うことが、専門職大学の使命である。 (中略)	は、専門学校に求められてこなかった、つまり学士力の 1 つとして従来の大学に求められる一般教養である。 (2) 社会的要求である情報教育には、専門学校が担ってきた実践力養成の教育が有効である。特に、多くの制作を通しプロトタイプを生み出す授業スタイルは非常に効果的である。ただし、本学は潜在的な社会問題にも対応できるデザイン思考を中心とした教育課程が編成される必要があつて、そこには包括的な技術力の強化と、より良い価値創造を生み出すためにその時々で必要な理論を修得する要素を加えるとともに、習得した知識を総合してものを創出するデザイン能力の養成に必要な、論理的思考力が涵養される教育体系であることが重要である。具体的には、動機づけが明確化した後の各種演習科目は Problem Based Learning (以下、PBL) で数多くのプロトタイプの制作を行う他、工科領域で絶対に必要な理論を学ぶ科目として「<u>確率統計論</u>」「線形代数」等の科目を体系的に配する。 (3) 今この時点の社会理解はビジネスの現状を知る分析力が最も重要であるが、専門職大学が担うのは不確実性が更に増加する未来社会に重心があつて、そこには調査だけではなく未来を見据えた戦略を立てられる能力が求められる。特に、イノベータとして社会のリーダー的存在になる者には、組織を後世に持続できる長期的な時間幅で戦略を立てられるビジネス展開能力が必要である。これは、従来の大学に求められてこなかった職能教育のうちの 1 つであり、かつ、専門学校がその役割を担ってきた現代社会の顕在的問題への対応力の応用である。 (4) 研究によって科学は進化し、それは社会発展に大きく寄与している。その一連の流れは教育機関においては従来の大学がその殆どを担ってきた。新たな大学機関となる専門職大学もその役割を担うことは重要で、大学では補完することが難しかったビジネスとの接点に重きを置いた研究を行うことが、専門職大学の使命である。 (中略)
2. 学部・学科等の特色 2.1 工科学部における教育の特色	2. 学部・学科等の特色 2.1 工科学部における教育の特色

東京国際工科専門職大学は工科学部という 1 学部を構える。この学部は、校名にもあるように工科領域を取り扱う。(削除)ここでは学生側から見た特色という視点で述べる。

若者が高等教育を受けるとき、最初の関門は入学試験である。この競争に勝ち抜くためには一定の受験準備が必要で、若者は受験勉強の時は自分の趣味や関心は棚に上げるという。めでたく入学すると、そこには整然とした学問が準備されていて、それを手順通りに学ぶ日々が待っており、それをマスターして社会で教養もあり特定分野の専門家として認められて妥当な職業につく、という。これは教育の基本形で、就職までの正規の過程と認識されていて、多くの学生が疑わない。

しかし大学で学ぼうとしている若者にはこの過程になじまない者がいる。彼らはなんでも学べる能力を持っているわけではないが、おそらく多様であろう出来事との出会いを契機として将来自分が歩む道を想定していて、その道を生き生きと歩むことの実現のための学修を望み、それが大学に入学する動機になっている者がいる。これは実感的動機であるが、学問を学んでそれを人々に理解してもらえ論理的動機にしたい。

他の項で述べた教育内容、想定される人材像、社会との連携の経験などの教育は、このような若者を歓迎するものである。そのためにアドミッション・ポリシーとして面接による動機の評価を行う。アドミッション・ポリシーについての詳細は後の 9 章で述べる。このような若者の入学を受けて本学では、実感的動機を尊重し、それが他人に説明可能な、しかも具体的なものづくりの実施が可能な説明を獲得する動機へと進化することを目標として、学修の最初に一人一人の学修動機を私秘的なものから顕在化されたものへと変換する教育を行う。それは各学科が対象とするもの、技術が、社会にどのような意味を持つかを中心に、学科の特徴とそこでそのような動機が実現されるかを学んでゆく。顕在化した動機は、学生本人に何を学ばなければならないかを考えさせ、科目学修の動機を持つようになる。これが本学そして各学科において学生が動機をもって各科目を履修することを可能にする。これは本人にとっては動機の実現であるが、教育する側から見れば、最も効率的な学修環境が得られることとなる。

東京国際工科専門職大学は工科学部という 1 学部を構える。この学部は、校名にもあるように工科領域を取り扱う。よって、教育の特色は、大学の各種ポリシーとほぼ同一である。その内容、範囲については 1.2 節 教育の内容、特に 1.2.2 項 習得させるべき能力、また 1.3 節 研究対象とする中心的な学問分野などの項目で詳細に記したため、ここでは学生側から見た特色という視点で述べる。

若者が高等教育を受けるとき、最初の関門は入学試験である。この競争に勝ち抜くためには一定の受験準備が必要で、若者は受験勉強の時は自分の趣味や関心は棚に上げるという。めでたく入学すると、そこには整然とした学問が準備されていて、それを手順通りに学ぶ日々が待っており、それをマスターして社会で教養もあり特定分野の専門家として認められて妥当な職業につく、という。これは教育の基本形で、就職までの正規の過程と認識されていて、多くの学生が疑わない。

しかし大学で学ぼうとしている若者にはこの過程になじまない者がいる。彼らはなんでも学べる能力を持っているわけではないが、おそらく多様であろう出来事との出会いを契機として将来自分が歩む道を想定していて、その道を生き生きと歩むことの実現のための学修を望み、それが大学に入学する動機になっている者がいる。これは実感的動機であるが、学問を学んでそれを人々に理解してもらえ論理的動機にしたい。

他の項で述べた教育内容、想定される人材像、社会との連携の経験などの教育は、このような若者を歓迎するものである。そのためにアドミッション・ポリシーとして面接による動機の評価を行う。アドミッション・ポリシーについての詳細は後の 9 章で述べる。このような若者の入学を受けて本学では、実感的動機を尊重し、それが他人に説明可能な、しかも具体的なものづくりの実施が可能な説明を獲得する動機へと進化することを目標として、学修の最初に一人一人の学習動機を私秘的なものから顕在化されたものへと変換する教育を行う。それは各学科が対象とするもの、技術が、社会にどのような意味を持つかを中心に、学科の特徴とそこでそのような動機が実現されるかを学んでゆく。顕在化した動機は、学生本人に何を学ばなければならないかを考えさせ、科目学修の動機を持つようになる。これが本学そして各学科において学生が動機をもって各科目を履修することを可

2.2 学科の特色と重点的機能 2.1 節を本学の柱とし、学部学科の特色と重点的な機能を下記に記す。 本学は産業界及び地域社会との連携を生かすために「工科学部」を設置し「情報工学科」、「デジタルエンタテインメント学科」を設置する。以下、学部・学科ごとに教育の特色を明記する。 2.2.1 工科学部 情報工学科の特色 <u>情報通信技術（ICT：Information Communication Technology）の発展により、インターネットとモバイルシステムが爆発的に普及し、産業界や一般の生活に深く浸透してきた。そのために、ICT 技術と物理的なシステムの融合であるサイバーフィジカルシステム（CPS：Cyber-Physical System）が、あらゆるシステムにおいて急速に指導的な構築原理となった。CPS とは、実世界（フィジカル空間）にある多様なデータをセンサーネットワーク等で収集し、サイバー空間で大規模データ処理技術等を駆使して分析／知識化を行い、そこで得られた新たな情報を実世界に作用させる循環によって、産業の活性化や社会問題の解決を図っていく情報処理システムである。これまで経験と勘で行っていた作業や判断を効率化し、生産性の向上、新産業・サービスの創出、社会システムの課題解決などを図ることを目指している。少子高齢化やエネルギー制約などの課題先進国である我が国でこれらの社会的課題を解決することが出来れば、社会の持続的発展に資するだけでなく、先進技術として国際競争力を維持した経済発展が期待できる。</u> <u>情報工学科では、様々な社会問題の解決と持続可能な経済発展を目指し、そのために必要となるサイバーフィジカルシステムの実現に必要な、AI、IoT、ロボットなどの先端 ICT 技術を高度に活用できる人材の育成を行う。その際、ICT 技術の基礎理論を探究したり基盤的な技術を創出したりするよりも、実世界の課題解決のために何が必要になるかアイデアを考え、基盤的な情報技術を組み合わせるプロトタイプを開発し、解決策を可視化する「基盤技術を応用する情報技術」を探究することに重きを置く。これを第 1 の特徴とする。</u> <u>また CPS 実現に際しては、実世界での経済効果や環境・人間に及ぼす影響が大きいことを深く考慮した「デザイン思考」の実践が必須</u>	能にする。これは本人にとっては動機の実現であるが、教育する側から見れば、最も効率的な学習環境が得られることとなる。 2.2 学科の特色と重点的機能 2.1 節を本学の柱とし、学部学科の特色と重点的な機能を下記に記す。 本学は産業界及び地域社会との連携を生かすために「工科学部」を設置し「情報工学科」、「デジタルエンタテインメント学科」を設置する。以下、学部・学科ごとに教育の特色を明記する。 2.2.1 工科学部 情報工学科の特色 <u>文部科学省と経済産業省、厚生労働省が発行する「モノづくり白書 2017」（平成 29 年、（資料 7））にも書かれているとおり、「人工知能（AI）」「モノのインターネット（IoT）」「ロボット」を組み合わせることで、潜在需要を喚起する商品やサービスの提供、新しいコンセプトの商品・サービス、業務慣行・組織編成、さらには社会的課題への対応といった様々なイノベーションが実現可能となり、社会経済の持続的成長へ寄与していくことが期待されている。実社会の様々な情報がネットワーク化されて自由にやり取りされ（IoT）、大量データがリアルタイムに分析・利用可能となり（ビッグデータ）、機械が自ら学習・判断を行い（AI）、多様・複雑な作業が自動化（ロボット）される。</u> <u>情報工学科は、AI、IoT、ロボットの技術を利用して、人と IT の共創・共生をめざすサイバーリアルな空間を実現するために求められる人材を育成する機能を重点的に担い、自然科学と心理学や社会科学の融合領域を重視することを特色とする。新規の社会サービスを自ら考案し発信できる能力、それを情報技術を使って実現しそのメリットを社会が享受し大きくして行くという仕組みを見える形で構築する能力を育成する。さらに、中央教育審議会答申「個人の能力と可能性を開花させ、全員参加による課題解決社会を実現するための教育の多様化と質保証の在り方について」が提言する「理論と実践の架橋による職業教育」、「産業界、地域等のニーズの反映及び連携」を踏まえて人材の育成を図る。</u>

である。そこで第2の特徴として、広い技術分野を俯瞰し、課題解決のための新しい産業システムや社会サービスを自ら考案できる能力と、ICT 技術によりそれらを実現する論理的思考能力を備えた人材“**Designer in Society**（社会と共にあるデザイナー）”の育成に重点を置く。

以上の考え方に基づき、情報工学科には「AI 戦略」、「IoT システム」、「ロボット開発」の3つのコースを設置する。様々な産業や社会課題が実在するフィジカル空間と、サイバー空間が密接につながるCPSを実現することで諸問題を解決する方法を探るためには、1)実空間の情報を高度に分析し解を求めるするAI技術、2)実空間をセンシングしたデジタル情報をサイバー空間につなぐIoT技術、3)サイバー空間の情報を再びフィジカル空間に戻して産業に应用、社会に作用させるロボット技術、この3つの技術要素が不可欠なためである。

「AI 戦略コース」は、自動車の画像認識技術による自律走行や膨大な医学的根拠を元に正確な診断を行う医療システムの応用事例に見るように、ビッグデータから目的の情報を学習し推論する理論を理解し応用する技術を身につける。

「IoT システムコース」は、スマートメーター等のIoT機器を通じて電力供給を効率化するスマートグリッド、日常生活に関する情報を加えて拡張したスマートシティ、ドローンを用いて建機を自動で動かすスマートコントラクション等の応用に見るように、クラウド・サーバとセンサデバイス間のネットワークキング、デバイス制御、データベース構築の理論を理解し応用、ビッグデータを生成する技術を身につける。

「ロボット開発コース」は、ファクトリオートメーションの中核となる産業ロボット、家事をサポートするホームロボット、対話ができるコミュニケーションロボット、介護ロボット、災害対応の救助ロボット、農業や建設現場で利用される作業ロボットの応用事例に見るように、ロボットの技術要素であるセンサ系、知能・制御系、駆動系の3つを有する知能化した機械システムの理論を理解し応用する技術を身につける。

加えて、コース共通として、プロトタイプによって実証されたシステムやサービスが市中で持続するために考慮すべきビジネスの仕組みや、人々に受け入れられるための社会倫理

以上を実現させるために、情報工学科は「AI 戦略」、「IoT システム」、「ロボット開発」の3つの専門コースで構成する。

「AI 戦略コース」は、自動車の画像認識技術による自律走行や膨大な医学的根拠を元に正確な診断を行う医療システムの応用事例に見るように、ビッグデータから目的情報を学習し推論する理論を理解し応用する技術を身につける。

「IoT システムコース」は、スマートメーター等のIoT機器を通じて電力の供給を効率よく行うスマートグリッドやドローンによる測量に基づく三次元設計図面と建機に搭載されたGPSセンサーをネットワーク接続し建機を自動で動かすスマートコントラクションの応用事例に見るように、ネットワークサーバとセンサデバイス間の通信プロトコル、デバイス制御、データ構築の理論を理解し応用する技術を身につける。

「ロボット開発コース」は、ファクトリオートメーションの中核となる産業ロボット、家事をサポートするホームロボット、対話ができるコミュニケーションロボット、介護ロボット、災害対応の救助ロボット、農業や建設現場で利用される作業ロボットの応用事例に見るように、ロボットの技術要素であるセンサ系、知能・制御系、駆動系の3つを有する知能化した機械システムの理論を理解し応用する技術を身につける。

各コースに設けるプロトタイプシステムの制作等の実習では、学生の自発的な取り組みで自らの興味や好奇心を具現化する。これを繰り返すことで、一般大学では困難な「理論と実践の架橋による職業教育」を実現し、倫理観を持って新規の社会サービスを自ら考案し発信できる能力を醸成する。また、この分野の技術革新は早く、日々、研究・開発が進められている。国内及び海外の先進的な研究・応用事例や標準化動向を視野に入れカリキュラムへ反映することで、基礎から応用までを集中して実施するだけではなく、プラクティカルに重きをおきつつもアカデミックな学びもできる新たな教育機関として差別化を図る。加えて、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」が提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえ海外にも通じる確実な人材育成を図る。

2.2.2 工科学部 デジタルエンタテインメント

について学ぶ。 情報工学科の第 3 の特徴は、各コースに設けるプロトタイプ開発の実習である。学生の自発的な取り組みで自らの興味や好奇心を具現化し、機能を可視化するために、ソフトウェアとハードウェア、ネットワークを統合したシステムのプロトタイプ開発を反復する。この実習により、グループメンバーと連携して開発できるコミュニケーション能力と、トライアル・アンド・エラーをいとわず途中で諦めない“やりきる力”も身につける。 これらの特徴により、「理論と実践の架橋による職業教育」を実現し、環境や社会に配慮した最適解を選択する倫理観を持って新規の社会サービスを自ら考案し発信できる能力を醸成する。また、この分野の技術革新は早く、日々、研究・開発が進められている。国内及び海外の先進的な研究・応用事例や標準化動向を視野に入れカリキュラムへ反映することで、基礎から応用までを集中して実施するだけではなく、「実践」に重きをおきつつもアカデミックな学びもできる新たな教育機関である専門職大学として差別化を図る。 2.2.2 工科学部 デジタルエンタテインメント学科の特色 エンタテインメントは演劇や音楽・映像等、人々を楽しませる娯楽である。デジタルエンタテインメントは従来のエンタテインメントに IT 技術を応用することで、今までに見たことのなかった表現や新しい体験を提供する。だが、単に IT 技術を付け足すだけではデジタルエンタテインメントは成立せず、人々を楽しませるというエンタテインメントの本質を理解し、適切に IT 技術を用いる必要がある。本学科では、そのための知識や技術を講義、演習、実習を通して学び、デジタルエンタテインメントコンテンツを創造するための人材の育成を目指す。そこで、インタラクティブコンテンツを生成するための知識・技術を学ぶ「ゲームプロデュースコース」とデジタル映像を生成するための知識・技術を学ぶ「CG アニメーションコース」の 2 コースを設置する。 「ゲームプロデュースコース」では、ビデオゲームを企画・開発するために必要な知識や技術を学ぶ。インタラクティブネスが特徴であるビデオゲームは、コンピュータソフト	学科の特色 我が国は、発明・創造を尊重するという国の方針のもと、従来のものづくりに加えて、デザイン、音楽・映像等のメディア芸術における価値ある情報づくりを産業の基盤に据えることにより、経済・社会の再活性化を図ることを目指してきた。平成 16 年には「コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律」を施行し、コンテンツは人間の創造的活動により生み出されるもので、教養や娯楽として、高い文化的、芸術的、市場的価値を有するものとして産業振興や人材育成が進められてきた。しかし我が国においては、体系的なエンタテインメントやメディア芸術にかかわる教育や、これらの産業における教育連携はいまだに確立したものとはなっていない。 今般、設置するデジタルエンタテインメント学科では、従来の感性教育を中心としたデザインやコンテンツ教育ではなく、さらに論理的な思考能力と美的感性の涵養を通じて、メディアテクノロジーの理解と実践をもとに芸術文化の創造に関わる国際的視野を持った高度のクリエイター人材の育成を目指していく。デジタルエンタテインメント学科には「ゲームプロデュースコース」と「CG アニメーションコース」の 2 つのコースを設ける。 「ゲームプロデュースコース」では人間の教育や娯楽に資するゲームコンテンツを通じて、メディアテクノロジーの実践的応用としてのゲーム設計・研究・制作とともに芸術文化の創造に関わる国際的視野を持った(ゲーム)クリエイター(や実務家)等の育成を行う。 ゲーム創造の過程で必要である、人間の感覚・知的特性とマシンに対する反応や行動等の習得をするとともに、開発テクノロジーであるプログラム、アセット生成手法を学び、自律的にクリエイティブに実践できる人材を育成する。またゲーム流通にかかわるビジネス戦略やコンテンツの流通、権利に関する知的財産等の外的要因について演習を通じてプロジェクトや組織マネジメント等を学び、総合的に未来をプロデュースする人材の輩出を目指す。 「CG アニメーションコース」では、論理的な思考能力と美的感性の涵養を通じて、メディアテクノロジーの実践的応用及び芸術文化の創造に関わる国際的視野を持ったコンテン

ウェアとして動作するためプログラミングなどの技術スキルが必要になるが、エンタテインメントでもあるため技術以外の知識も必要となる。プログラミングの授業に加え、ビデオゲームのソフトウェアやハードウェアの歴史、ゲームデザイン（ジャンル、ゲームメカニクス等）、高い没入感を提供するコンテンツであるためクリエイターとしての倫理感等、幅広い知識を修得できる授業を構成している。また、近年注目されているAIについては、一般的なAIについて学ぶと共に、ゲーム内でのAIや開発時に使用するAI等、これからのコンテンツ開発に影響を与えるため特別に授業を配してある。3年次以降ではCGアニメーションコースの学生と共同で実習を行う事で、表現力の高いアセットを用いた高品質なインタラクティブコンテンツ制作の実習を実施する。「CG アニメーションコース」では、映像コンテンツを制作するための基本である、表現や技術の歴史、映像理論や関連する技術（収録、表示等）を学ぶと共に、コンピュータグラフィックスのアルゴリズムや関連する数学や物理を理解しアセット等を生成する技術を修得する。モデリング・アニメーション・レンダリング等のCG制作の一連のプロセスを学ぶことに加え、プログラミングの基本を学ぶ事で、リアルタイムCGやツール拡張のスキルも習得する。3年次以降では、ゲームプロデュースコースの学生と共同でインタラクティブな映像やゲームコンテンツ制作の実習を学ぶ。これはHMD (Head Mounted Display) や HUD (Head-Up Display)を使用した映像やプロジェクションマッピングを状況に合わせて変化させる映像など、最新エンタテインメントに関する、もしくは将来に一般的となるエンタテインメントを創造する機会となる。	ツクリエイターや実務家等の育成を目指す。教育の考え方として創作イメージを具体化するために、対象の観察や法則性の理解等を基盤として制作までの過程を論理化する。論理化された創作イメージ（アルゴリズム）を手続化し、映像等に出出によって具体化する。さらに出来上がったコンテンツを評価しアイデアやプログラムを修正しながら作品を得る過程を学修する。 この2つのコースを通して、十分なデジタルコンテンツの理解と技能の習得とともに、未来に向かって、豊かで創造的な社会を、柔軟に思考できる「デジタルエンタテインメントの未来像をプロデュースできる人材」を育成する。加えて、中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」が提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえ海外にも通じる確実な人材育成を図る。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (添付資料)

新	旧
(資料3-1) (資料3-2) 養成する人材像とディプロマ・ポリシーとの関係とディプロマ・ポリシーまとめ	(追加)

養成する人材像とディプロマ・ポリシーの関係

資料3-1

No.	上位概念	基本概念	なぜ必要か	keywords	能力	知識・理解	志向・態度	DP No.
1	豊かな創造力	デザイン思考	問題・課題を発見できないといけない	俯瞰	俯瞰力	-		4
2				問題発見	問題発見力	-	-	5
3			発見した問題・課題を正しく分析できないといけない	分析	-	理論	-	1
4			分析した結果、問題・課題の本質（ゴール）を精査できないといけない		-	モデル構築	-	
5			精査した本質に対し、解決策を数多く考案（発散過程）できないといけない	創造	-	総合方法	-	2
6					創造力	-	-	6
7				感性に基づく表現	表現力	-	-	
8	確かな実践力	デザイン思考	解決策に対して、実際にプロトタイプなどをインプリメント出来ないといけない	プロトタイプ開発力	プロトタイプ開発力	-	-	7
9			インプリメントした複数のプロトタイプに対して最終解を選択（収束過程）できないといけない	正確な科学的判断力	判断力	-	-	8
10			提案解の評価を正しく理解して問題・課題の発見に戻れないといけない	コミュニケーション力	コミュニケーション力	-	-	9
11	鋭敏なビジネスセンス	専門職としての行動指針	ビジネスの仕組みを知らないといけない	ビジネスのしくみ	-	経営資源 ヒトへの知識・理解	-	3
12					-	モノへの知識・理解	-	
13					-	カネへの知識・理解	-	
14			協調性を持って行動できないといけない	チームワーク力	チームワーク力	-	-	10
15			リーダーになる資質を持っていないといけない	リーダーシップ力	リーダーシップ力	-	-	
16			新しいものでも躊躇しない、新しい動きや変化に好んで対応できないといけない。加えて、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞いて判断できないといけない	チャレンジ精神	-	-	チャレンジ精神	13
17				三現主義	-	-	三現主義	14
18	高い倫理感	倫理観	専門職としての社会的責務を理解していないといけない	倫理観	-	-	基礎倫理	11
19			社会の問題解決だけではなく、持続可能な発展まで考慮できないといけない		-	-	社会倫理	12

東京国際工科専門職大学 ディプロマ・ポリシー比較表

資料3-2

	東京国際工科専門職大学				工科学部	情報工学科	デジタルエンタテインメント学科
	ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）				ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）＜三大学力別＞	ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）＜三大学力別＞	ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）＜三大学力別＞
冒頭	本学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指しつつ社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。	冒頭			本学部は情報技術に応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）」に従い、ものを創ることができる学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。	情報工学科では、人工知能システム、IoTシステム、ロボット中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術に応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。	デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。
			DP No.	keywords			
知識・理解・能力・態度・志向	1. 豊かな創造力 対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。 2. 確かな実践力 問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している 3. 鋭敏なビジネスセンス 現代社会のビジネスの仕組みを知り、専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルとともに、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。 4. 高い倫理観 倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、顕在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。	知識・理解	1	分析	発見した問題・課題を正しく分析する基本理論を理解し、本質（ゴール）を精査するためにモデルを構築できる。	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している	問題解決のためにその対象を正しく分析する数学、専門英語といった基礎知識を有している
			2	創造	問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論について理解している	AI, IoT, ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している。 ・IoTシステムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している。 ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している。	デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している。 ・CGアニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している。
			3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している
		能力	4	俯瞰力	情報技術に応用する領域を主導する専門職人材として、対象領域を俯瞰する能力を有する	本学科が扱う3履修モデル（AI, IoT, ロボット）と社会との接点を理解し、情報システム技術をコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる	本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる
			5	問題発見力	情報技術に応用する領域を主導する専門職人材として、問題を発見・設定する力を有している	情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している	デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している
			6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している。 ・CGアニメーションコースに所属する学生は、CG映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している。
			7	プロトタイプ開発力	プロトタイプを実際に開発する能力を有している	情報技術に応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する。 ・IoTシステムコースに所属する学生は、IoTシステムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する。	デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している。 ・CGアニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG映像に関して企画・制作する能力を有している。
			8	判断力	科学的判断力を持って最適解を決定することができる	論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる	論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる
			9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している
			10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる
		態度・志向	11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる
			12		環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している	環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している	環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している
			13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる
			14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる

4. <コースの運用が不明>

学科の中にコースを設ける計画であるが、コースごとの教育課程が示されておらず、体系的な教育課程が整備されているのか不明であるため、コースごとの教育課程を示すこと。また、コースに定員を設けるのか、どの時期からコースごとに学生を配置するのか、学生の選抜方法、専任教員のコースごとの配置等、コースの運用方法が不明であるため、明確に説明すること。【2学科共通】

(対応)

コースごとに体系的な教育課程を整備するとともに、コースごとの定員、コースごとに学生を配置する時期、学生の選抜方法、専任教員の配置等、コースの運用について以下の通り説明する。

■コースごとの教育課程について

教育課程の詳細を資料 8, 9, 16 にて示す。コースの違いは職業専門科目の選択科目（卒業要件で 11.5 単位分）にあり、本学におけるコースはその選択科目の履修方法を指定する「履修上の区分」に過ぎない。資料 16 の履修モデルだが、ゲームプロデュースコースには、履修モデルが 2 つ想定できるため（プランナーとプログラマー）コースとしては 1 つだが、履修モデルについては、2 つ示すことで、より、明確化を図った。

■コースの定員について

コースごとの定員は設けないが、運用上の目安として次の上限を設けている。

<デジタルエンタテインメント学科：入学定員 80 名>

ゲームプロデュースコース： 上限 60 名

CG アニメーションコース： 上限 60 名

本法人同種専門学校の類似する学科への近年の入学希望者数（下表 1 参照）を勘案すると若干ゲームプロデュースコースが多くなると予想されるが、希望学生人数にどちらか偏りがあっても希望通りに対応できるよう、各コースの目安としてそれぞれ 60 名を上限としている。仮に、希望者数が上限枠を超えるような事態が生じた場合には選抜を行う。選抜方法については、後述「コース運用について」において説明する。

表 1 コースに対応する同種専門学校既設学科の入学定員と平均定員超過率

コース名	対応する既設学科	入学定員	定員超過率
ゲームプロデュースコース	ゲーム制作学科（4 年制）	80 名	2.46
CG アニメーションコース	CG 映像学科	40 名	1.85
	アニメ・イラスト学科（4 年制）	40 名	1.73

定員超過率：平成 28～31 年の平均の入学定員超過率

■コースの運用について

□学生の配置時期

2 年次より行う。なお、各コースに対応する選択科目の履修は 1 年次後期に始まるものの、

学生の習熟度や進路選択にかかる時間に配慮し、1 年次後期の選択科目には受講人数の上限を設けない。したがって1 年次後期の選択科目は最大 80 名となり、年間開講数 2 回を想定する。

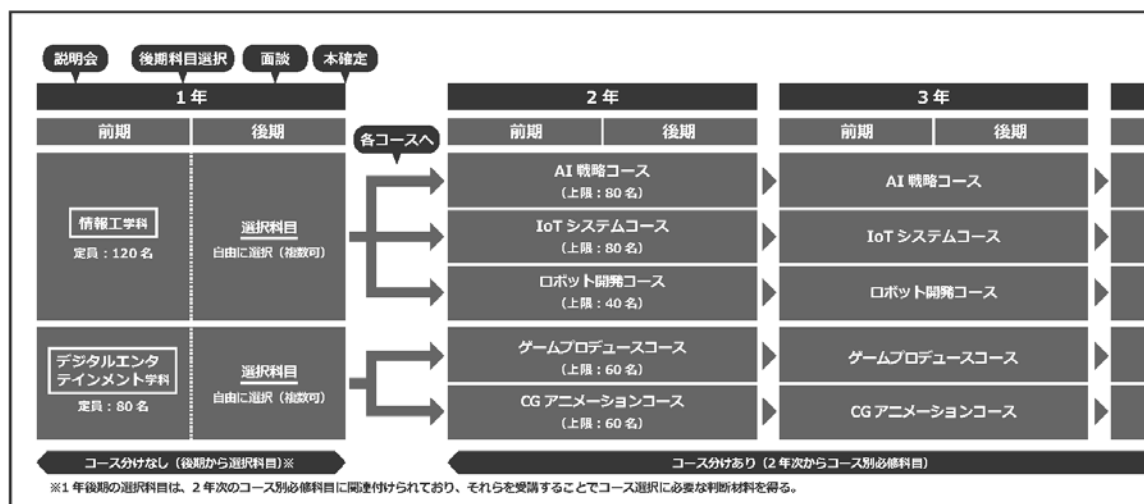


図 コース運用の概略

□学生の選抜方法

仮にコース上限を超える学生の希望があった場合、まずは希望する学生と教職員との面談によって調整を図る。調整がつかない場合は、必要に応じて選抜を行う。選抜では、基本的に 1 年次の成績を重視する。選抜が行われる可能性があることを予め告知しておくため、入学後すぐに行うオリエンテーションにてコース選択についての時期や運用方法を伝達する。

□専任教員の配置

本学科の専任教員はコース別の科目だけではなく学科共通科目を必ず担当するため、学生が所属するコースの隔てなく指導を実施するが、専任教員についてあえて主となるコースを割り振った場合の職位別人数一覧を表 2 に示す。これから見てわかるように、学生の上限のバランスを加味した教員の配置になっている。加えて、教育課程と同様に、当該専任教員の研究区分や実績も複数コースに跨ることも多い。よって、万が一、学生の希望コースの偏りが顕著に表れた場合は、専任教員採用・配置計画と共に、実績と配置された科目との適合性を改めて精査する予定である。

表 2 主担当コースの職位別人数一覧

職位	ゲームプロデュース	CG アニメーション
教授	2 [8] [9]	5 [1] [2] [3] [7] [10]
准教授	2 (1) [11] ([15])	1 [12]
講師	4 (1) [4] [13] [14] ([16])	0
助教	1 [6]	0
コース合計	9(2)	6
学科別合計	16(2)<1>	

※()はみなし教員の内数、< >は外国語の専任教員の内数

□教室運用について

教室運用でも問題がないことを確認するため、時間割（案）では、表 3 の人数想定で試算を行っている。その結果の各教室の稼働率を表 4 に示す。もっともクラスが多い想定での試算であり、この結果から問題ないことが明らかである。

表 3 時間割（案）の前提条件

学科	情報工学科			デジタルエンタテインメント学科	
コース	AI 戦略	IoT システム	ロボット開発	ゲームプロデュース	CG アニメーション
1 年	120 名(3 クラス)			80 名(2 クラス)	
2 年	50 名(2 クラス)	50 名(2 クラス)	20 名	50 名(2 クラス)	30 名
3 年	50 名(2 クラス)	50 名(2 クラス)	20 名	50 名(2 クラス)	30 名
4 年	50 名(2 クラス)	50 名(2 クラス)	20 名	50 名(2 クラス)	30 名

表 4 教室稼働率

教室分類	専用教室	平均稼働率	備考
講義室	5 室	23%	別科用講義室を除く。空き時間を自習室として運用。
演習室	9 室	60%	授業のみで運用。
情報処理施設	3 室	28%	空き時間を研究活動及び自習用に開放。
実験・実習工場	3 室	16%	空き時間を研究活動で利用。
上記合計	20 室	35%	他校と共有する教室は除外

※完成年度における臨地実務実習が行われていない前期前半（4～6 月）の時間割案から算出。

□その他、コースの運用における注意事項について

【2 年次以降のコース変更について】

2 年次以降、コース変更は基本的に認めない。仮に、コース変更を希望する場合は、未履修の科目について在席期間中に履修可能であること、かつ、変更先コースの定員枠に余裕があることが条件となる。

【受講生が 40 名を超える場合の運用方法について】

本学では、各授業について 40 名を超えて履修登録がある場合、当該科目については複数名の教員を配置するもしくは同じ授業を 2 回以上に分けて行う。したがって、すべての授業科目において、教員 1 人が同時に授業を行う学生数は 40 名以下とする。

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
6.3 履修モデル 1.3 節等でも言及したが、情報工学科は「AI 戦略コース」と「IoT システムコース」と「ロボット開発コース」に、デジタルエンタテインメント学科は「ゲームプロデュースコース」と「CG アニメーションコース」に分かれている。さらに、「ゲームプロデュースコース」は“プランナー系”と“プログラマ	6.3 履修モデル 1.3 節等でも言及したが、情報工学科は「AI 戦略コース」と「IoT システムコース」と「ロボット開発コース」に、デジタルエンタテインメント学科は「ゲームプロデュースコース」と「CG アニメーションコース」に分かれている。さらに、「ゲームプロデュースコース」は“プランナー系”と“プログラマ

一系”に細分化される。そこで本学では、受験生が入学を検討している段階から、本学ホームページで履修モデル等を示し、卒業までの道筋を入学検討者が想定・理解しやすいように入学前指導として活用する。 卒業後の進路について、情報工学科における「AI戦略コース」ではディープラーニングやニューラルネットワーク等に代表される人工知能技術を用いて、事業化している企業やそれらに関連した機関を、「IoTシステムコース」ではクラウドサービス等におけるIoT技術活用したシステムやサービスを展開している企業やそれに関連した機関を、「ロボット開発コース」では自動運転や介護ロボットのみならず、将来を見据えたロボットを利用したサービス分野等の企業やそれに関連した機関を想定している。また、この3コースは密接に関連しており、例えば、ロボットの学習データをクラウドに蓄積するといった一連の先端技術を横断できる人となるようにカリキュラムが組まれている。 「ゲームプロデュースコース」の進路先は、ゲーム産業はもちろんのこと、VRやARといった3D市場、「CGアニメーションコース」の進路先は映画業界や漫画・アニメといったメディア市場を主に想定しており、どちらもその市場におけるプランナー・デザイナー・エンジニアといった人材を養成するようなカリキュラムとなっている。 上記に記した各種コースの履修モデルは資料16に添付する。<u>加えて、コース運用における詳細については、後に記す。</u>	一系”に細分化される。そこで本学では、受験生が入学を検討している段階から、本学ホームページで履修モデル等を示し、卒業までの道筋を入学検討者が想定・理解しやすいように入学前指導として活用する。 卒業後の進路について、情報工学科における「AI戦略コース」ではディープラーニングやニューラルネットワーク等に代表される人工知能技術を用いて、事業化している企業やそれらに関連した機関を、「IoTシステムコース」ではクラウドサービス等におけるIoT技術活用したシステムやサービスを展開している企業やそれに関連した機関を、「ロボット開発コース」では自動運転や介護ロボットのみならず、将来を見据えたロボットを利用したサービス分野等の企業やそれに関連した機関を想定している。また、この3コースは密接に関連しており、例えば、ロボットの学習データをクラウドに蓄積するといった一連の先端技術を横断できる人となるようにカリキュラムが組まれている。 「ゲームプロデュースコース」の進路先は、ゲーム産業はもちろんのこと、VRやARといった3D市場、「CGアニメーションコース」の進路先は映画業界や漫画・アニメといったメディア市場を主に想定しており、どちらもその市場におけるプランナー・デザイナー・エンジニアといった人材を養成するようなカリキュラムとなっている。 上記に記した各種コースの履修モデルは資料16に添付する。<u>(追加)</u>
<u>6.7 コースについて</u> <u>6.7.1 コースごとの教育課程について</u> <u>教育課程の詳細を資料8,9,16にて示す。本学が配置するコースとは履修モデルであって、何かの資格取得などには一切紐付いていない。つまり、コースの違いは職業専門科目の選択科目（卒業要件で17単位分）にあり、本学におけるコースはその選択科目の履修方法を指定する「履修上の区分」に過ぎない。</u> <u>6.7.2 コースの定員について</u> <u>コースごとの定員は設けないが、運用上の目安として次の上限を設けている。</u> <u><情報工学科：入学定員120名></u> <u>AI戦略コース：上限80名</u> <u>IoTシステムコース：上限80名</u> <u>ロボット開発コース：上限40名</u> <u><デジタルエンタテインメント学科：入学定</u>	<u>(追加)</u>

員 80 名＞

ゲームプロデュースコース： 上限 60 名

CG アニメーションコース： 上限 60 名

なお、これらの上限の違いは、各学科の入学定員、および、本法人内の同種専門学校の類似する学科への近年の入学者数を勘案したためである。仮に、希望者数が上限枠を超えるような事態が生じた場合には選抜を行う。選抜方法については、後述「コース運用について」において説明する。

6.7.3 コースの運用について

＜学生の配置時期＞

2 年次より行う。なお、各コースに対応する授業科目の履修は 1 年次後期に始まるものの、学生の習熟度や進路選択にかかる時間に配慮し、1 年次後期のコース別選択科目の定員は設けない。したがって、1 年次後期の選択科目は情報工学科で最大 120 名、デジタルエンタテインメント学科で最大 80 名となる。よって、情報工学科で年間開講数 3 回、デジタルエンタテインメント学科で年回開講数 2 回を想定する。（資料 17）

＜学生の選抜方法＞

仮にコース上限を超える学生の希望があった場合、まずは希望する学生と教職員との面談によって調整を図る。調整がつかない場合は、必要に応じて選抜を行う。選抜では、基本的に 1 年次の成績を重視する。選抜が行われる可能性があることを予め告知しておくため、入学後すぐに行うオリエンテーションにてコース選択についての時期や運用方法を伝達する。

6.7.4 その他、コース運用における注意事項について

＜2 年次以降のコース変更について＞

2 年次以降、コース変更は基本的に認めない。仮に、コース変更を希望する場合は、未履修の科目について在席期間中に履修可能であること、かつ、変更先コースの定員枠に余裕があることが条件となる。

＜受講生が 40 名を超える場合の運用補法について＞

本学では、各授業について 40 名を超えて履修登録がある場合、当該科目については複数名の教員を配置するもしくは同じ授業を 2 回以

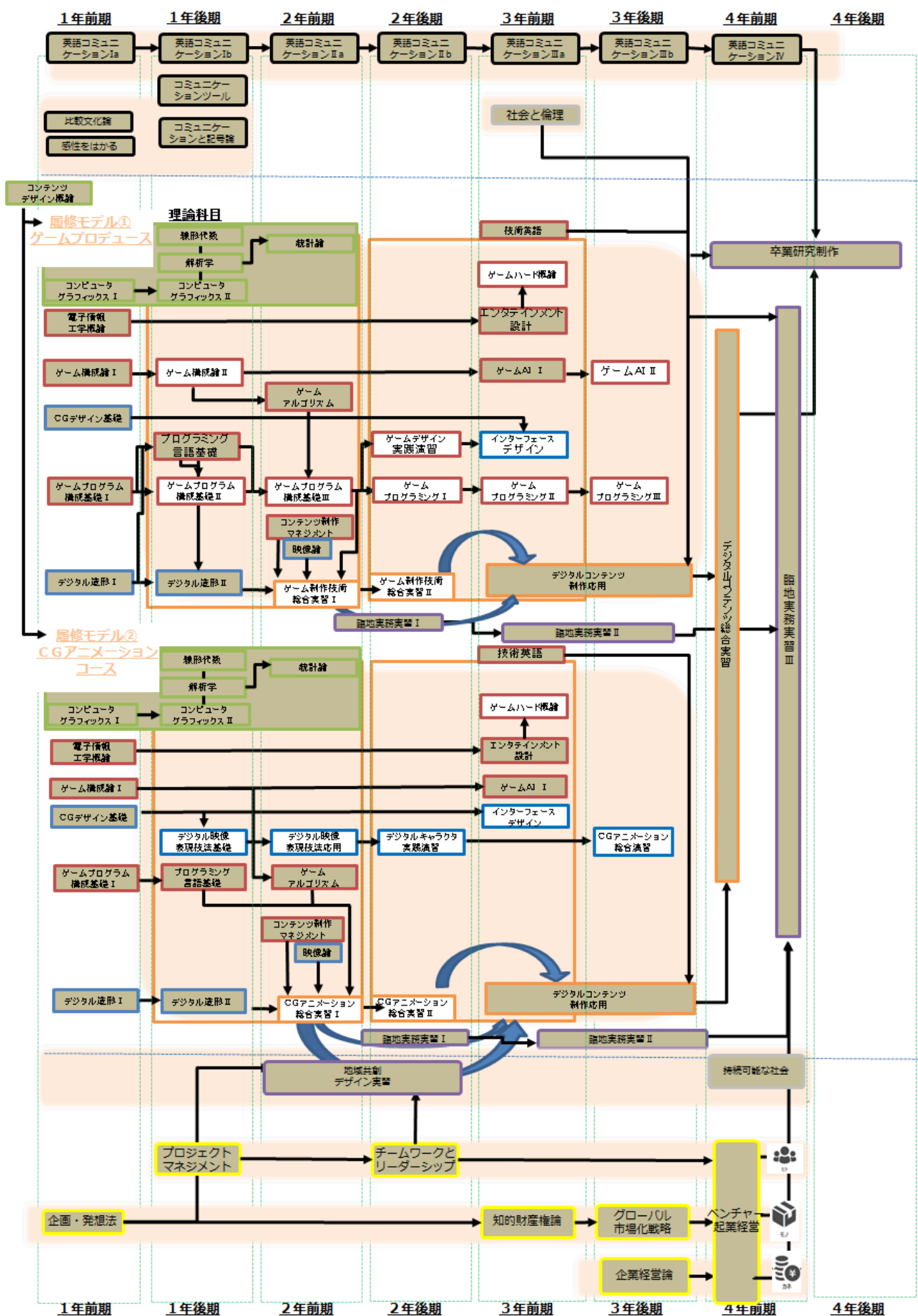
<u>上に分けて行う。したがって、すべての授業科目において、教員 1 人が同時に授業を行う学生数は 40 名以下とする。</u>	

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (添付資料)

新	旧
<u>(資料17)</u>	<u>(追加)</u>

動機からの基礎理論定着																				PBL				PBL				研究・実務力 学びの集大成				キャリアプラン 最終形成			
科目区分				1年				2年				3年				4年																			
				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期																	
				科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位												
基礎科目	20 単位	講義・ 演習	必修 20 単位	英語コミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠb	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1																		
				コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1																												
				倫理											社会と倫理	2																			
			基盤	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2																												
				感性をはかる	2																														
職業専門 科目 79.5 単位 以上	実習		必修 20 単位	臨地実務実習				臨地実務実習Ⅰ		5.0		臨地実務実習Ⅱ		7.5		臨地実務実習Ⅲ		7.5																	
			必修 6 単位	学科共通											ソリューション開発Ⅰ	2	ソリューション開発Ⅱ	4																	
			選択 (コース別) 8 単位以上	AI				人工知能システム開発Ⅰ	2	メディア情報処理実習	1	人工知能システム開発Ⅱ	3	人工知能応用	2																				
				IoT				IoTシステム開発Ⅰ	3			IoTシステム開発Ⅱ	3	IoTサービスデザイン	2																				
				ロボット				組込みシステム制御実習	3			自動制御機械開発実習	3	産業用ロボット実習	2																				
	講義・ 演習	必修 36.5 単位	学科包括	情報工学概論	2																														
			数学 物理 英語	デザインエンジニアリング概論	3																														
						情報数学	2	確率統計論	2				技術英語	2																					
						線形代数	2																												
						解析学	2																												
			プログラミング	C言語基礎	3	組込みC、C++言語	3	プログラミング概論	1.5			ソフトウェアシステム開発	2	情報セキュリティ応用	2																				
			情報通信	コンピュータシステム基礎	2			データベース基礎と応用	2																										
			電子回路	電子回路基礎	3	回路・プリント基板設計	3																												
		選択 9.0 単位以上	AI					人工知能基礎	1.5	機械学習	2	深層学習	2																						
								自然言語処理	1.5		画像・音声認識	2																							
								人工知能数学	1.5																										
						Pythonプログラミング	1.5				データ解析	1.5																							
			IoT							デバイス・ネットワーク	1.5	サーバ・ネットワーク	1.5																						
										IoTデバイスプログラミングⅠ	1	IoTデバイスプログラミングⅢ	2																						
								制御工学基礎	2	IoTデバイスプログラミングⅡ	1																								
								センサ・アクチュエータ	2																										
		ロボット				力学	2	制御工学基礎	2	材料力学・材料工学	2	ロボット機構	2																						
										機械設計	2	ロボット制御	2																						
展開科目	20.5 単位	講義・ 演習	必修 20.5 単位	ビジネス教養	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2				知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2																		
		実習		地域ビジネス実践						チームワークとリーダーシップ	1.5		企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5																			
									地域共創デザイン実習	6																									
総合科目 4 単位	演習	必修 4単位	研究制作													卒業研究制作					4														
卒業要件				計	124 単位以上								必修科目								選択科目														

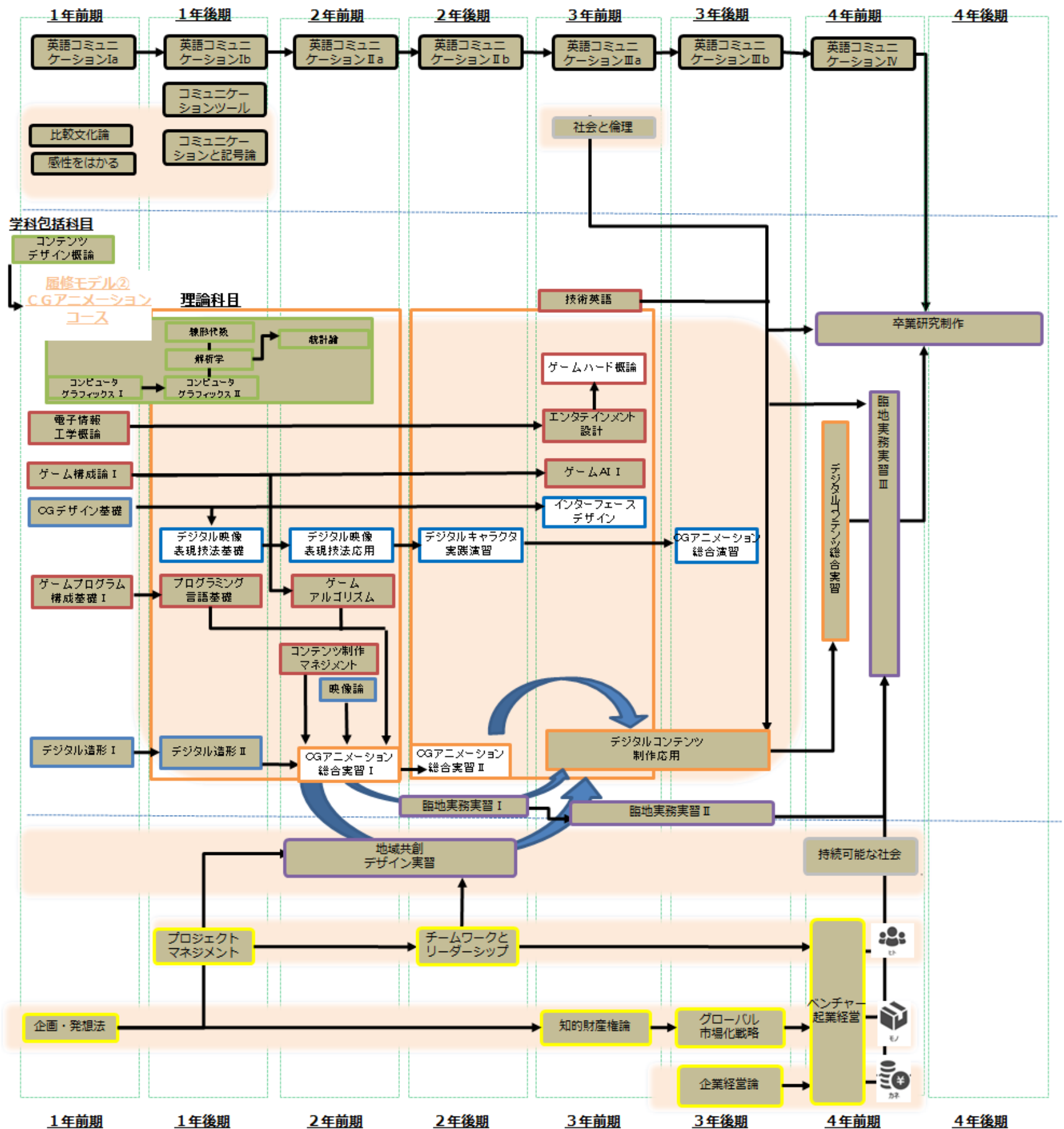
				動機付け		動機からの基礎理論定着				研究・実務力 学びの集大成		キャリアプラン 最終形成											
科目区分				1年				2年				3年				4年							
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期					
履修方法		必修/選択		科目群		科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位				
基礎科目	講義・演習	必修	20 単位	グローバルコミュニケーション		英語コミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠb	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1				
				コミュニケーションスキル				コミュニケーションツール		1													
				倫理										社会と倫理		2							
				基礎盤		比較文化論		2	コミュニケーションと記号論		2												
				感性をはかる		2																	
職業専門科目	実習	必修 20 単位	臨地実務実習							臨地実務実習Ⅰ			5	臨地実務実習Ⅱ			7.5	臨地実務実習Ⅲ			7.5		
		必修 9 単位	学科共通											デジタルコンテンツ制作応用			6	デジタルコンテンツ総合実習		3			
		選択 5 単位以上	ゲーム							ゲーム制作技術総合実習Ⅰ		3	ゲーム制作技術総合実習Ⅱ		2								
			CG									CGアニメーション総合実習Ⅰ		3	CGアニメーション総合実習Ⅱ		2						
	講義・演習	必修 39 単位	学科包括	コンテンツデザイン概論		2																	
			数学 物理 英語			線形代数			2	統計論			2			技術英語		2					
							解析学			2													
			コンピュータグラフィックスⅠ		2	コンピュータグラフィックスⅡ		2															
			情報通信	電子情報工学概論		2																	
			ゲーム	ゲーム構成論Ⅰ		2	プログラミング言語基礎		1.5	ゲームアルゴリズム			2			ゲームAIⅠ		1.5					
				ゲームプログラミング構成基礎Ⅰ		3				コンテンツ制作マネジメント			2			エンタテインメント設計		1.5					
			CG	デジタル造形Ⅰ		3	デジタル造形Ⅱ		3	映像論			2										
		CGデザイン基礎		1.5																			
	選択 6.5 単位以上	ゲーム(プログラマー)	ゲームプログラミング構成基礎Ⅱ		1.5						ゲームプログラミングⅠ		1.5	ゲームプログラミングⅡ		1.5	ゲームプログラミングⅢ		1				
								ゲームプログラミング構成基礎Ⅲ			3			ゲームAIⅡ		3							
		ゲーム(プランナー)			ゲーム構成論Ⅱ		1.5				ゲームデザイン実践演習		1	インターフェースデザイン		1							
														ゲームハード概論		1.5							
		CG				デジタル映像表現技法基礎		1.5	デジタル映像表現技法応用		3	デジタルキャラクター実践演習		3	インターフェースデザイン		1	CGアニメーション総合演習		1			
展開科目	講義・演習	必修 20.5 単位	ビジネス教養	企画・発想法		1.5	プロジェクトマネジメント		2					知的財産権論		2	グローバル市場化戦略		2	持続可能な社会		2	
										チームワークとリーダーシップ		1.5			企業経営論		2	ベンチャー起業経営		1.5			
	実習		地域ビジネス実践						地域共創デザイン実習			6											
総合科目 4 単位	演習	必修 4 単位	研究制作																卒業研究制作		4		
卒業要件 計 124 単位以上																							



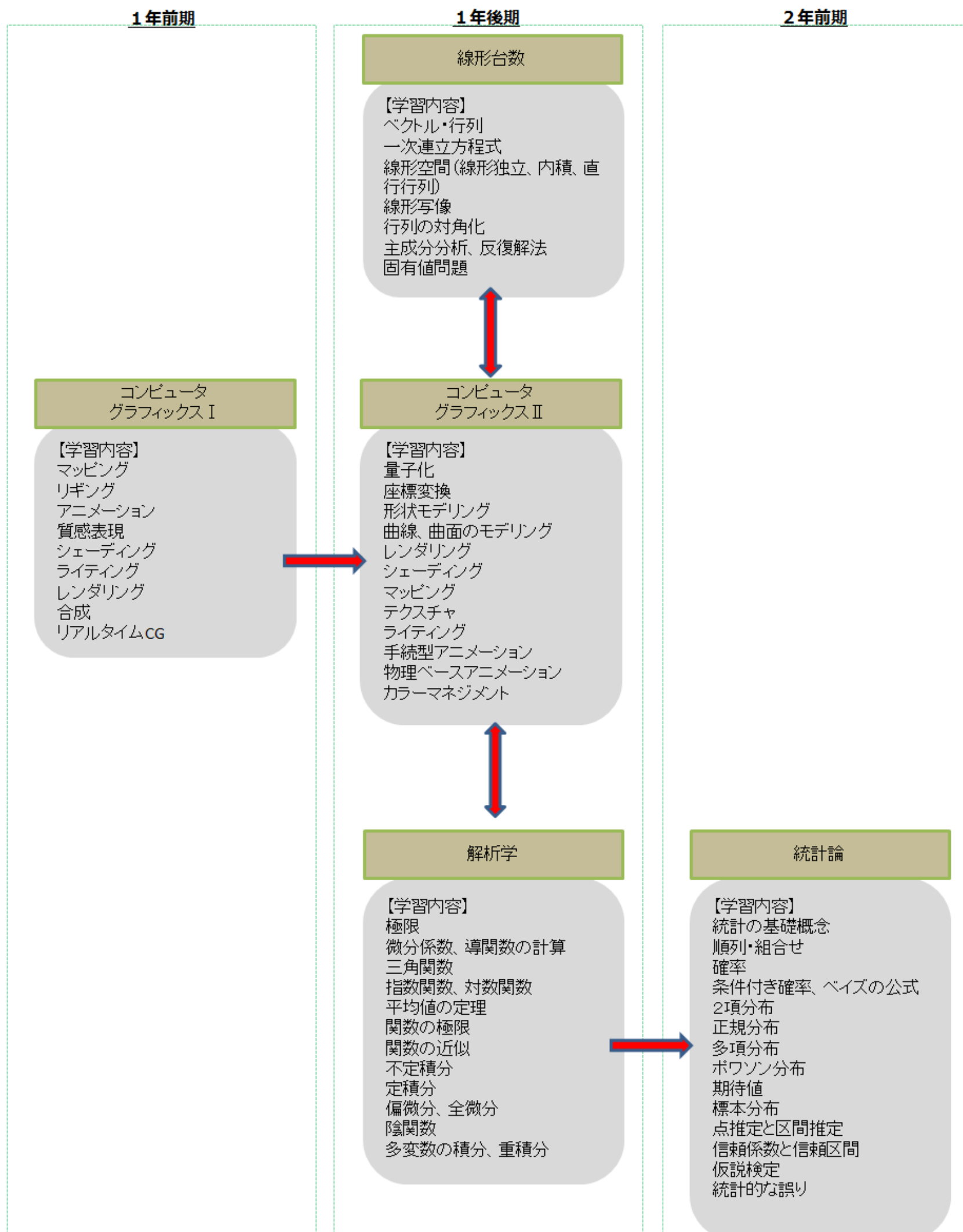
実習系 必修科目	実習系 選択科目	実習系 必修科目
ソフトウェア系 必修科目	ソフトウェア系 選択科目	「数学、物理」理論 必修科目
「電子回路」系 必修科目	「電子回路」系 選択科目	ビジネススキル 必修科目
		汎用スキル 必修科目
		倫理系 必修科目

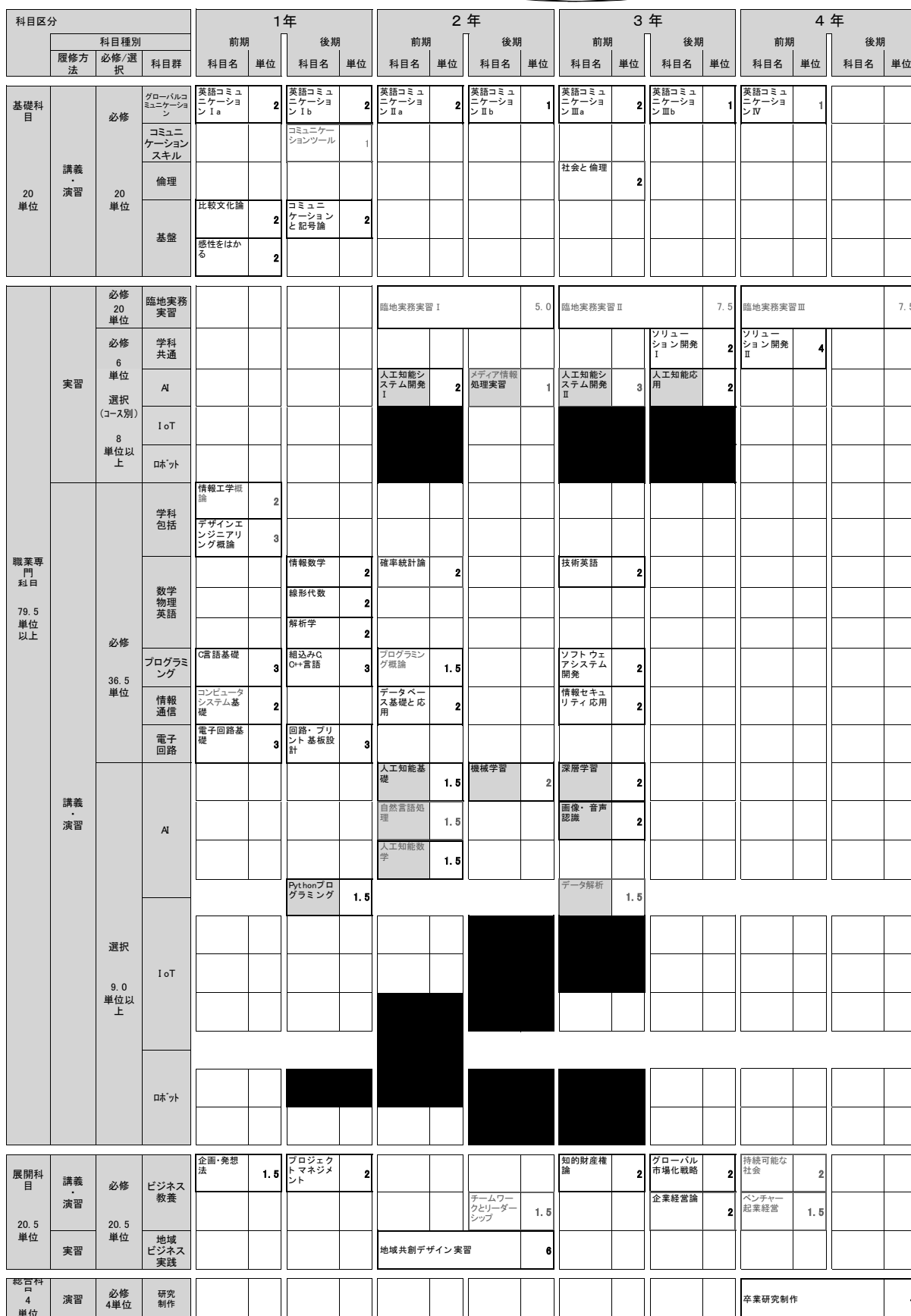
資料9-2-1





実習系 必修科目	実習系 選択科目	実習系 必須科目
ソフトウェア系 必修科目	ソフトウェア系 選択科目	「数学、物理」理論 必修科目
「電子回路」系 必修科目	「電子回路」系 選択科目	ビジネススキル 必須科目
		汎用スキル 必須科目
		倫理系 必須科目





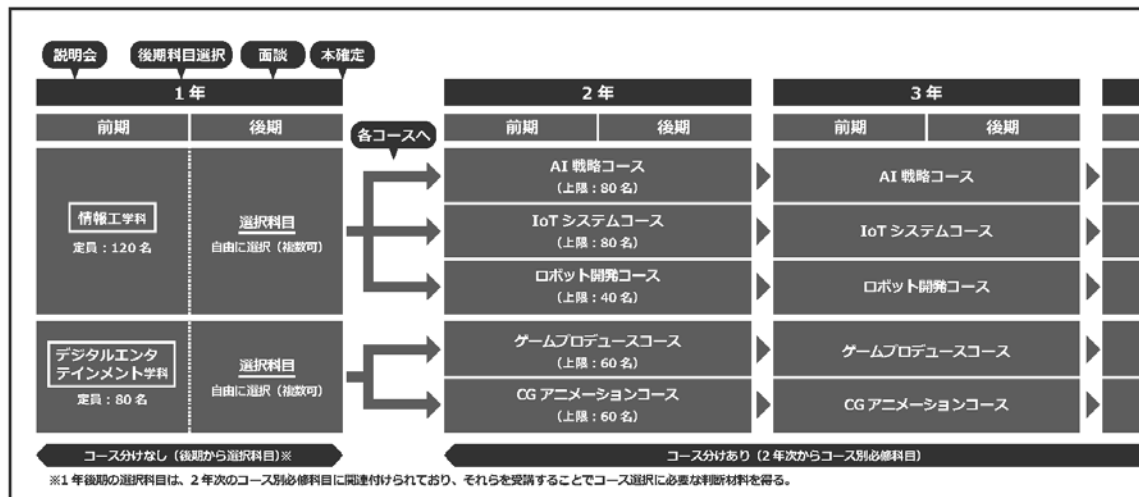
				動機からの基礎理論定着				PBL				PBL				研究・実務力学びの集大成				キャリアプラン最終形成			
科目区分				1年				2年				3年				4年							
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期					
履修方法				科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位					
必修/選択				科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位					
科目群				科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位					
基礎科目	講義・演習	必修	グローバルコミュニケーション I a	英語コミュニケーション I a	2	英語コミュニケーション I b	2	英語コミュニケーション II a	2	英語コミュニケーション II b	1	英語コミュニケーション III a	2	英語コミュニケーション III b	1	英語コミュニケーション IV	1						
			コミュニケーションスキル			コミュニケーションツール	1																
			倫理									社会と倫理	2										
			基盤	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2																
20単位			感性をはかる	2																			
職業専門科目	実習	必修20単位	臨地実務実習					臨地実務実習 I				5.0	臨地実務実習 II				7.5	臨地実務実習 III				7.5	
		必修6単位	学科共通											ソリューション開発 I	2	ソリューション開発 II	4						
		選択(コース別)8単位以上	AI																				
			IoT							IoTシステム開発 I	3			IoTシステム開発 II	3	IoTサービスデザイン	2						
			ロボット																				
		講義・演習	必修36.5単位	学科包括	情報工学概論	2																	
					デザインエンジニアリング概論	3																	
	数学物理英語					情報数学	2	確率統計論	2			技術英語	2										
						線形代数	2																
						解析学	2																
	プログラミング			C言語基礎	3	組込みC/C++言語	3	プログラミング概論	1.5			ソフトウェアシステム開発	2										
	情報通信		コンピュータシステム基礎	2			データベース基礎と応用	2			情報セキュリティ応用	2											
	電子回路		電子回路基礎	3	回路・プリント基板設計	3																	
	選択9.0単位以上	AI																					
展開科目	講義・演習	必修20.5単位	ビジネス教養	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2					知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2						
	実習		地域ビジネス実践							チームワークとリーダーシップ	1.5			企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5						
総合科目4単位	演習	必修4単位	研究制作													卒業研究制作		4					
卒業要件 計 124 単位以上																							

				動機付け		動機からの基礎理論定着		PBL		PBL		研究・実務力 学びの集大成		キャリアプラン 最終形成						
科目区分				1年				2年				3年				4年				
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期		
履修方法				科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		
必修/選択				科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		
科目群				科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		科目名		単位		
基礎科目 20 単位	講義・ 演習	必修 20 単位	グローバルコミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1				
			コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1														
			倫理									社会と倫理	2							
			基礎	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2													
				感性をはかる	2															
職業専門 科目 79.5 単位 以上	実習	必修 20 単位	臨地実務実習					臨地実務実習Ⅰ	5.0	臨地実務実習Ⅱ	7.5	臨地実務実習Ⅲ	7.5							
		必修 6 単位 選択 (コース別) 8 単位以上	学科共通									ソリューション開発Ⅰ	2	ソリューション開発Ⅱ	4					
			AI																	
			IoT																	
			ロボット					組込みシステム制御実習	3			自動制御機械開発実習	3	産業用ロボット実習	2					
		講義・ 演習	必修 36.5 単位	学科包括	情報工学概論	2														
				デザインエンジニアリング概論	3															
	数学 物理 英語				情報数学	2	確率統計論	2			技術英語	2								
					線形代数	2														
					解析学	2														
					C言語基礎	3	組込みC/C++言語	3	プログラミング概論	1.5		ソフトウェアシステム開発	2							
	情報通信		コンピュータシステム基礎	2			データベース基礎と応用	2			情報セキュリティ応用	2								
	電子回路		電子回路基礎	3	回路・プリント基板設計	3														
	選択 9.0 単位以上	AI																		
展開科目 20.5 単位	講義・ 演習 実習	必修 20.5 単位	ビジネス教養	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2					知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2			
										チームワークとリーダーシップ	1.5		企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5				
								地域共創デザイン実習	6											
総合科目 4 単位	演習	必修 4単位	研究制作													卒業研究制作		4		
卒業要件 計 124 単位以上								必修科目								選択科目				

				動機からの基礎理論定着				PBL				研究・実務力 学びの集大成				キャリアプラン 最終形成						
科目区分				1年				2年				3年				4年						
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期				
履修方法				科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位			
基礎科目	20 単位	講義・演習	20 単位	グローバルコミュニケーション	2	英語コミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠb	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1			
				コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1															
				倫理								社会と倫理	2									
				基盤	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2														
					感性をはかる	2																
職業専門科目	79.5 単位以上	実習	必修 20 単位	臨地実務実習				臨地実務実習Ⅰ				5	臨地実務実習Ⅱ				7.5	臨地実務実習Ⅲ				7.5
			必修 9 単位	学科共通							デジタルコンテンツ制作応用				6	デジタルコンテンツ総合実習	3					
			選択 5 単位以上	ゲーム				ゲーム制作技術総合実習Ⅰ	3	ゲーム制作技術総合実習Ⅱ	2											
			CG																			
			必修 39 単位	学科包括	コンテンツデザイン概論	2																
		数学 物理 英語			線形代数	2			統計論	2			技術英語	2								
					解析学	2																
					コンピュータグラフィックスⅠ	2	コンピュータグラフィックスⅡ	2														
					電子情報工学概論	2																
		ゲーム		ゲーム構成論Ⅰ	2	プログラミング言語基礎	1.5	ゲームアルゴリズム	2			ゲームAIⅠ	1.5									
				ゲームプログラミング構成基礎Ⅰ	3			コンテンツ制作マネジメント	2			エンタテインメント設計	1.5									
				デジタル造形Ⅰ	3	デジタル造形Ⅱ	3	映像論	2													
		CG		CGデザイン基礎	1.5																	
					ゲームプログラミング構成基礎Ⅱ	1.5		ゲームプログラミングⅠ	1.5	ゲームプログラミングⅡ	1.5	ゲームプログラミングⅢ	1									
		選択 6.5 単位以上	ゲーム (プログラマー)					ゲームプログラミング構成基礎Ⅲ	3			ゲームAIⅡ	3									
			CG																			
		展開科目	20.5 単位	講義・演習	20.5 単位	ビジネス教養	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2				知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2			
									チームワークとリーダーシップ	1.5		企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5							
実習	地域ビジネス実践						地域共創デザイン実習	6														
総合科目 4 単位	演習	必修 4 単位	研究制作											卒業研究制作		4						
卒業要件 計 124 単位以上																						

				動機付け				動機からの基礎理論 定着								研究・実務力 学びの集大成				キャリアプラン 最終形成			
科目区分				1年				2年				3年				4年							
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期					
履修方法 必修/選択 科目群				科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位				
基礎科目	20 単位	講義・演習	必修 20 単位	グローバルコミュニケーション	2	英語コミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠb	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1				
				コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1																
				倫理								社会と倫理	2										
				基盤	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2															
					感性をはかる	2																	
職業専門科目	79.5 単位以上	実習	必修 20 単位 必修 9 単位 選択 5 単位以上	臨地実務実習				臨地実務実習Ⅰ				5	臨地実務実習Ⅱ				7.5	臨地実務実習Ⅲ				7.5	
				学科共通								デジタルコンテンツ制作応用				6	デジタルコンテンツ総合実習	3					
				ゲーム				ゲーム制作技術総合実習Ⅰ	3	ゲーム制作技術総合実習Ⅱ	2												
				CG																			
				学科包括	コンテンツデザイン概論	2																	
			必修 39 単位	数学 物理 英語		線形代数	2	統計論	2			技術英語	2										
						解析学	2																
						コンピュータグラフィックスⅠ	2	コンピュータグラフィックスⅡ	2														
				情報 通信		電子情報工学概論	2																
					ゲーム	ゲーム構成論Ⅰ	2	プログラミング言語基礎	1.5	ゲームアルゴリズム	2		ゲームAIⅠ	1.5									
						ゲームプログラミング構成基礎Ⅰ	3			コンテンツ制作マネジメント	2		エンタテインメント設計	1.5									
				CG	デジタル造形Ⅰ	3	デジタル造形Ⅱ	3	映像論	2													
					CGデザイン基礎	1.5																	
				選択 6.5 単位以上	ゲーム (プログラマー)																		
								ゲームプログラミング構成基礎Ⅲ	3				ゲームAIⅡ	3									
			ゲーム (プランナー)			ゲーム構成論Ⅱ	1.5			ゲームデザイン実践演習	1	インターフェースデザイン	1										
											ゲームハード概論	1.5											
			CG																				
展開科目	20.5 単位	講義・演習	必修 20.5 単位	ビジネス教養	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2				知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2						
									チームワークとリーダーシップ	1.5		企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5								
		実習	地域ビジネス実践			地域共創デザイン実習				6													
総合科目 4 単位	演習	必修 4 単位	研究制作											卒業研究制作			4						
卒業要件 計 124 単位以上																							

				動機付け		動機からの基礎理論定着				研究・実務力 学びの集大成		キャリアプラン 最終形成								
科目区分				1年				2年				3年				4年				
科目種別				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期		
履修方法		必修・選択		科目群		科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	
基礎科目	講義・演習	必修	20 単位	グローバルコミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1			
				コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1													
				倫理									社会と倫理	2						
				基盤	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2												
					感性をはかる	2														
職業専門科目 79.5 単位以上	実習	必修 20 単位	臨地実務実習					臨地実務実習Ⅰ		5		臨地実務実習Ⅱ		7.5	臨地実務実習Ⅲ		7.5			
		必修 9 単位	学科共通								デジタルコンテンツ制作応用		6	デジタルコンテンツ総合実習	3					
		選択 5 単位以上	ゲーム																	
			CG					CGアニメーション総合実習Ⅰ	3	CGアニメーション総合実習Ⅱ	2									
			学科包括	コンテンツデザイン概論	2															
	講義・演習	必修 39 単位	数学 物理 英語			線形代数	2	統計論	2			技術英語	2							
						解析学	2													
				コンピュータグラフィックスⅠ	2	コンピュータグラフィックスⅡ	2													
				電子情報工学概論	2															
				ゲーム構成論Ⅰ	2	プログラミング言語基礎	1.5	ゲームアルゴリズム	2			ゲームAIⅠ	1.5							
		ゲーム	ゲームプログラム構成基礎Ⅰ	3			コンテンツ制作マネジメント	2			エンタテインメント設計	1.5								
			デジタル造形Ⅰ	3	デジタル造形Ⅱ	3	映像論	2												
			CGデザイン基礎	1.5																
			選択 6.5 単位以上	ゲーム(プログラマー)																
				ゲーム(プランナー)																
		CG				デジタル映像表現技法基礎	1.5	デジタル映像表現技法応用	3	デジタルキャラクター実践演習	3	インターフェースデザイン	1	CGアニメーション総合演習	1					
		展開科目 20.5 単位	講義・演習	必修 20.5 単位	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2					知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2		
									チームワークとリーダーシップ	1.5			企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5				
			実習		地域ビジネス実践				地域共創デザイン実習		6									
		総合科目 4 単位	演習	必修 4 単位	研究制作											卒業研究制作		4		
卒業要件 計 124 単位以上																				



5. <教育課程が不適切>

養成する人材像等を踏まえると、学生が数学等の理論的な内容を基礎から段階的に学修を行い修得する必要があるが、そのような体系的な教育課程となっていない。例えば、科目間で内容が重複している科目が散見される、授業内容が過重であるなど、教育課程が体系的に配置されていないため、適切に改めること。【2学科共通】

(対応)

(対応)

審査意見1や6などを鑑み、教育課程を抜本的に見直す。

当該是正意見にある科目間の重複や、単独授業内の内容また分量の過密に加え、大学の目的、設置の趣旨・必要性、養成する人材像を考慮し、基礎から段階的に学修することに留意した。加えて本審査意見から、教育課程を抜本的に見直し修正を行なった。また、教育課程の体系が明確になるように、従来のカリキュラム配置図(資料8)に加え、新たに、カリキュラムツリーを作成した(資料9)。このカリキュラムツリーは、学科別にまとめたものと、コース別にまとめたものと、当該審査意見にある、数学などの理論科目に特化したツリーがある。

以下に、見直した教育課程について詳細を記す。

◆教育課程の体系の変更の総論

まず1年次については、1年次前期に学修の動機づけに当たる科目を基本的に配置し、理論的な内容等を学ぶ科目については1年次後期から基本的に学修が始まるようにしている。このような教育課程にした理由は、従来の大学では1年次前期から、卒業に向けて段階的に理論を積み上げていくが、学生が入学時に持つ学修の動機、好奇心、興味関心をより鮮明にさせるとともに、理論が未定着なことによって、創造的な制作・開発の体験をより可能とさせるためである。その体験を一度経た上で、学生は工科学部に相応しい線形代数や解析学などの理論を学ぶ。

2年次以降は、極力PBLを意識し、ディプロマ・ポリシーにある「分析」と「判断」を涵養する理論系科目と、ディプロマ・ポリシーにある「創造(力)」と「プロトタイプ開発」を涵養する演習科目と同時に学べるように留意するとともに、講義・演習が実習と交互に配置されるように配慮した。このように、教育課程が体系立てられることによって、分析、判断、創造、プロトタイプ開発という4つの項目が効果的に学べる。よって、本学の科目には、講義や演習といった区分が明確化された授業のみならず、講義・演習科目が混在している。

2年次以降は、極力PBLを意識し、理論も演習と同時に学べるように留意するとともに、講義・演習が実習と交互に配置されるように配慮した。加えて、実習系の教育課程にも留意した。デジタルエンタテインメント学科では、1年次前期の動機づけと1年次後期の理論の定着を踏んだ後に始まる2年次以降の教育課程は、審査意見4で述べたコースごとの履修モデルも始まる教育課程であることから、2年次の実習はコースそれぞれに特化した実習に変更を行った。一方で、展開科目に配した学科横断の実習科目である「地域共創デザイン実習」によって、特定の学問領域に囚われることなく、課題を俯瞰し問題解決を体感的に同時に学ぶことも可能となっている。さらに、2年間の学びの集大成として、2年次の最終科目を「臨地実務実習Ⅰ」とすることによって、最低限のコースごとの知識と教養とともに、社会を俯瞰し問題解決する前に重要な問題発見のための社会のプロセスを、実社会での学びを通して学ぶという段階的な教育となった。

3年次からは、これまでに学修した知識や能力のさらなる深化とともに、実社会に対しての理解を深めることのできるような教育課程に変更することで、専門職人材の養成により近づく体系になった。例えば、実社会でデジタルゲームを開発する場合、ゲームプランナー、プログラマー、アーティスト、ビジュアルエフェクトエンジニア、ソフトウェア開発部門とハードウェア開発部門、といった具合に、それぞれの専門職が集まりプロジェクトを進める。そこで、デジタルエン

タインメント学科の実習科目においては、ゲーム分野と CG 分野のコースごとの実習科目を 3 年次で高度化するが、引続いて実施する 3 年次後期の「デジタルコンテンツ制作応用」、4 年次前期の「デジタルコンテンツ総合実習」では、これらの専門職グループの共同作業として 1 つのプロジェクトに取り組むことを体験するために、学科横断でのチーム編成を行う。

さらに展開科目には、実社会を理解する科目を置いている。先に述べた、コース横断の実習科目は、社内の能力を結集し創造する能力や隣接他部署とのコミュニケーション力を高めることはできるが、実社会の課題を俯瞰し創造するための知識・理解、能力や、クライアント、顧客、仕入れ先、業務委託先など、社外と効果的なコミュニケーションを取るための実社会の深い理解が不足しているであろう。そこで、3 年次以降の展開科目には、知的財産権、ファイナンス、企業組織、法務、人材、CSRなどを学ぶ科目を配している。展開科目の目的などの詳細については、審査意見 6 にて改めて回答する。

3 年次からの教育課程は 1 年次や 2 年次に見られる、学問の追及、分析ではなく、創造（統合）にシフトされており、養成する人材像と整合性が高いと考える。さらに、これらを強化するために、これらの創造も講義・演習、学内実習と臨地実務実習とを往復することでより、専門職として確かな実践力を養成することができるよう教育課程に変更を行った。

「臨地実務実習Ⅱ」は 3 年次の後期に配され、コース別の学修が終盤に差しかかり、専門職として必要な知識をある程度修得しているタイミングで取り組むことができる。加えて、展開科目の一部によって、対象社会のビジネスルールやプロセスの理解も最低限備えている。よって、3 年次後期に配された「臨地実務実習Ⅱ」の到達目標は「製品、業務内容、ビジネスプロセスなどの問題点の発見や課題の理解」が相応しい。

先に述べた「デジタルコンテンツ総合実習」は、2 年次に配された「地域共創デザイン実習」での課題を発展させ、最終的にプロトタイプ生み出すための学内実習の総まとめとして位置づけしており、専門技術の習得のまとめであると同時に、最終課題と言ってもよい、「臨地実務実習Ⅲ」と「卒業研究制作」を繋ぐ科目として、重要な位置づけとなっている。

先に述べた「臨地実務実習Ⅲ」は 4 年次前期に配され、総合科目に配された、卒業研究制作を除く全ての教育課程が履修されたタイミングで行われる。「臨地実務実習Ⅲ」の到達目標は、本学のディプロマ・ポリシーにある“7. プロトタイプを実際に関係する能力を有している。”に直結している。

そして、今までの学びの総まとめとして位置する科目が「卒業研究制作」である。1 年次の学修の動機づけと身につけた理論、2 年次の「地域共創デザイン実習」による自治体や地域企業などの課題を解決するプロトタイプのデザインを通して制作や研究を实践し、3、4 年次のソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」と「デジタルコンテンツ総合実習」によって「地域共創デザイン実習」での課題を専門職として発展させ、「卒業研究制作」で学生一人一人がまとめる。そのような重要な位置づけとなっているのが、「卒業研究制作」である。

以上のことから、これらの修正によって本学の教育課程の編成について、段階的かつ横断的に理論と実践が融合されているとともに、それらの積み上げによって、ディプロマ・ポリシーに到達できる教育課程となった。これらを可視化するため、資料 9 にカリキュラムツリーを新たに追加する。カリキュラムツリーによって、カリキュラムマップやカリキュラム配置図にはなかった、個々の科目のつながり、流れ、関連性がより鮮明に分かるようになった。

◆カリキュラム・ポリシーの変更について

当該審査意見、及び審査意見 1 に伴い、カリキュラム・ポリシーの変更を行った。以下に詳細を記す。

カリキュラム・ポリシー変更の要点は、①デザイン学に関する文言の削除、および修正、②職業専門科目と展開科目の見直しによる修正、③各ディプロマ・ポリシーとの整合性である。特に

③は、ディプロマ・ポリシーのどの項目を主として対応しているカリキュラム・ポリシーなのかを明確にするために、ディプロマ・ポリシーの各項目に通し番号を振り（以下、DP No.）、その DP No.を対応するカリキュラム・ポリシーに記載し、ディプロマ・ポリシーと、カリキュラム・ポリシーとの整合性を明確化した。（資料 10）

＜東京国際工科専門職大学 カリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針）＞

東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、デザイン思考の教育課程を編成する。

学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。

＜教育課程の区分＞

- ✧ 教育課程は①対象領域を俯瞰し、②問題・課題を発見し、③解決策を考え、④プロトタイプを開発し、⑤評価から①に戻る一連の過程に必要な知識、能力を得られる教育課程とする。
- ✧ 専門職人材としてプロトタイプ開発を行う実践力とビジネスセンスを磨き倫理観をもって対象領域にアプローチするために必要な科目を配する。

- ✧ 実習科目を中心として志向・態度を学び、チャレンジ精神、向上心、探究心を涵養する

＜教育内容・方法＞

本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。

（学修方法）

科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的科目の内容がどのようにして社会にどのように役立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。したがって、科目配列は特に 1 年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後原理や理論を学ぶ科目を配置している。これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させることでもある。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。

＜工科学部 カリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針）＞

工科学部では、ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。

＜教育課程の区分＞

【基礎科目】

- ✧ 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。これらを基盤科目群とする。
- ✧ “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く
- ✧ グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く

【職業専門科目】

- ◇ 設定された問題を解決するための理論科目と、正確な判断力を養成する科目を置く。これらの科目は職業専門科目の講義科目として配する
- ◇ 問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。

【職業専門科目と展開科目における実習科目】

- ◇ プロトタイプ開発を主軸とする実習科目を配置する
- ◇ 俯瞰力と問題発見力を涵養する実習科目を配置する
- ◇ 多くの実習科目を通し、新しいモノ・コトでも躊躇せず、変化を好んで対応し、対話を通じて他者と協力し、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞く行動指針を養成する

【展開科目】

- ◇ ビジネスの仕組みと関連する知識を養成する科目を配置する
- ◇ 環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を学ぶ
- ◇ 実習による実践だけではなく、協調性をもって、チームメンバーとして主体的に行動する、または、リーダーとして、指導力を発揮する原理を学ぶ科目を配する

【総合科目】

- ◇ キャップストーン科目として卒業研究制作を実施します。この科目は、英語での発表を義務付けている

<教育内容・方法>

(教育方法)

本学では「担任制度」を設け、学生10名程度に1名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。

(学修方法)

科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的科目の内容がどのようにして社会にどのように役立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。この実感が、“**Designer in Society** (社会とともにあるデザイナー)”の基礎となる。したがって、科目配列は特に1年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後に原理や理論を学ぶ科目を配置している。これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させることでもある。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。

<学修成果の評価>

【通常授業】

単位認定は所定の授業回数の8割以上の出席・課題提出を前提とし、その上で、各授業に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。

【臨地実務実習】

臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。

<デジタルエンタテインメント学科 カリキュラム・ポリシー (大学教育課程の編成・実施方針)>

デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。このように体系立てられ編成される教育課程

に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。

＜教育課程の区分＞

【基礎科目】

- ◇ 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く
- ◇ “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く
- ◇ グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く

【職業専門科目】

- ◇ 設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学とともに、技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「コンピュータグラフィックスⅠ」「電子情報工学概論」「ゲーム構成論Ⅰ」「線形代数」「解析学」「コンピュータグラフィックスⅡ」「統計論」「ゲームアルゴリズム」「コンテンツ制作マネジメント」「映像論」「ゲーム構成論Ⅱ」「ゲームハード概論」「技術英語」
- ◇ 問題解決のためにデジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を統合し、価値創造の方法論を学び芸術的感性を涵養する科目を配する。「ゲームプログラム構成基礎Ⅰ」「デジタル造形Ⅰ」「CG デザイン基礎」「プログラミング言語基礎」「デジタル造形Ⅱ」「ゲーム AIⅠ」「エンタテインメント設計」「ゲームプログラム構成基礎Ⅱ」「デジタル映像表現技法基礎」「ゲームプログラム構成基礎Ⅲ」「デジタル映像表現技法応用」「ゲームプログラミングⅠ」「ゲームデザイン実践演習」「デジタルキャラクタ実践演習」「ゲームプログラミングⅡ」「インターフェースデザイン」「ゲームプログラミングⅢ」「ゲーム AIⅡ」「CG アニメーション総合演習」

【職業専門科目と展開科目における実習科目】

- ◇ デザイン思考の実践を含む実習の反復を通し、学生が持つ知的好奇心を向上させながら探究心を身につけるとともに、チャレンジ精神を養成する。
- ◇ 本学科が扱う 2 履修モデル（ゲーム、CG）と対象領域が抱える問題を見つけるための俯瞰力と問題発見力、その問題を解決するための知識の総合力を養成する科目を配する。「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」「デジタルコンテンツ創造実習」「デジタルコンテンツ総合実習」「地域共創デザイン実習」「ゲーム制作技術創造実習Ⅰ、Ⅱ」「CG アニメーション総合実習Ⅰ、Ⅱ」

【展開科目】

- ◇ 専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせで学ぶ
- ◇ 環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を養成する
- ◇ 社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する

【総合科目】

- ◇ キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。

＜教育内容・方法＞

本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。

＜学修成果の評価＞

- (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに予め記された評価の方法によって科目の可否を決定する。
- (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。

- (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。
- (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用した教育方法論の開発を行う。
- (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。
- (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。

◆体系を立てるために大きく変更を行った科目

上記の教育課程にするために、ほぼ全ての科目について何らかの修正を行った。基本的には段階的な学修のための変更や、科目間の重複、内容の過密性の修正だが、明らかに不足していた項目を担保するために、新たに加えた授業がいくつかあるため以下に詳細を説明する。

① 「コンピュータグラフィックスⅠ」「コンピュータグラフィックスⅡ」

「(旧) 造形のための数理」、「(旧) 数理造形論」において、物理に関する理論の内容が不十分であったため、内容を精査するとともに段階的に学べるように連続科目として授業を配した。

② 「ゲーム AIⅠ」、「ゲーム AIⅡ」

養成する人材像と教育課程を照らし合わせた時に、十分なデジタルコンテンツの理解と技能の習得に対して昨今の人工知能といった観点からの教育が不十分であったため、新たに「ゲーム AIⅠ」、「ゲーム AIⅡ」の授業を配した。

■科目間で内容重複、単体授業における授業内容の過重調整や配当年次の調整

上記で既に述べたように、全授業科目の計画を見直し、ほぼ全ての授業に対し修正を行った。全ての修正はシラバスで行ったため、以下、内容の過密性の修正、適切な学修量のための配当年次の修正について、抜粋し説明する。

【過重調整】

デジタルエンタテインメント学科における「デジタル造形Ⅰ」及び「デジタル造形Ⅱ」について、内容が過密であったため、どちらも授業数を増やす(単位数を増やす)ことで対応を行った。他授業の内容も精査し、「デジタルキャラクタ実践演習」の授業とともに、キャラクタモデリングやアニメーション理論や技術を学ぶ機会を適切に増加させるとともに、冗長的なデッサンの授業を集約することで授業スピードの適正化をはかった。

【配当科目数の修正】

基礎科目に配した「社会と倫理」について、1年次前期から3年次前期に年次を変更した。1年次には、補講科目として「基礎英語」、「基礎数学」、「基礎物理」といった、入学時の能力差を担保する科目も配置するために、申請書では見えてこなかった配当科目が集中という問題に対し、配当年次を変更することで、履修単位の過重、学修量のバランス調整を行った。

■数学等の理論科目の体系

資料 9-2-4 に、数学などの理論科目に特化したカリキュラムツリーを記す。この表には、各科目の授業計画の順番も記した。この図表を見てわかるように、基礎から段階的に学修を行い修得できるように、授業計画内で順序立てて学修が行われている。単位を与えることはないが、入学時の学力差異を担保するために、一年次前期に「基礎数学」を配しているため、それも含めて段階的に理論科目を学修しているといえる。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類

新	旧
4. 教育課程の編成における考え方及び特色 教育課程の編成及び実施の方針 4.1.1 カリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針） 本学では以下のようにカリキュラム・ポリシーを定め、教育課程を編成、実施する。参考資料として教育課程の進行が把握しやすいカリキュラム配置（資料 8）や、教育課程の科目群が把握しやすいカリキュラムツリー（資料 9）を添付する。また、各ディプロマ・ポリシーに対して以下のカリキュラム・ポリシーがどのように対応しているのかが明確になるように（資料 10）を添付する。 4.1.1.1 東京国際工科専門職大学のカリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針） 東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、デザイン思考の教育課程を編成する。 学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。 ＜教育課程の区分＞ ◇ 教育課程は①対象領域を俯瞰し、②問題・課題を発見し、③解決策を考え、④プロトタイプを開発し、⑤評価から①に戻る一連の過程に必要な知識、能力を得られる教育課程とする。 ◇ 専門職人材としてプロトタイプ開発を行う実践力とビジネスセンスを磨き倫理観をもって対象領域にアプローチするために必要な科目を配する。 ◇ 実習科目を中心として志向・態度を学び、チャレンジ精神、向上心、探究心を涵養する ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 （学修方法） 科目が初歩的なものから専門的なものへと進	4 教育課程の編成における考え方及び特色 教育課程の編成及び実施の方針 4.1.1 カリキュラム・ポリシー（大学教育課程の編成・実施方針） 本学では以下のようにカリキュラム・ポリシーを定め、教育課程を編成、実施する。参考資料として教育課程の進行が把握しやすいカリキュラム配置（資料 9）や、教育課程の科目群が把握しやすいカリキュラムマップ（資料 10）を添付する。 4.1.1.1 東京国際工科専門職大学のカリキュラム・ポリシー 東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、教育課程を「基礎科目」、「職業専門科目」、「展開科目」及び「総合科目」に区分する。 加えて、思考の出発は分析する対象としてのものではなく、社会に存在する多様な期待である。よって、従来の思考過程を逆転するデザイン志向の教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。 ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置く。 【職業専門科目】 各専門職を特徴づける教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業を実施する。数多くの制作経験を通して学生の入学時に持つ実感的なモノづくりに対し、論理に裏付けられた表現能力としてさらに展開される科目群である。 【展開科目】 卒業後専門職として歩む道には、専門職の能力を高めつつ、さらに別な視点や学問領域からの取り組みが必要となる。例えば社会のリーダーとして活躍するために必要な知識や、世界的視野からの問題解決のためのアプローチも必要となる。職業専門科目に直接隣接する分野ではなく、学修成果を広範な視点から

行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、<u>どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的な科目の内容がどのようにして社会にどのように役立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。</u>この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。<u>したがって、科目配列は特に1年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後原理や理論を学ぶ科目を配置している。</u>これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させることでもある。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。 4.1.1.2 工科学部のカリキュラム・ポリシー 工科学部では、<u>ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 ◇ <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。これらを基盤科目群とする。</u> ◇ <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く</u> ◇ <u>グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く</u> 【職業専門科目】 ◇ <u>設定された問題を解決するための理論科目と、正確な判断力を養成する科目を置く。これらの科目は職業専門科目の講義科目として配する</u>	<u>取り組み、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機となる科目である。</u> 【総合科目】 個別対象を離れた総合的視点から俯瞰し、新たなデザイン思考や共創行為が可能となる。これらの学修は卒業研究制作の学修を通して社会の課題解決を実際に経験することにより強化される。 ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生40名程度に1名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う 【通常授業】 単位認定は所定の授業回数出席を前提とし、その上で、各授業に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 【臨地実務実習】 臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。 4.1.1.2 工科学部のカリキュラム・ポリシー 工科学部では、<u>工科領域におけるディプロマ・ポリシーに掲げる目標を達成するために、教育課程を「基礎科目」、「職業専門科目」、「展開科目」及び「総合科目」に区分し、講義、演習、実験、実習を適切に組み合わせた授業科目を開講し、従来の思考過程を逆転するデザイン志向の教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置く。 ①コミュニケーション・スキル： <u>グローバルに活躍するための汎用的技能を育成する科目を配する。具体的には英語を指す。これらをグローバル・コミュニケーション</u>

◇ <u>問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。</u> 【職業専門科目と展開科目における実習科目】 ◇ <u>プロトタイプ開発を主軸とする実習科目を配置する</u> ◇ <u>俯瞰力と問題発見力を涵養する実習科目を配置する</u> ◇ <u>多くの実習科目を通し、新しいモノ・コトでも躊躇せず、変化を好んで対応し、対話を通じて他者と協力し、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞く行動指針を養成する</u> 【展開科目】 ◇ <u>ビジネスの仕組みと関連する知識を養成する科目を配置する</u> ◇ <u>環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を学ぶ</u> ◇ <u>実習による実践だけではなく、協調性をもって、チームメンバーとして主体的に行動する、または、リーダーとして、指導力を発揮する原理を学ぶ科目を配する</u> 【総合科目】 ◇ <u>キャップストーン科目として卒業研究制作を実施します。この科目は、英語での発表を義務付けている</u> ＜教育内容・方法＞ （教育方法） 本学では「担任制度」を設け、学生10名程度に1名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 （学修方法） 科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目内容が、どのようにして専門的な科目の基礎をなすか、また専門的科目の内容がどのようにして社会にどのように役立つかを実習科目や総合科目を通じて学ぶ。この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。したがって、科目配列は特に1年次では最初に動機付け及びトピックへのエクスポージャを目的とした科目によって原理や理論を深く学ぶのではなく、何に使われているかを中心に理解する。その後原理や理論を学ぶ科目を配置している。これは自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられる	ン科目群とする。 ②倫理： “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を据える。これらを倫理科目群とする。 ③社会の中のデザイナー思考： 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。これらを基盤科目群とする。 【職業専門科目】 各専門職を特徴づける教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業を実施する。数多くの制作経験を通して学生の入学時に持つ実感的なモノづくりに対し、論理に裏付けられた表現能力としてさらに展開される科目群である。 ①デザイン学的思考： 伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける科目として学科包括科目を配する ②論理的思考・デザインの思考能力： 推論過程である帰納法・演繹法はもちろん、社会の中のデザイナーに必要な仮説検証に必要な感性を養成する ③理論と実践力： 動機の実現を軸としてプロトタイプ制作を行い、それに必要な基礎知識を身につけられる教育課程とする 【展開科目】 卒業後専門職として歩む道として、専門職の能力を高めつつ、さらに別な視点や学問領域からの取り組みが必要となる。例えば社会のリーダーとして活躍するために必要な知識や、世界的視野からの問題解決のためのアプローチも必要となる。職業専門科目に直接隣接する分野ではなく、学修成果を広範な視点から取り組み、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機となる科目である。 【総合科目】 個別対象を離れた総合的視点から俯瞰し、新たなデザイン思考や共創行為が可能となる。これらの学修は卒業研究制作の学修を通して社会の課題解決を実際に経験することにより強化される。 ＜教育内容・方法＞ （教育方法） 本学では「担任制度」を設け、学生40名程

ことを経験し、実感的動機を科目学修動機に変換させることでもある。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。 ＜学修成果の評価＞ 【通常授業】 単位認定は所定の授業回数の 8 割以上の出席・課題提出を前提とし、その上で、各授業に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 【臨地実務実習】 臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 4.1.1.3 情報工学科のカリキュラム・ポリシー <u>情報工学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 ◇ <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く</u> ◇ <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く</u> ◇ <u>グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く</u> 【職業専門科目】 ◇ <u>設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学や、物理学と共に、情報技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「電子回路基礎」「コンピュータシステム基礎」「情報数学」「線形代数」「解析学」「確率統計論」「データベース基礎と応用」「技術英語」「情報セキュリティ応</u>	度」に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う。 （学習方法） 各科目群は、学年の進行に従って学習が容易なように配置される。よって、その時々強調されるのが、入学から卒業までに、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”という基本を身に着けることである。科目が初歩的なものから専門的なものへと進行する配置の中で、初歩的過程で学んだ科目が、専門的な科目においてはその科学や技術が社会にどのように役立つかを学ぶこと。この実感が、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の基礎となる。したがって、学習はまず初年度一学期に自分が持っている社会に役立ちたいという動機が、学問によって裏付けられることを経験し、実感的動機を科目学習動機に変換させる。それに基づいて、専門的な科目は動機を満たすものとして自発的に学習することが可能となる。これを実現するために、実務経験のある教員から何を学ぶかを知り、また実習、演習、インターンシップなども、漫然と課題に向かうのではなく、自発的に学習するものとして位置づけることができるものとなる。 ＜学修成果の評価＞ 【通常授業】 単位認定は所定の授業回数の 8 割以上の出席・課題提出を前提とし、その上で、各授業に応じて評価することとする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 【臨地実務実習】 臨地実務実習科目においては、受け入れ先の企業との連携の重要性から、必ずルーブリック評価表を用い、公平で客観的かつ厳格な成績評価を行うこととする。詳細の評価については、各種シラバスで明示する。 4.1.1.3 情報工学科のカリキュラム・ポリシー <u>情報工学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評</u>

用」「力学」「人工知能数学」「自然言語処理」「人工知能数学」「制御工学基礎」「センサ・アクチュエータ」「材料力学・材料工学」「データ解析」「技術英語」 ◇ 問題解決のために情報技術を統合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。 「C 言語基礎」「組込み C,C++言語」「回路・プリント基板設計」「プログラミング概論」「ソフトウェアシステム開発」「Python プログラミング」「機械学習」「デバイス・ネットワーク」「IoT デバイスプログラミングⅠ」「機械設計」「深層学習」「画像・音声認識」「サーバ・ネットワーク」「IoT デバイスプログラミングⅡ」「ロボット機構」「ロボット制御」 【職業専門科目と展開科目における実習科目】 ◇ デザイン思考の実践を含む実習の反復を通し、学生が持つ知的好奇心を向上させながら探究心を身につけるとともに、チャレンジ精神を養成する。 ◇ 本学科が扱う 3 履修モデル（AI, IoT, ロボット）と対象領域が抱える問題を見つけるための俯瞰力と問題発見力、その問題を解決するための知識の総合力を養成する科目を配する。 「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」「ソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」「地域共創デザイン実習」「人工知能システムⅠ、Ⅱ」「メディア情報処理」「人工知能応用」「IoT システム開発Ⅰ、Ⅱ」「IoT サービスデザイン」「組込みシステム制御実習」「産業用ロボット実習」 【展開科目】 ◇ 専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせて学ぶ ◇ 環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を養成する ◇ 社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する。 【総合科目】 ◇ キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。 ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程	価の在り方は以下のように定める。 ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 基礎科目群に外国語科目を入学年から卒業年まで配し、グローバルコミュニケーション力を養成する。さらに社会倫理、コミュニケーション、人の感性など生涯継続して学修する素養を身につける。 【職業専門科目】 職業専門科目群には、専門技術領域を体系的に修得する科目群とそれを修得するための基礎的な科目群を配し基礎力とスキルを修得する。主に実習科目で行われるプロトタイプ制作を通して、問題発見力、解決過程でのデザインの思考能力を育成し、新たな価値創造に重きを置いた教育を行う。 【展開科目】 グローバルな市場化戦略、知的財産、企業経営論などの将来の専門的活動分野に発展させるのに有効な科目群を配し、本学がめざすビジネスリーダーの素養を身につける。また、地域貢献を目的として地域共創デザイン実習科目を配し、社会や異分野に対し専門性を活かした強いアンテナを持つ人材育成を行う。 【総合科目】 卒業研究制作科目を配する。グローバル展開の拠点である東京の強みを活かしたビジネスにつながる応用研究をテーマとする。 ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 40 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに記された評価の方法によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。 (4) 個々の学生の学びの過程と評価については

度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに<u>予め記された評価の方法</u>によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。 (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用した教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 4.1.1.4 デジタルエンタテインメント学科のカリキュラム・ポリシー <u>デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 ◇ <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く</u> ◇ <u>“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く</u> ◇ <u>グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く</u> 【職業専門科目】	スタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用し、先端技術を背景とした教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 4.1.1.4 デジタルエンタテインメント学科のカリキュラム・ポリシー <u>デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。</u> <u>このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。</u> ＜教育課程の区分＞ 【基礎科目】 <u>基礎科目群に外国語科目を入学年から卒業年まで配し、グローバルコミュニケーション力を養成する。さらに社会倫理、コミュニケーション、人の感性など生涯継続して学修する素養を身につける。</u> 【職業専門科目】 (学科内共通) <u>論理的思考の基盤となる、計算機幾何学やコンピュータ言語の学修と共に芸術的感性及び論理的思考との関連を重視した科目、例えば数理造形論や生態の観察と表現を体系的に学修する。当該学科において必要な論理的思考のための学修として数理造形論や計算機幾何学、プログラム言語等を設置している。</u> <u>(ゲームプロデュースコース)</u> <u>ゲームプロデュースコースでは、デジタルコンテンツの主要産業であるゲームを具体化するために、人間の感覚・知覚的特性とマシンに対する反応や行動などを考慮しながら、ゲームの手順を考えプログラム化する過程を学ぶ。またゲーム流通にかかわるビジネス戦略やコンテンツの流通や権利に関する知的財産</u>

◇ 設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学とともに、技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「コンピュータグラフィックスⅠ」「電子情報工学概論」「ゲーム構成論Ⅰ」「線形代数」「解析学」「コンピュータグラフィックスⅡ」「統計論」「ゲームアルゴリズム」「コンテンツ制作マネジメント」「映像論」「ゲーム構成論Ⅱ」「ゲームハード概論」「技術英語」 ◇ 問題解決のためにデジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を統合し、価値創造の方法論を学び芸術的感性を涵養する科目を配する。「ゲームプログラム構成基礎Ⅰ」「デジタル造形Ⅰ」「CG デザイン基礎」「プログラミング言語基礎」「デジタル造形Ⅱ」「ゲーム AIⅠ」「エンタテインメント設計」「ゲームプログラム構成基礎Ⅱ」「デジタル映像表現技法基礎」「ゲームプログラム構成基礎Ⅲ」「デジタル映像表現技法応用」「ゲームプログラミングⅠ」「ゲームデザイン実践演習」「デジタルキャラクタ実践演習」「ゲームプログラミングⅡ」「インターフェースデザイン」「ゲームプログラミングⅢ」「ゲーム AIⅡ」「CG アニメーション総合演習」 【職業専門科目と展開科目における実習科目】 ◇ デザイン思考の実践を含む実習の反復を通し、学生が持つ知的好奇心を向上させながら探究心を身につけるとともに、チャレンジ精神を養成する。 ◇ 本学科が扱う 2 履修モデル（ゲーム、CG）と対象領域が抱える問題を見つけるための俯瞰力と問題発見力、その問題を解決するための知識の総合力を養成する科目を配する。 「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」「デジタルコンテンツ創造実習」「デジタルコンテンツ総合実習」「地域共創デザイン実習」「ゲーム制作技術創造実習Ⅰ、Ⅱ」「CG アニメーション総合実習Ⅰ、Ⅱ」 【展開科目】 ◇ 専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせる ◇ 環境や社会への配慮し、持続可能な解	等の外的要因についても学ぶ。講義・演習とともに PBL を通してトータルなゲームクリエイター・設計家を目指すためのカリキュラムを構成する。また、本コースは、プランナーとプログラマーにさらに細分化される。 （CG アニメーションコース） CG アニメーションコースでは創作イメージを具体化するために、対象の観察や法則性の理解などを基盤として制作までの過程を論理化する。さらに論理化された創作イメージをアルゴリズムとして手続化し、その結果を映像やサウンドなどに表出することで具体化する。また出来上がったコンテンツを評価しアイデアやプログラムを修正しながら作品を得る過程を学修する。これらの学修の成果は、広範な分野における CG の応用に展開することができる。芸術的感性の育成においても、文理、芸術系の融合を図ったプログラムの工夫を行っている、CG デザイン・デジタル造形系科目群の生体の観察と表現では、従来の美術系教育にみられる観察能力を主としたデッサンとともにデジタルデータやドローイングによる平面立体表現も含めて行う。さらに仮想身体制作では本格的な産業応用に対応する時系列モーションデータや身体アニメーションデータを制作し、プログラミング能力と芸術的感性の育成を融合した新しい指向の特徴的授業を行う。 【展開科目】 展開科目では、創業し自立していくための基礎となる企画・発想法やリーダーシップ論、経営論などについて学ぶ。 【総合科目】 4 年間の学修の総合的な結果としての卒業研究制作を行う。 ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 40 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え“個に対する教育”と同時に、“集団に対する教育”を行う ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに記された評価の方法によって科目の可否を決定する。

を生み出すための知識を養成する ◇ <u>社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する</u> 【総合科目】 ◇ <u>キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。</u> ＜教育内容・方法＞ 本学では「担任制度」を設け、学生 10 名程度に 1 名以上の担当教員を配し、学修計画・履修登録のみならず、より良い教育及び学修を円滑に運営するための人間環境を整え「個に対する教育」を行う。 ＜学修成果の評価＞ (1) 基礎学力や情報活用能力、総合力を目指したそれぞれの科目は、カリキュラム・ポリシーに従って作成されたシラバスによって学修進行し、シラバスに<u>予め</u>記された評価の方法によって科目の可否を決定する。 (2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない。 (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用した教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 4.1.2 教育課程の体系本学は学生が持つ知的好奇心を起点とした教育課程の体系をとる。具体的には 1 年次前期に動機を定着させる科目を配し、一年次後期に理論の科目を配する。 <u>近年、技術系教育では自ら起業して新しい市場を開拓するなど、現在の産業活動の発展に寄与する人材が想定されるようになった。これは重要な進歩である。しかし本学の設置の目的は、より大きな課題の達成に置く。それは未来の社会的期待に応える産業の創出を目標としつつ働く専門職に必要な、新しい思考形式を持つ人材の育成である。この人材の思考形式とは、課題を発見してその解決策を創出する思考である。</u> <u>従来の大学では、専門が理系、文系の二つの柱のもとに、それぞれ学問の構造に従って学部、学科などの組織が作られ、各組織で自立した教育が行われる。それは基礎科学である法（基礎）、経（基礎）などの社会科学、文学などの文系科学、物理などの理系科学と、専門職に対応する法、経、医、工、農、薬などの臨床科学の教育である。その結果、教育を受けたものは、特定の学問分野における独自の視点を持つ専門家となる。例えば工学でいえば、熱力学、電磁気学などの専門家となり、企業に入れば様々な製品の創出にその専門的視点で広く寄与するのが専門的な仕事と</u> <u>本学の教育課程の編成における考え方と特色は以下である。</u> <u>まず 1 年次については、1 年次前期に学修の動機づけ及び専門技術の紹介（エクスポージ</u>	(2) 相互に関係し積み上げ学修がなされる科目においては定められた順序に科目取得を行う。 (3) 各学年進級時に定められた単位数を取得していなければならない (4) 個々の学生の学びの過程と評価についてはスタディーログとして記録し、教育の評価や点検の材料として積極的に利用し、先端技術を背景とした教育方法論の開発を行う。 (5) 科目ごとに成績基準や評価方法を決定し学生に開示する。評価の客観性を得るために必要な科目にはルーブリック評価を取り入れる。 (6) 各学年終了時に、年次の必修科目の単位取得を判定し進級の判断を行う。履修状況に基づき学生指導を実施する。学生アンケートによりカリキュラムの評価を行い次年度に活かす。 4.1.2 教育課程の体系本学は学生が持つ知的好奇心を起点とした「<u>理念的ものづくり</u>」力を育成する教育課程の体系をとる。それがデザイン学的な教育体系であって、具体的には 1 年次前期に動機を定着させる科目を配し、一年次後期に理論の科目を配する。 <u>近年、技術系教育では自ら起業して新しい市場を開拓するなど、現在の産業活動の発展に寄与する人材が想定されるようになった。これは重要な進歩である。しかし本学の設置の目的は、より大きな課題の達成に置く。それは未来の社会的期待に応える産業の創出を目標としつつ働く専門職に必要な、新しい思考形式を持つ人材の育成である。この人材の思考形式とは、課題を発見してその解決策を創出する思考である。</u> <u>従来の大学では、専門が理系、文系の二つの柱のもとに、それぞれ学問の構造に従って学部、学科などの組織が作られ、各組織で自立した教育が行われる。それは基礎科学である法（基礎）、経（基礎）などの社会科学、文学などの文系科学、物理などの理系科学と、専門職に対応する法、経、医、工、農、薬などの臨床科学の教育である。その結果、教育を受けたものは、特定の学問分野における独自の視点を持つ専門家となる。例えば工学でいえば、熱力学、電磁気学などの専門家となり、企業に入れば様々な製品の創出にその専門的視点で広く寄与するのが専門的な仕事と</u>

ヤ)に当たる科目(学科包括科目)を基本的に配置し、理論的な内容等を学ぶ科目については1年次後期から基本的に学修が始まるようにしている。このような教育課程にした理由は、従来の大学では1年次前期から、卒業に向けて段階的に理論を積み上げていくが、数学などの基礎的科目の関連性の欠如から学習興味が喪失することが往々にしてある。そこでこれらの科目の前に動機付け科目を配することで、学生が入学時に持つ学修の動機、好奇心、興味関心をより鮮明にさせるとともに、理論が未定着であるがゆえに可能になる創造的な制作・開発の体験をする。その体験を一度経た上で、学生は工科学部に相応しい線形代数や解析学などの理論を学ぶ。

2年次以降は、極力PBLを意識し、ディプロマ・ポリシーにある「分析」と「判断」を涵養する理論系科目と、ディプロマ・ポリシーにある「創造(力)」と「プロトタイプ開発」を涵養する演習科目と同時に学べるように留意するとともに、講義・演習が実習と交互に配置されるように配慮した。このように、教育課程が体系立てられることによって、分析、判断、創造、プロトタイプ開発という4つの項目が効果的に学べる。よって、本学の科目には、講義や演習といった区分が明確化された授業のみならず、講義・演習科目が混在している。

加えて、実習系の教育課程にも留意した。情報工学科では1年次前期の動機づけと1年次後期の理論の定着を踏んだ後に始まる2年次以降の教育課程は、コースごとの履修モデルも始まるため、それに特化した実習が配されている。一方で、展開科目に配した学部横断の実習科目である「地域共創デザイン実習」によって、特定の学問領域に囚われることなく、課題を俯瞰し問題解決を体感的に同時に学ぶことも可能となっている。さらに、2年間の学びの集大成として、2年次の最終科目を「臨地実務実習Ⅰ」とすることによって、最低限のコースごとの知識と教養とともに、社会を俯瞰し問題解決する前に重要な問題発見のための社会のプロセスを、実社会での学びを通して学ぶという段階的な教育となった。

3年次からは、これまでに学修した知識や能力のさらなる深化とともに、実社会に対しての理解を深めることのできるような教育課程に変更することで、専門職人材の養成により近づく体系になった。例えば、情報工学科

される。このような専門職で構成される我が国の企業は、高性能、長寿命、低価格の製品で世界を制覇したのであった。この専門家の思考形式は、与えられた対象を専門的に分析し、性能の高度化に必要な事項を指摘することであり、教育はそれを可能にするように行われてきたのである。

本学の目標とする思考形式はこれと逆である。思考の出発は分析する対象としてのものではなく、社会に存在する多様な期待である。ここで顕在する期待だけでなく潜在する期待も含めて「社会的期待」と呼ぶ。まず期待を探索し、それを実現するための知識を収集あるいは創出し、それを統合して製品・サービスや技術システム・社会システムなどの“もの”をデザインする。従来の大学ではものから知識を抽出する分析科学的な能力を身につけるのに対し、本学では知識から“もの”を創出するデザイン能力を身につける。

この生み出す“もの”は「人工物」である。すると伝統的な科学が「自然物を思索して知識を生み出す(Create knowledge through the think of existence <nature>)」のに対し、「知識を思索して人工物を生み出す(Create existence <artifacts> through the think of knowledge)」と表現することができて、科学とデザインが逆の構造を持つことが端的に示される。

社会的期待はいつの時代にも存在したが、それが学問の世界で明示的に議論されることはほとんどなく、したがってその探索と解決についての能力を獲得するための学修を可能にする大学は存在しなかった。社会的期待は伝統的な大学教育においては学問の外にあるものとされ、それは普通の個人または企業などの、大学で身につけた学問分野を持つ専門家を含む組織が探索し決定するものであり、基本的には各組織に定められた目的の範囲という条件のもとに決定するものとされていた。

学問が真実の発見を目的とする以上、それは純粋な知的好奇心のみに駆動されて行われる思索によって進められるべきであり、社会的期待のように個人の主観に依存した時代によって変動するような“世俗的な”ものに関心を持てば、それが生きるために重要であることは十分認めるけれども、得られた知識は個人や時代に影響を受けた偶発的なものとなり、無意味あるいは貧弱な真実しか得られないとする考え方が学問の中心に置かれてきたし(Charles Sanders Peirce, Collected

で言えば、実社会でソフトウェア・インテンシブな製品を開発する場合、システムエンジニア、プログラマー、データ分析者、企画者、ソフトウェア開発部門とハードウェア開発部門、といった具合に、それぞれの専門職が集まりプロジェクトを進める。そこで、情報工学科の実習科目においては、AI 分野、IoT 分野、ロボット分野のコースごとの実習科目を 3 年次で高度化するが、引続いて実施する 3 年次後期の「ソリューション開発Ⅰ」、4 年次前期の「ソリューション開発Ⅱ」では、これらの専門職グループの共同作業として 1 つのプロジェクトに取り組むことを体験するために、学科横断でのチーム編成を行う。これはデジタルエンタテインメント学科でも同様で、例えば、実社会でデジタルゲームを開発する場合、ゲームプランナー、プログラマー、アーティスト、ビジュアルエフェクトエンジニア、ソフトウェア開発部門とハードウェア開発部門、といった具合に、それぞれの専門職が集まりプロジェクトを進める。そこで、デジタルエンタテインメント学科の実習科目においては、ゲーム分野と CG 分野のコースごとの実習科目を 3 年次で高度化するが、引続いて実施する 3 年次後期の「デジタルコンテンツ制作応用」、4 年次前期の「デジタルコンテンツ総合実習」では、これらの専門職グループの共同作業として 1 つのプロジェクトに取り組むことを体験するために、学科横断でのチーム編成を行う。さらに 2 学科共通の展開科目には、実社会を理解する科目を置いている。先に述べた、コース横断の実習科目は、社内の能力を結集し創造する能力や隣接他部署とのコミュニケーション力を高めることはできるが、実社会での課題を俯瞰し創造するための知識・理解、能力や、クライアント、顧客、仕入れ先、業務委託先など、社外と効果的なコミュニケーションを取るための実社会の深い理解が不足しているであろう。そこで、3 年次以降の展開科目には、知的財産権、ファイナンス、企業組織、法務、人材、CSR などを学ぶ科目を配している。

3 年次からの教育課程は 1 年次や 2 年次に見られる、学問の追及、分析ではなく、創造（統合）にシフトされており、養成する人材像と整合性が高いと考える。さらに、これらを強化するために、これらの創造も講義・演習、学内実習と臨地実務実習とを往復することにより、専門職として確かな実践力を養成

Papers of Charles Peirce, Vol.1, p.349, C. Hartshorne, Paul Weiss (eds.), Thoemmes Press, 1931)、それは現代でも根強い考え方である。

この思想が人類に、主義主張や立場にかかわらずすべての人に常に有用である科学知識を生み出したことは紛れもない事実である。しかし現代においてこの事情は一変した。それはこの定義に基づく科学の否定ではなく、科学が無視してきた空間にもう一つ別の知識体系が存在することの発見である。それは科学的知識が持つ現実世界への不可避的な影響であり、それを探索しない限り伝統的な科学の正当性の中に安住していることができなくなったという事実の出現である。科学が存在の真実を求めてきたとすれば、もう一つの知識体系は「影響の真実」と呼ぶべきものである。

伝統的科学においては、工学や農学などの、有用性を目標とする分野も作られたが、それは物理学や生物学の応用と考えられ、独立の科学分野とは考えられず、大学の分野としては認知されてこなかった。我が国でいち早くそれを大学組織に取り込む政策をとったのは特筆すべき政策であったが、それはあくまで応用分野という定義のもとに存在していたのである。

いま科学技術の社会への影響が大きくなり、多様化・複雑化するにつれ、その恩恵と脅威に対する理解が不可欠となり、顕在するか潜在的かを問わず満たすべき社会的期待を探索することが重要な仕事となる。これは目的を定められた組織や制度によっては探索することができず、自由な個人の社会に対する感受性を中心とする独創性によってはじめて可能となる時代が到来した。これは現代の「知的好奇心」である。発見された期待は、分野を超えた知識及び新しい知識を使いこなしつつ解を求めるデザイン型の思考によってその解が求められる。

社会的期待実現のために知識を使用する方法の創出の仕事が新知識を創出する科学的仕事と並んで重要な時代が到来したことは、既に平成 11 年の国際科学会議 ICSU と UNESCO が主催した世界科学会議（World Conference on Science, WCS, Budapest）のブダペスト宣言で明確に述べられている（資料 11）。また平成 27 年の国連で決議された「持続可能な開発のためのアジェンダ 2030（Sustainable Development Goals, SDGs）（資料 3）」に

することができるような教育課程となっている。

「臨地実務実習Ⅱ」は3年次の後期に配され、コース別の学修が終盤に差しかかり、専門職として必要な知識をある程度修得しているタイミングで取り組むことができる。加えて、展開科目の一部によって、対象社会のビジネスルールやプロセスの理解も最低限備えている。よって、3年次後期に配された「臨地実務実習Ⅱ」の到達目標は「製品、業務内容、ビジネスプロセスなどの問題点の発見や課題の理解」が相応しい。

先に述べた「ソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」や「デジタルコンテンツ制作応用」、「デジタルコンテンツ総合実習」は、2年次に配された「地域共創デザイン実習」での課題を進展させ、最終的にプロトタイプを生み出すための学内実習の総まとめとして位置づけており、専門技術の習得のまとめであると同時に、最終課題と言ってもよい「臨地実務実習Ⅲ」と「卒業研究制作」を繋ぐ科目として、重要な位置づけとなっている。

先に述べた「臨地実務実習Ⅲ」は4年次前期に配され、総合科目に配された、卒業研究制作を除く全ての教育課程が履修されたタイミングで行われる。「臨地実務実習Ⅲ」の到達目標は、学部・学科以下のディプロマ・ポリシーの7項に直結している。

そして、今までの学びの総まとめとして位置する科目が「卒業研究制作」である。1年次の学修の動機づけと身につけた理論、2年次の「地域共創デザイン実習」による自治体や地域企業などの課題を解決するプロトタイプのデザインを通して制作や研究を実践し、3、4年次の「ソリューション開発Ⅰ、Ⅱ」、「デジタルコンテンツ制作応用」、「デジタルコンテンツ総合実習」によって「地域共創デザイン実習」での課題を専門職として進展させ、「卒業研究制作」で学生一人一人がまとめる。そのような重要な位置づけとなっているのが、「卒業研究制作」である。

上記で明記した教育を具現化するために、例えば、「線形代数」「解析学」「確率統計論」等の数学における理論科目は、1年前期の「情報工学概論」を前段の科目として後期に実施する。まずは手を動かしモノに触れるような授業として情報工学科では「情報工学概論」を、デジタルエンタテインメント学科

においては、世界においてすべての国が努力して実現するべきものとして17個の社会的期待が合意されたものとして明示され詳述された。このように、もはや社会的期待は大学や専門家の外にあるものではなく、大学をはじめ、諸機関の専門職が重点的に取り組むべき大きな公的課題になりつつあるのが世界的な流れである。本学ではこの流れを受け止め、国内のみならず世界の社会的期待を感知し、その解決のための方法を身につけ、世界で活躍する専門職となるべく教育を行う。

このような従来の思考過程を逆転するデザイン志向の教育は、従来の大学が持つ学部学科組織の下で個別学問分野を専門とする教員が行う教育とは異なるものであるが、伝統的人事構造の中に安住する人材に対する批判が産業を中心に広範囲に広がり、これを克服する人材が強く求められ始めた状況に應えるものである。したがって、本大学の使命は、前述の基本的に新しい教育を若者に対して実施するだけでなく、企業人の再教育にも大きな責任を負っていると認識し、社会人学生の入学も予想している。

上記で明記した教育を具現化するために、例えば、「確率統計論」「線形代数」「解析学」等の数学における理論科目は、1年前期の「情報工学演習」を前段の科目として後期に実施する。学問の追及は従来の大学が担うべき役割であるが、専門職大学である本学は“分析して原理を用いる”が中心ではなく、入学時、ひいては入学してくる若者や社会人が今までの人生の中で大事にしてきた事柄、つまり“知的好奇心”から生まれる突発的な発想に基づく自由なアイデアを中心と据える。もちろん、多くの理論・原理を身につけていることで、良いモノができることは確かである。しかし、必ずしも理論を修得してからでないと、価値創造が生み出せないとは限らない。まずは手を動かしモノに触れるような授業として情報工学科では「情報工学演習」を、デジタルエンタテインメント学科では「コンテンツデザイン概論」等を配し、従来の工学系大学において1年次前期によく見られる理論系の科目を後期に配する。

さらに「情報工学演習」と「コンテンツデザイン概論」は学科包括科目として、1年次後期から始まる、コース体系をアナウンスする科目でもある。各学科内でもさらにコース別に細分化される本学特有の教育課程ををガ

では「コンテンツデザイン概論」等を配し、従来の工学系大学において 1 年次前期によく見られる理論系の科目を後期に配する。これによって学生が入学前に持っていた創造への期待を学修への動機へと転換する。

さらに「情報工学演習」、と「コンテンツデザイン概論」は学科包括科目として、1 年次後期から始まる、コース体系をアナウンスする科目でもある。各学科内でもさらにコース別に細分化される本学特有の教育課程ををガイダンスする科目である。加えて、学科の特性上情報工学科について更に「情報工学演習」を補佐する「デザインエンジニアリング概論」も学科包括科目として据える。この科目は、コース体系をアナウンスしつつ、演習要素を含んだ科目である「情報工学概論」の講義部分を補佐する役目を果たす。

このような、体験かつ学科を包括する科目を置くことで、何ができるようになるのかを体感し、体験を通して当該技術が何に役立てられるのかを技術の応用側面から理解することができる。これらにより、学修の動機付けと自らが新たな利用価値を見いだす第一歩を作り出す。

加えて、均質な教育が入学する学生に施されるためには、入学時の学力差について補うことが重要と考えている。そこで、本学では本申請書にある教育課程として配する科目以外にも、入学時の学力差補助のために「基礎数学」、「基礎物理」、「基礎英語」といった補講科目を配する。

4.1.2.1 実践的能力と応用的能力の育成・展開
本学では既に述べたカリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーに定める専門知識と専門技能、国際コミュニケーション力、価値創造力、職業的倫理観等を修得させるために、職業に密接に関連した学際的な教育内容を、順次性を考慮し基礎科目、職業専門科目、展開科目、総合科目の区分で編成する。それぞれの科目ではその教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業体系とし、特に、実践力の育成と学修内容の定着度向上を図るため、座学（講義）だけの科目は極力減らし演習と講義を組み合わせた科目とする。また、実制作実習科目は教育課程連携協議会の協力や支援を必ず求めることで、実社会の課題解決経験も得られる実践的な教育体系にする。

イダンスする科目である。加えて、学科の特性上情報工学科について更に「情報工学演習」を補佐する「デザインエンジニアリング概論」も学科包括科目として据える。この科目は、コース体系をアナウンスしつつ、演習要素を含んだ科目である「情報工学演習」の講義部分を補佐する役目を果たす。

このような、体験かつ学科を包括する科目を置くことで、何ができるようになるのかを体感し、体験を通して当該技術が何に役立てられるのかを技術の利用側面から捉えることができる。これらにより、学修の動機付けと自らが新たな利用価値を見いだす第一歩を作り出す。

加えて、均質な教育が入学する学生に施されるためには、入学時の学力差について補うことが重要と考えている。そこで、本学では本申請書にある教育課程として配する科目以外にも、入学時の学力差補助のために「基礎数学」、「基礎物理」、「基礎英語」といった補講科目を配する。

4.1.2.1 実践的能力と応用的能力の育成・展開
本学では既に述べたカリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーに定める専門知識と専門技能、国際コミュニケーション力、価値創造力、職業的倫理観等を修得させるために、職業に密接に関連した学際的な教育内容を、順次性を考慮し基礎科目、職業専門科目、展開科目、総合科目の区分で編成する。それぞれの科目ではその教育内容に応じて講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業体系とし、特に、実践力の育成と学修内容の定着度向上を図るため、座学（講義）だけの科目は極力減らし演習と講義を組み合わせた科目とする。また、実制作実習科目は教育課程連携協議会の協力や支援を必ず求めることで、実社会の課題解決経験も得られる実践的な教育体系にする。

各授業科目の単位数は、専門職大学設置基準第 14 条に則り、本学では講義 30 時間で 2 単位、演習と実習は 30 時間で 1 単位を基本とする。講義 15 時間と演習を 15 時間合わせた授業の場合には 1.5 単位としている。

総合科目ではそれまでに学び得た知識、実践力、職業倫理観等の集大成となる応用的な科目を配し、さらに、2 学科それぞれが横断することで部門を越えた応用力等も涵養されるように配慮した。

各授業科目の単位数は、専門職大学設置基準第14条に則り、本学では講義30時間で2単位、演習と実習は30時間で1単位を基本とする。講義15時間と演習を15時間合わせた授業の場合には1.5単位としている。

総合科目ではそれまでに学び得た知識、実践力、職業倫理観等の集大成となる応用的な科目を配し、さらに、2学科それぞれが横断することで部門を越えた応用力等も涵養されるように配慮した。

この教育編成によって、専門領域や特定のマーケット等に縛られることのない問題発見・解決思考回路や他業種との交流が図れるような人材を育み、実社会を価値創造へ導くことのできる応用力を育成する教育編成とする。

教育課程を開発・不断の見直しと反映を行う仕組み

本学の教育課程において、臨地実務実習を除く全ての授業は、基本的に本学が契約した教員によって行われている。また、臨地実務実習先（受け入れ先）は、全て臨地実務実習施設使用承諾書を交わすとともに、臨地実務実習施設の概要に明記がある通り、実習指導者・事業の概要・該当施設の選定理由等を、本学に所属する教職員によって確認し適切と判断できる企業や団体等に限定している。加えて、海外臨地実務実習を除く全ての臨地実務実習では、複数人の教職員による巡回によって、適切に教育が行われているかが確認される等、実習水準の確保の方策も取っている。これら臨地実務実習に関する詳細については後の11章で言及する。以上のことから、本学で必要な授業科目を自ら開講しているといえる。

教育課程連携協議会についての詳細は後の7章で述べるが、今回、編成・設置される教育課程は、現代社会特有の複雑化した問題に対峙できるように教育課程連携協議会の意見等を反映させ、その時世に合った体系に常に変化させることで教育課程を開発する。

例えば、教育課程連携協議会の構成員には、学校教育法第11条2項（エ）で定義されているように、臨地実務実習先として本学と連携を取る事業者が含まれる。この構成員によって臨地実務実習の実態として教育課程に反映すべき意見が出された場合は、必要に応じて再検討され、所定の手続きをもって「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」に反映されるようにする。こ

この教育編成によって、専門領域や特定のマーケット等に縛られることのない問題発見・解決思考回路や他業種との交流が図れるような人材を育み、実社会を価値創造へ導くことのできる応用力を育成する教育編成とする。

豊かな人間性と職業倫理観の涵養

1章で述べた通り、本法人の理念は知性と感性の総合に支えられた「創造力」と「豊かな人間性」を教育の根幹とした「人間教育」であり、本学はこの理念のもと教育を行う。

「豊かな人間性」とは、各コースに設ける演習・実習系の科目等で自らの興味や好奇心を具現化することで得られる達成感や充実感とともに、グループワークや実社会における業務等で出会う葛藤等を通し、集団において現象する喜怒哀楽を感受することを通じてはぐくまれる人間性の育成である。さらに、変化スピードが速い現代社会の要求に対し、人間の感性という普遍的な要素を理解することは、プロフェッショナル人材の輩出のために重要であることは明らかである。そこで、本学では人間が持つ感性を体系的に理解するだけでなく、それを設計に应用できるようにするために、各学科に心理関係の科目も配置する。

「職業倫理」の教育に関しても本学は重要視している。従来の教育機関では座学として一般教養を学ぶ側面と、プラクティカルに特化した職業倫理を学ぶ側面のどちらか一方であったが、本学では生涯を通して学ぶ必要のある「グローバルコミュニケーション科目」、「倫理科目」、デザイン学教育のための「基盤科目」といった学士力に当たる一般教養とともに、ビジネス展開のための実践力の養成に必要な教養科目として、例えば「知的財産権論」等によって実践力を通して創造されたコンテンツの流通・保護を理解する。

本学の育成するデザイナー像は、仕事の結果に対する倫理的責任を強く持ちながら、変化する社会の要請に対して敏感に反応し対応する、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の育成を目指している。ここでは、我々が個人としての活動に責任を持つとともに、日常的なデザイン行為や使用している技術、社会的な規範に反しないよう高い倫理性を持って監視する姿勢を持つことが必要で、これは、健全な社会を維持していくため

のように本学では教育課程の開発を行う。加えて、臨地実務実習を含む全ての実習科目は必ず教育課程連携協議会の協力や支援を求める。教育課程連携協議会では、産業界及び地域社会との連携による授業科目の開設や、その他の教育課程の編成に関する基本的な事項などについて議論される。議論に基づき設置される臨地実務実習や各学科の職業専門科目に配した実習科目、並びに、産学官の連携を目的とする「地域共創デザイン実習」によって、学生は技術の社会性を現実的に学ぶ。具体的な関係性は、科目ごとに以下に記す。 「地域共創デザイン実習」 報工学科とデジタルエンタテインメント学科の双方に配置したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「地域」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の企画提案の場の提供等である。 「ソリューション開発Ⅰ」「ソリューション開発Ⅱ」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「デジタルコンテンツ制作応用」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「人工知能応用」「IoT サービスデザイン」「産業用ロボット実習」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。	に重要な行為である。技術が社会に打撃を与える事例が少なからず存在するが、特に現代において広範な分野で急速に進展する科学的知識に依拠するデザインは、その効果が未知の要因を含むことを認識し、新しいデザインが人にとって、また社会・自然環境にとって、常によきものであることを希求する倫理観を身につけることを学修の中心に置く必要がある。そして近い将来、専門的な職業人として属する企業や起業する個人としても、単に利益を追求するばかりでなく、企業の組織的活動が社会に与える影響にも責任を持ち、社会の発展に貢献するための倫理的な責任について注視する必要がある。この授業では具体的な個人や組織の社会における倫理性について事例を挙げて説明するとともに、我々が将来に向かって、困難な問題を克服し、持続可能な社会を維持していくための責任についても専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 さらに、各臨地実務実習等の実践的な教育を通して、社会人が持ち合わせなければならない職業倫理のみならず、1章で述べた通り、結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ社会の要求に敏感に応えられる高いレベルの職業倫理観を涵養することによって、本学が目指す、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を育成する。 教育課程を開発・不断の見直しと反映を行う仕組み 本学の教育課程において、臨地実務実習を除く全ての授業は、基本的に本学が契約した教員によって行われている。また、臨地実務実習先（受け入れ先）は、全て臨地実務実習施設使用承諾書を交わすとともに、臨地実務実習施設の概要に明記がある通り、実習指導者・事業の概要・該当施設の選定理由等を、本学に所属する教職員によって確認し適切と判断できる企業や団体等に限定している。加えて、海外臨地実務実習を除く全ての臨地実務実習では、複数人の教職員による巡回によって、適切に教育が行われているかが確認される等、実習水準の確保の方策も取っている。これら臨地実務実習に関する詳細については後の11章で言及する。以上のことから、本学で必要な授業科目を自ら開講しているといえる。 教育課程連携協議会についての詳細は後の 7

「デジタルコンテンツ総合実習Ⅰa、Ⅰb」 「デジタルコンテンツ総合実習Ⅱ」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。 以上のように、上記の科目については必ず教育課程連携協議会との関係を持つとともに、開発・不断の見直しを行う。不断の見直しを行う体制についての詳細は、7章にて説明する。 <u>ここまで述べてきた実習系授業と、教育課程連携協議会が効果的に連携を取るための機能として、本学では分科会を設置している。例えば、「地域共創デザイン実習」の授業実施においては地域区分構成員だけでなく、その関連企業・団体が複数関わることになるため、「地域共創デザイン実習」の協力企業・団体からなる分科会を組織し、授業運営に向けた取り組みを行うこととしている。その分科会の位置づけは、教育課程連携協議会規定で以下のように示している。なお、その分科会は、授業担当の専任教員も構成員となる。</u> <u>教育課程連携協議会規定に追加する規定【抜粋】</u> <u>(分科会)</u> <u>第7条 本協議会は、教育課程の見直しなど特定の分野・目的毎に審議するため、必要に応じて分科会を置くことができる。</u> <u>2 分科会長は、本協議会の構成員から学長が指名する。</u> <u>3 分科会に所属する者は、本協議会の構成員、専任教員及び教育課程の実施において本学と協力する事業者から学長が指名する。</u> <u>4 分科会長は当分科会での審議の内容について協議会に報告し、協議会の了承を得るものとする。</u> 4.3 4つの科目区分の目的と科目配置 専門職大学設置基準第13条に規定された4科目区分ごとに各種科目の配置を行い、それら該当科目の目的が果たされるように配置され	章で述べるが、今回、編成・設置される教育課程は、現代社会特有の複雑化した問題に対峙できるように教育課程連携協議会の意見等を反映させ、その時世に合った体系に常に変化させることで教育課程を開発する。 例えば、教育課程連携協議会の構成員には、学校教育法第11条2項（エ）で定義されているように、臨地実務実習先として本学と連携を取る事業者が含まれる。この構成員によって臨地実務実習の実態として教育課程に反映すべき意見が出された場合は、必要に応じて再検討され、所定の手続きをもって「インターンシップⅠ～Ⅳ」に反映されるようにする。このように本学では教育課程の開発を行う。 加えて、臨地実務実習を含む全ての実習科目は必ず教育課程連携協議会の協力や支援を求める。教育課程連携協議会では、産業界及び地域社会との連携による授業科目の開設や、その他の教育課程の編成に関する基本的な事項などについて議論される。議論に基づき設置される臨地実務実習や各学科の職業専門科目に配した実習科目、並びに、産学官の連携を目的とする「地域共創デザイン実習」によって、学生は技術の社会性を現実的に学ぶ。具体的な関係性は、科目ごとに以下に記す。 「地域共創デザイン実習」 情報工学科とデジタルエンタテインメント学科の双方に配置したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「地域」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の企画提案の場の提供等である。 「ソリューション開発Ⅰ」「ソリューション開発Ⅱ」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマに取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「デジタルコンテンツ制作応用」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバ

ている（資料 8, 9）。以下、科目区分別に詳細を記す。 4.3.1 基礎科目 本学を卒業したものが、専門職として社会に身を置き成長する過程において常に基礎とすべく、学科にかかわりなく共通して学ぶ基礎的な必修科目である。 本学が養成する“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するためには、学問領域の専門家になることを目標とするのではなく社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持った人に対し、その目標の実現に必要な論理的思考能力とデザイン思考の涵養が必要で、モノづくりの経験や分析を通し社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性を期待している。 加えて、経済産業省による「大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査」（平成 22 年（資料 12））によると、企業が学生に不足していると挙げる能力と学生自身が不足していると挙げる能力に明らかなギャップが生じている。企業側は学生に対し、「主体性」「粘り強さ」「コミュニケーション力」といった内面的な基本能力の不足を感じているが、学生は、技術・スキル系の能力要素が企業から見たときに不足していると考えている。このギャップを埋めるために、コミュニケーション力といった能力の養成には注力する必要がある。 そこで本学の基礎科目には、カリキュラム・ポリシーにもある通り“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となる為に最低限必要な能力、例えば、ファッションや医療といった専門職の分野に関わらず、新しい思考形式を持ち続けられる人材に必要な能力、つまり「生涯にわたり自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を育成する」科目を配置する。また、基礎科目に配当する科目には、新しい教育機関の大学として学士力の養成に必要な科目とも捕えることができる。よって、主に従来の大学における教養科目で一部垣間見ることができる授業でもある。 (1) 「専門職のための倫理学」。専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に	一から協力と支援を得る。ここで指す協力と支援とは、実習テーマ等の共同策定や、そのテーマを取り組む際の共同製品・共同制作物の開発、あるいは企画提案・報告の場の提供等である。 「人工知能応用」「IoT サービスデザイン」「産業用ロボット実習」 情報工学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。 「デジタルコンテンツ総合実習Ⅰa、Ⅰb」「デジタルコンテンツ総合実習Ⅱ」 デジタルエンタテインメント学科に配したこの科目については、教育課程連携協議会の主に「職業」・「協力」区分に該当するメンバーから協力を得る。ここで指す協力とは、実習テーマ等の共同策定等である。 以上のように、上記の科目については必ず教育課程連携協議会との関係を持つとともに、開発・不断の見直しを行う。不断の見直しを行う体制についての詳細は、7 章にて説明する。 4.3 4つの科目区分の目的と科目配置 専門職大学設置基準第 13 条に規定された 4 科目区分ごとに各種科目の配置を行い、それら該当科目の目的が果たされるように配置されている（資料 9, 10）。以下、科目区分別に詳細を記す。 4.3.1 基礎科目 本学を卒業したものが、専門職として社会に身を置き成長する過程において常に基礎とすべく、学科にかかわりなく共通して学ぶ基礎的な必修科目である。 本学が養成する“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するためには、学問領域の専門家になることを目標とするのではなく社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持った人に対し、その目標の実現に必要な論理的思考能力とデザイン思考の涵養が必要で、モノづくりの経験や分析を通し社会との共創を行う

対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 (2) 「専門職であるために必要な人格の形成」。専門職は組織の一員として行動するだけでなく個人としての責任において社会的に行動することを基本とする者である。そのためには専門職に課せられる固有の人格を持つことが求められ、社会と人間についての洞察力、行動がもたらす社会への影響の予測力、未来社会を描き出す構想力などを基礎として持つ必要がある。これは分野でいえば、文化人類学、比較文化論、認知心理学、記号学、科学哲学、社会哲学、など、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。 (3) 「専門職のためのコミュニケーション論」。社会的期待の探索のために必要な理解力、及びデザイン結果とその背景の思想についての社会への正確な発信力は、専門職にとって不可欠の条件であり、生涯にわたり深化させるべき能力であって、その基礎を学修する。<u>具体的には、コミュニケーションツールの修得とともに、国際的活動のためには英語力が必要で、この学修も必修である。</u> 4.3.2 職業専門科目 職業専門科目は、理論的かつ専門性の高い即戦力人材を育成するために、演習・実習を重視した<u>実践的教育を行うための各種科目を配置する。各学科内でもさらにコース別に細分化され、より専門的で実践力に富んだ科目を配置した。</u>また、学科包括科目を職業専門科目に配し、各学科の分野全般に精通するための科目を設置した(資料 9, 10)。学科包括科目は、<u>それら分野へのイントロダクションと同時にデザイン思考を支える科目であって、各学科の分野全般に精通する要素を含んだ科目でもある。</u> これらの配置によって、学生が専攻する分野において理論的かつ実践的な能力や、専攻する学科の全般を俯瞰できるように配慮している。	ことによって、未来志向の発想力や創造性を期待している。 加えて、経済産業省による「大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査」(平成 22 年(資料 12))によると、企業が学生に不足していると挙げる能力と学生自身が不足していると挙げる能力に明らかなギャップが生じている。企業側は学生に対し、「主体性」「粘り強さ」「コミュニケーション力」といった内面的な基本能力の不足を感じているが、学生は、技術・スキル系の能力要素が企業から見たときに不足していると考えている。このギャップを埋めるために、コミュニケーション力といった能力の養成には注力する必要がある。 そこで本学の基礎科目には、カリキュラム・ポリシーにもある通り“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”となる為に最低限必要な能力、例えば、ファッションや医療といった専門職の分野に関わらず、新しい思考形式を持ち続けられる人材に必要な能力、つまり「生涯にわたり自らの資質を向上させ、社会的及び職業的自立を図るために必要な能力を育成する」科目を配置する。また、基礎科目に配当する科目には、新しい教育機関の大学として学士力の養成に必要な科目とも捕えることができる。よって、主に従来の大学における教養科目で一部垣間見ることができる授業でもある。 (4) 「専門職のための倫理学」。専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 (5) 「専門職であるために必要な人格の形成」。専門職は組織の一員として行動するだけでなく個人としての責任において社会的に行動することを基本とする者である。そのためには専門職に課せられる固有の人格を持つことが求められ、社会と人間についての洞察力、行動がもたらす社会への影響の予測力、未来社会を描き出す構想力などを基礎として持つ必要がある。これは分野でいえば、文化人類

職業専門科目は基本的には学生本人が関心を持つ課題、すなわち本人の学修動機を実現するためのプロトタイプ制作を最終目標とする4年間の学修において、その実現に必要な関連教科を、専門家になるためでなく実現に必要なものとして学ぶ。そしてその学修が将来にわたりより広い分野で活躍できる専門職として有用な基礎知識を学修するように配置される。

情報工学科を例にとれば、この関係は以下のようになる。現在急速に進行中の情報通信技術についての概説科目の履修を通じて、情報通信技術を理解するとともにそれによって社会の進展の可能性を知り、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の倫理観のもとに自分の使命を認識する。この使命の実現を目標として科目を学ぶ。各科目の講義・実習を、自分の関心分野、実現したいと考えるプロトタイプが含まれる技術分野の背景知識と位置付けて理解し、特に制作課題に関連する専門的理論、制作理論などの知識を実際を使用してプロトタイプの高度化を図ることによって個別知識の有効性を実感し、さらに使用法について第三者に説明可能なように理解を深める。また特に情報工学科の学生が共通に持つ関心分野、例えば現在急速に進歩しているビッグデータ、IoT、AI、ロボットなどの先端分野の進展が社会に及ぼす影響について理解する。これらは行政、公共サービス、企業における設計、製造、製品サービス、物流などに及ぼす強力な効率化と質的变化、それが人々の生活に及ぼす効果などが予想されるが、それについての分析、評価、予測などを演習・実習を通じて学ぶ。これらを通じて将来に起こる変化に対して的確な判断をすることができる専門職になるために必要な知識を獲得すると同時に、直観力・感受性を身につける。

デジタルエンタテインメント学科においても、制作プロトタイプの高度化に必要な科目を中心に、関心領域の背景知識に関する科目、学科に関係する先端分野の科目を各学生の学修計画に対応する配置を定めて学修する。これらの学修の実現のためには、各専門教科において学術的な実績を持つ教員が協力しつつ専門知識を教育することと並行して、プロトタイプ制作という学生の動機にかかわる教育を担当する実務経験のある教員が協力して、職業専門科目の配置や教育内容などについて常時検討しつつ各学生にとってそれぞ

学、比較文化論、認知心理学、記号学、科学哲学、社会哲学、など、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。

- (6) 「専門職のためのコミュニケーション論」。社会的期待の探索のために必要な理解力、及びデザイン結果とその背景の思想についての社会への正確な発信力は、専門職にとって不可欠の条件であり、生涯にわたり深化させるべき能力であって、その基礎を学修する。国際的活動のためには英語力が必要で、この学修も必修である。
- (7) 「デザイン原論（一般設計学）」。従来の大学では分析型論理に導かれて分科された領域ごとの教科を学んで領域を専門とする分析型知性をもつ専門家を育成するが、領域を超える総合型の論理の下でデザインを学ぶ本学では伝統的な領域ごとの学修とは別にデザインに固有の論理と知識を学ぶことが必要で、これは伝統的な教科にはないものであり、本学独自の「デザイン原論」を主体とした学科包括科目を設置して、本学で共有する。この科目は性格上基礎科目であるが、カリキュラム編成上は各学科においてその骨子を学科の領域に即して、職業専門科目として教育する方法をとる。

4.3.2 職業専門科目

職業専門科目は、理論的かつ専門性の高い即戦力人材を育成するために、演習・実習を重視した実践力的教育を行うための各種科目を配置する。実践力の修得といった目的が達成されるように、各学科の専門分野に特化した授業のみならず、各学科内でもさらにコース別に細分化され、より専門的で実践力に富んだ科目を配置した。また、学科包括科目を職業専門科目に配し、各学科の分野全般に精通するための科目を設置した(資料 9, 10)。学科包括科目は、デザイン学を支える科目であって、実践的な能力と各学科の創造力を支える科目として配置されており、各学科の分野全般に精通する要素を含んだ科目でもある。これらの配置によって、学生が専攻する分野において理論的かつ実践的な能力や、専攻する学科の全般を俯瞰できるように配慮している。

職業専門科目は基本的には学生本人が関心

れ最適な教育をすることが必要である。 4.3.3 展開科目 本学は工科分野において日本の首都東京で国際性を理解し、社会の発展と調和を目指した教育・研究・実践活動を行い、真のイノベーションの実現者となるような人材を養成することを目的としている。そのような、人材を養成するために展開科目区分で修得すべき能力は、『鋭敏なビジネスセンス』である。真のイノベーションの実現者となるような人材、つまり、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”は社会の期待、あるいは自己の夢の実現を目指しているが、それはビジネス原則を無視しては叶わないことも理解する必要がある、この能力を涵養すべきである。 加えて、専門職大学では、いわゆる社会人基礎力の涵養も重要である。ここでいう社会人基礎力とは、「前に踏み出す力（アクション）」（主体性、働きかけ力、実行力）、「考え抜く力（シンキング）」（課題発見力、計画力、創造力）、「チームで働く力（チームワーク）」（発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力）の3つからなり、企業は学生に対し「前に踏み出す力」をまず期待し、能力では実行力に期待している。一方、学生は専門的な知識やスキルに不安を感じているが、企業側は「主体性」、「粘り強さ」、「コミュニケーション能力」が不足と感じている¹。具体的には、主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力、またそのプロセスでのコミュニケーション能力の涵養が求められる。 大学生（特に学部新卒者）が卒業時に持つべき知識・能力についての調査結果がある²。この調査によると特に大学、企業の両方が重要と考える能力は、「チャレンジ精神」、「チームワーク能力」、「コミュニケーション能力」などの一般的な社会人基礎力に加えて、「問題解決・物を作り出していく能力」、「課題を見出す能力」、「倫理観」などの専門的能力である。企業側からは、学部新卒者に不足する知識・能力として、「問題解決・	を持つ課題、すなわち本人の学修動機としての社会的期待の実現を実体験するためのプロトタイプ制作を軸とする4年間の制作学修において、その動機である実現に必要な関連教科を、専門家になるためでなく制作に必要なものとして学ぶ。そしてその学修が将来にわたりより広い分野で活躍できる専門職として有用な基礎知識を学修するように配置される。すなわち職業専門科目の学修は、「専門職になるために知らなければならない科目群」でなく、「制作中のプロトタイプをより高度にするための科目群」であって、学修動機が従来の大学とは異なるように設定される。 情報工学科を例にとれば、この関係は以下のようなになる。現在急速に進行中の情報通信技術についての概説科目の履修を通じて、情報通信技術を理解するとともにそれによって社会の進展の可能性を知り、“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の倫理観のもとに自分の使命を認識する。この使命の実現を目標として科目を学ぶ。各論の講義・実習を、自分の関心分野、実現したいと考えるプロトタイプが含まれる技術分野の背景知識と位置付けて理解し、特に制作として選んだ課題に関連する専門的理論、制作理論などの知識を実際に使用してプロトタイプの高度化を図ることによって個別知識の有効性を実感し、さらに使用法について第三者に説明可能なように理解を深める。また情報技術の進展が社会に及ぼす影響について、特に情報工学科の学生が共通に持つ関心分野に対して現在急速に進歩しているビッグデータ、IoT、AIなどの先端分野を学ぶ。これらは行政、公共サービス、企業における設計、製造、製品サービス、配送などに及ぼす強力な効率化と質的变化、それが人々の生活に及ぼす効果などが予想されるが、それについての分析、評価、予測などを演習・実習を通じて学ぶ。これらを通じて将来に起こる変化に対して的確な判断をすることができる専門職になるために必要な知識を獲得すると同時に、直観力・感受性を身につける。 デジタルエンタテインメント学科においても、制作プロトタイプの高度化に必要な科目

¹大学生の「社会人観」の把握と「社会人基礎力」の認知度向上実証に関する調査、経済産業省、平成22年6月

²平成28年度文部科学省「理工系プロフェッショナル教育推進委託事業」工学分野における理工系人材育成の在り方に関する調査研究、千葉大学(2016)

物を作り出していく能力」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「専門分野に関する基礎的知識」、「文系分野も含む幅広い教養」という指摘があった。 さらに、日本経済再生本部第 4 次産業革命人材育成推進会議は、IT を中心とした必要人材のスキル・コンピテンシーを次のように設定している³。 (1) 課題設定力、目的設定力 (2) データ活用や IT にかかると能力・スキル (3) コンピュータ等の IT リテラシー (4) コミュニケーション能力 (5) 分野を超えて専門知や技能を組み合わせる実践力 (6) リーダーになる資質 よって、社会人基礎力にはビジネスの原則を知るだけではなく、「前に踏み出す力（主体的に行動を起こし最後まで粘り強くやり抜く力）」、「チャレンジ精神」、「コミュニケーション能力」、「チームワーク能力」、「リーダーシップ」も重視する必要もある。 以上をまとめると、展開科目を中心として『鋭敏なビジネスセンス』を養成するその必要性とは、 1. ビジネスの仕組みを知らないといけない 2. 協調性を持って行動できないといけない 3. リーダーになる資質を持っていないといけない 4. 新しいものでも躊躇せず、新しい働きや変化に好んで対応できないといけない 5. 机上のデータのみならず、働きかけられないといけない 6. 社会の問題解決だけではなく、真のイノベータとして持続可能かつ発展性まで考慮できないといけない が列挙でき、そのために具体的には 1. 経営資源の知識・理解 2. チームワーク力 3. リーダーシップ力 4. チャレンジ精神 5. 三現主義 6. 社会倫理	を中心に、関心領域の背景知識に関する科目、学科に関係する先端分野の科目を各学生の学修計画に対応する配置を定めて学修する。これらの学修の実現のためには、各専門教科において学術的な実績を持つ教員が協力しつつ専門知識を教育することと並行して、プロトタイプ制作という学生の動機にかかわる教育を担当する実務経験のある教員が協力して、職業専門科目の配置や教育内容などについて常時検討しつつ各学生にとってそれぞれ最適な教育をすることが必要である。 4.3.3 展開科目 本学が養成する“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するためには、学問領域の専門家になることを目標とするのではなく社会的期待の充足に専門職として応えたいという強い意志と目標を持った人に対し、その目標の実現に必要な論理的思考能力とデザイン思考の涵養が必要で、モノづくりの経験や分析を通し社会との共創を行うことによって、未来志向の発想力や創造性を期待している。 そこで本学の展開科目には、カリキュラム・ポリシーにもある通り“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となる為に、日本の産業界を固定化してしまった学問分野でいう工学、産業界では ICT と呼ばれるような領域において、その職種が、次々と出現する技術の可能性を、社会と矛盾することなく利用する主役として、これからの社会の繁栄に大きく貢献するために必要な能力を涵養する科目を配置する。つまり「専攻する特定の職業分野に関連する他分野の応用的な能力であって、当該職業の分野において創造的な役割を果たすために必要なものを育成する」科目を配置する。また、展開科目に配当する科目には、新しい専門職養成機関としてビジネス展開のための実践力の養成に必要な科目とも捕えることができる。よって、既設の専門学校 HAL 東京で取り扱う科目で一部垣間見ることできる授業でもある。 この展開科目はビジネス教養として、専攻分野における価値創造といった能力が、実社会において遺憾なく発揮できるよう、工学分野ではない科学研究費助成事業「審査区分表」

³第 4 次産業革命 人材育成推進会議（第 2 回）配布資料、日本経済再生本部、平成 29 年 2 月

といった、「知識・理解」、「能力」、「志向・態度」を養成するべきである。 これらの能力の養成の内、本学では展開科目に最も重要な科目として「地域共創デザイン実習」を配する。この科目は実体験に則することが重要で、実際には産学官連携の授業として本学が配する。本学が立地する地域が抱える問題に対して産学官連携で取り組み、授業評価については指導教員のみならず、連携した企業や地域団体にも評価を求める。この実体験によって、我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を肌で感じることが可能となる。加えて、この「地域共創デザイン実習」は 2 学科が協力して学ぶ展開的な科目で、学部横断で取り組むことによって、それぞれの学科における創造的な役割を担うための能力を展開させるための授業である。 4.3.4 総合科目 総合科目は、それまでに学んだことを、変化する社会の要請に対し主体的に、また結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるべく、実践的かつ応用的な能力を総合的に高めるための集大成となる科目を配置する。 4.4 4 つの科目区分の観点と体系的教育課程の編成 体系的教育課程の編成については資料 8、9 に概念図を記すとともに、以下に説明する。 4.1.1 4 つの科目区分における体系的教育課程の編成 4.1.1.1 基礎科目における体系的教育課程の編成 本学の基礎科目は、4 本柱として以下を配置する。教養にあたる基礎的科目のため、英語を除く科目は主として 1、2 年次に配置される。国際的コミュニケーション力の養成に重きを置く本学における英語に関連する科目については 4 年間の学びの場を配置している。 ① グローバルコミュニケーション科目 グローバルに活躍するための汎用的技能を育	（平成 30 年度助成に係る審査より適用）で大区分 A に該当するような、マーケティングを学ぶ授業を配置するだけではなく、職業専門科目で培った実践的かつ専門的な能力で価値創造を生み出す職能人としてスムーズに社会で実力が評価されるように、プレゼンテーション技術や制作したものを評価し、それをもって再度制作に取り組むことのできる職業倫理観等を涵養する科目を配置した。加えて、2 年次において、実習科目として今まで培ってきた実践力のみで価値創造を行う科目を各学科別に配することで、企画発想、制作、評価といった一貫した制作過程を実践することを通して、価値創造を生み出す過程を体感できるように配する。 この科目は実体験に則することが重要で、実際には産学官連携の授業として本学が配する「地域共創デザイン実習」が該当する。本学が立地する地域が抱える問題に対して産学官連携で取り組み、授業評価については指導教員のみならず、連携した企業や地域団体にも評価を求める。この実体験によって、我が国の将来において、制度、社会、産業、国際協力、そして人々の生活などあらゆる側面への寄与を肌で感じることが可能となる。加えて、この「地域共創デザイン実習」は 2 学科が協力して学ぶ展開的な科目で、学部横断で取り組むことによって、それぞれの学科における創造的な役割を担うための能力を展開させるための授業である。 4.3.4 総合科目 総合科目は、それまでに学んだことを、変化する社会の要請に対し主体的に、また結果に対する倫理的責任を強く持ちつつ敏感に応える“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”となるべく、実践的かつ応用的な能力を総合的に高めるための集大成となる科目を配置する。 4.4 4 つの科目区分の観点と体系的教育課程の編成 体系的教育課程の編成については資料 9、10 に概念図を記すとともに、以下に説明する。

成する科目で構成される。専門職にとって国際的活動のためには英語力が必要で、この学修は必修である。以下の配置による、臨地実務実習の期間と卒業間近の 4 年次後期を除く期間において、2 単元/週以上英語を学ぶことが可能となる。 ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「英語コミュニケーションⅠa」後期：「英語コミュニケーションⅠb」 2 年次 前期：「英語コミュニケーションⅡa」後期：「英語コミュニケーションⅡb」 3 年次 前期：「英語コミュニケーションⅢa」後期：「英語コミュニケーションⅢb」 4 年次 前期：「英語コミュニケーションⅣ」 ② コミュニケーションツール科目 ①の能力を最大限に生かすためには、社会への正確な発信力が重要である。そこで、発信力を養成する科目を配する。この科目は、プレゼンテーションスキルなどを養成し、単なる発信力のみではなく、効果的な発信力の養成を目指す。 ＜配置科目＞ 1 年次 後期：「コミュニケーションツール」 ③ 倫理科目 “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を据える。 専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 ＜配置科目＞ 3 年次 前期：「社会と倫理」 ④ 基礎科目 広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基礎科目の中に加える。本学で要請する専門職は情報技術分野であるがゆえに特有の感性に基づく判断を求められる。これを涵養するために、感性そのもの	1.1.1 4 つの科目区分における体系的教育課程の編成 基礎科目における体系的教育課程の編成 上記で述べた能力を養成するために、本学の基礎科目は、伝統的な領域科学志向の考え方と異なるデザイン志向の論理を身につける感性的思考を支援する知識群を置くこととし、3 本柱として以下を網羅することとする。教養にあたる基礎的科目のため、英語を除く科目は全て 1, 2 年次に配置される。加えて、国際的コミュニケーション力の養成に重きを置く本学における英語に関連する科目については 4 年間学びを通しての全学年に該当する科目を配置している。 ① グローバルコミュニケーション科目 グローバルに活躍するための汎用的技能を育成する科目で構成される。 社会的期待の探索のために必要な理解力、及びデザイン結果とその背景の思想についての社会への正確な発信力は、専門職にとって不可欠の条件であり、生涯にわたり深化させるべき能力であって、その基礎を学修する。国際的活動のためには英語力が必要で、この学修は必修である。以下の配置による、臨地実務実習の期間と卒業間近の 4 年次後期を除く期間において、2 単元/週以上英語を学ぶことが可能となる。 ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「英語コミュニケーションⅠa」後期：「英語コミュニケーションⅠb」 2 年次 前期：「英語コミュニケーションⅡa」後期：「英語コミュニケーションⅡb」 3 年次 前期：「英語コミュニケーションⅢa」後期：「英語コミュニケーションⅢb」 4 年次 前期：「英語コミュニケーションⅣ」 （追加） ② 倫理科目 “Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を据える。 専門職は、社会的期待に対する回答を社会に提供することを使命とするのであるから社会に対して責任を持つ。したがって組織内で協調的仕事を行う場合も、個人として仕事をする場合もともに倫理的であることが必要条件

の取り扱いに加え、比較文化論、記号学、などに関する、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。また比較文化論は文化に対する感性、記号論はコミュニケーションにおける基礎的な理論の役割を果たす。これは情報工学科（例えばユーザーインターフェース設計などで有益）、デジタルエンタテインメント学科（例えば CG やデジタルゲーム制作では直接必要となる）の両学科の学生に有益である。 ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「比較文化論」、「感性をはかる」 後期：「コミュニケーションと記号論」 4.1.1.2 職業専門科目における体系的教育課程の編成 本学では 4.3 節で言及した目的と配置をもって、職業専門科目は学科内で共通する科目を集めた学科共通科目と、各学科に据えたコースに呼応したコース別科目の 2 種類に分類される。その中でも共通科目についてはデザインの思考に対し中核的な科目となる「学科包括科目」となる「情報工学演習」、「デザインエンジニア概論」、「コンテンツデザイン概論」を体系的に用意し編成する。プロトタイプを作成する能力が身につく職業専門科目は、年次が上がるにつれ内容が高度化する。また、臨地実務実習科目も職業専門科目内に体系的に用意し編成する。臨地実務実習科目に当たる「臨地実務実習位置～Ⅲ」については、後の 11 章「実習の具体的計画」で明記する。 職業専門科目は、各学科に特徴が出る科目である。以下に、学科別に記す。 情報工学科は、最も大きな分類として AI、IoT、ロボットといった、本学科が用意した 3 コースと呼応し、大きく 2 つの科目群に分かれる。全コースに共通して修得すべき能力を養成する科目を「共通（必修）」科目群、コース別でより一層技術力を深化させる科目を「コース別（選択）」科目群とし、「共通（必修）」科目群はさらに、該当分野全般に精通する「学科包括」科目群、工学に絡んだ数学や英語の理論を修得する「数理英」科目群の他に、「電子回路」「プログラム言語」「情報通信」といった科目群が揃う。<u>選択科</u>	であり、専門職が社会に対して持たなければならない倫理について学修する。 ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「社会と倫理」 ③ 基盤科目 <u>広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を基盤科目として添える。</u> <u>専門職は組織の一員として行動するだけでなく個人としての責任において社会的に行動することを基本とする者である。そのためには専門職に課せられる固有の人格を持つことが求められ、社会と人間についての洞察力、行動がもたらす社会への影響の予測力、未来社会を描き出す構想力などを基礎として持つ必要がある。これは分野でいえば、職能人として基礎的・汎用的な知識・教養を持つことで達成される。</u> ＜配置科目＞ 1 年次 前期：「比較文化論」、「感性をはかる」 後期：「コミュニケーションと記号論」 4.1.2.1 職業専門科目における体系的教育課程の編成 本学では 4.3 節で言及した目的と配置をもって、職業専門科目は学科内で共通する科目を集めた学科共通科目と、各学科に据えたコースに呼応したコース別科目の 2 種類に分類される。その中でも共通科目についてはデザインの思考に対し中核的な科目となる「学科包括科目」となる「情報工学演習」、「デザインエンジニア概論」、「コンテンツデザイン概論」を体系的に用意し編成する。プロトタイプを作成する能力が身につく職業専門科目は、年次が上がるにつれ内容が高度化する。また、臨地実務実習科目も職業専門科目内に体系的に用意し編成する。臨地実務実習科目に当たる「インターンシップⅠ～Ⅳ」については、後の 11 章「実習の具体的計画」で明記する。 職業専門科目は、各学科に特徴が出る科目である。以下に、学科別に記す。 情報工学科は、最も大きな分類として AI、

目は AI, IoT, ロボットといった 3 コースに呼応する履修モデルである。AI 戦略コース（資料 9-1-1）の特徴は、学科共通で学ぶ解析学や確率統計論などの理論科目に続き、「人工知能数学」という AI 戦略コースに特化した数学が配されていることや、「人工知能基礎」とった、学科包括科目の AI コースを俯瞰する歴史的背景など導入部分の科目があること、加えて、他コースとは違った実習の動きをし、自然言語処理に特化した実習「メディア情報処理実習」が、講義科目を踏まえた後に実施されるように教育課程が体系だっている。 IoT システムコース（資料 9-1-2）の特徴は、資料 9-1 を見ると分かるように、AI 戦略コースと、ロボット開発コースの双方に共通の科目が配されていることが特徴である。段階的に、ハードウェア側とソフトウェア側両方を学びながら、最終的に IoT サービスデザインといった、他コースには感性も必要とする科目が配されている。ロボット開発コース（資料 9-1-3）の特徴は、物理の理論科目「力学」に加え、「材料工学・材料力学」といった、理論科目が順序だてて配されていることが他コースには無い特徴であるといえよう。 デジタルエンタテインメント学科も、最も大きな分類としてゲームと CG といった、本学科が用意した 2 コースと呼応する形で、共通して修得すべき科目と、各コースに特化した科目の大きく 2 つの科目群に基本的に分かれる。情報工学科と同様に、本学の工科学部として「学科包括」、「数英」、「情報通信」が配され、その他はコースごとにさらに細分化され学年の進行とともに深化していく。選択科目は、情報工学科同様、ゲームと CG の 2 コースに呼応する履修モデルが配されている。ゲームプロデュースコースの特徴は、このコースの中でも 2 つの履修モデルが想定できるところが特徴である。これは、産業界がプログラマーとプランナーそれぞれに特化した人事配置などを行っていることを鑑み他結果でもある。CG アニメーションコースの特徴は、段階的に積み上げられた最後に総合演習が組まれていることである。CG 映像の基礎から、表現について段階的に学び、キャラクターデザインのみならず、UI/UX やゲーム AI についても学び、最終的にそれらを統合する力がより求められているといえよう。 4.4.1.3 展開科目における体系的教育課程の編成	IoT、ロボットといった、本学科が用意した 3 コースと呼応し、大きく 2 つの科目群に分かれる。全コースに共通して修得すべき能力を養成する科目を「共通（必修）」科目群、コース別でより一層技術力を深化させる科目を「コース別（選択）」科目群とし、「共通（必修）」科目群はさらに、該当分野全般に精通する「学科包括」科目群、工学に絡んだ数学や英語の理論を修得する「数理英」科目群の他に、「電子回路」「プログラム言語」「情報通信」といった科目群が揃う。 （追加） デジタルエンタテインメント学科も、最も大きな分類としてゲームと CG といった、本学科が用意した 2 コースと呼応する形で、共通して修得すべき科目と、各コースに特化した科目の大きく 2 つの科目群に基本的に分かれる。情報工学科と同様に、本学の工科学部として「学科包括」、「数理英」、「情報通信」が配され、その他はコースごとにさらに細分化され学年の進行とともに深化していく。 （追加） デジタルエンタテインメント学科で特徴的なのは、ゲームと CG は関係性が強いこと、企業側が採用時からプランナーとプログラマーといった職種別で入り口を分けていること等、エンタテインメント業界における明確な産業界の動向を鑑みて、必修科目群と選択科目群がコースの内外に混在していることである。例えばゲームプロデュースコースを希望すると、低学年の CG コースの授業も必修科目として受講する。このような教育課程の体系を取ることで、専門職として社会に飛び出し他後、どの職種であろうとエンタテインメントという比較的広範囲でない業界で連携を取るに必要な多職種の理解につながる。 4.4.1.3 展開科目における体系的教育課程の編成 本学の展開科目は本学が位置する東京都を中心とした地域の持つ独自の産業、文化、生活などの具体的な環境の中で、社会的期待を探索しつつ、その実現について学ぶために、課題を達成するための知識に加え、社会に発信

本学の展開科目は、社会的期待を探索しつつ、その実現について学ぶために、課題を達成するための知識に加え、社会に発信し説明するために必要な知識を学修する。国内のみならず世界の社会的期待を感知し、その解決をビジネスとして実現するためには鋭敏なビジネスセンスが必要であることは言うまでもない。 基礎科目、職業専門科目の学修によって得た思考能力及び知識を身につけて卒業し、それを源泉として自ら専門職の仕事をする場を設定したとき、その能力・知識を有効に発揮・使用し、さらに能力を深化させていくためには、その場で遭遇する多様な社会、組織、協力者などの環境と矛盾することなく行動することが必要である。これは専門職としての仕事をする場において関与する環境とそれに対応する方法に関する知識であるといつてよい。 それは卒業後専門職として歩む道として、専門職の能力を高めつつ成長を続け、最終的にはリーダーとして社会に寄与するという一つの典型を考えた時、その計画を現実化する道で身につけてゆくべきものであり、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機とするために必要な科目である。 (ア) ビジネス教養科目群 アイデアはアイデアであって、アウトプットによってビジネスに変換することで実社会に初めて価値がもたらされるものである。そこで、行動に関する知識や指針となる、企画力、発信力、マネジメント力、市場戦略力、知的財産の保護、現在の諸問題から鑑みる潜在的社会問題を察知するビジネス展開力などを配する。 ＜配置科目＞ 1年次 前期：「企画・発想法」 後期：「プロジェクトマネジメント」 2年次 後期：「チームワークとリーダーシップ」 3年次 前期：「知的財産権論」 3年次 後期：「企業経営論」、「グローバル市場化戦略」 4年次 前期：「ベンチャー起業経営」 「企画・発想法」はプロジェクトの企画方法、アイデアの発想法のツールやテクニックに関する科目である。 これに対して、プロジェクトやチームといっ	し説明するために必要な知識を学修する。国内のみならず世界の社会的期待を感知し、その解決のための方法を身につける知識群を置くこととし、それらは以下を網羅することとする。 基礎科目、職業専門科目の学修によって得た思考能力及び知識を身につけて卒業し、それを源泉として自ら専門職の仕事をする場を設定したとき、その能力・知識を有効に発揮・使用し、さらに能力を深化させて専門職としての能力を向上し自らが目標とする専門職になるためには、その場で遭遇する多様な社会、組織、協力者などの環境と矛盾することなく行動することが必要である。これは専門職としての仕事をする場において関与する環境とそれに対応する方法に関する知識であるといつてよい。 これらは、卒業後専門職として歩む道として、専門職の能力を高めつつ成長を続け、最終的には社長（リーダーシップ力）として社会に寄与するという一つの典型を考えた時、その計画を現実化する道で身につけてゆくべきものであり、入学時の動機を成熟させて卒業時の動機とするために必要な科目である。 ① ビジネス教養科目群 アイデアはアイデアであって、アウトプットによって実社会に初めて価値がもたらされるものである。 行動に関する知識や指針となる、企画力、発信力、マネジメント力、市場戦略力、知的財産の保護、現在の諸問題から鑑みる潜在的社会問題を察知するビジネス展開力などを配する。 ＜配置科目＞ 1年次 前期：「企画・発想法Ⅰ」 後期：「企画・発想法Ⅱ」『マネジメント論』 3年次 前期：「知的財産権論」、「ビジネス課程論」 3年次 後期：「グローバル市場化戦略」、「リソースマネジメント」 4年次 前期：「企業経営論」 上記に記した科目のうち、該当職業分野を鑑み『マネジメント論』と『ビジネス課程論』は学科ごとに違う科目を配する。 『マネジメント論』については「プロジェクトマネジメント」と「組織化とリーダーシッ

た比較的小さな組織単位におけるマネジメント手法やツールについて議論する科目が2つあり、「プロジェクトマネジメント」は科目の名の通り、プロジェクトマネジメントの手法やツールに関する一般的、実践的な科目である。一方、「チームワークとリーダーシップ」はチーム内でのチームワーク力やリーダーシップ力といった個人の能力の養成を意図している。 これらに対し、「知的財産権論」では特許、著作権、意匠権などの知的財産権を取得、保護する法令、メカニズムについて、これらに直接かかわることの多い専門職として学修する。最近では個人情報保護なども関連してきておりこの科目の重要性は増している。 残りの3科目はビジネスを企業という単位で見たときの重要なトピックをカバーする。まず「企業経営論」では特に企業のビジネスプラン、ビジネスモデル、経営戦略と言った経営の根幹にかかわる事項を学修する。「グローバル市場化戦略」は商品マーケティング、市場開拓、海外進出、海外市場戦略などについて論じる。最後に「ベンチャー起業経営」はおそらく本学の卒業生の長い人生の中で経験するかもしれぬベンチャー企業の起業について、特に「ヒト」「モノ」「カネ」に関する基本的知識を学ぶ。 (イ) 地域ビジネス実践科目 産学官連携による実習科目で、テーマ選定、プロジェクト指導、成果評価などを教育課程連携協議会のメンバー機関に協力と支援を依頼する。 企画発想・制作・評価の一貫した制作過程を実践することを通して、地域産業、さらに広く社会一般において価値が創造される過程を実感的に学び、社会の中で働く専門職として地域創生力や国際力といった価値創造を牽引する能力を身につける。 <配置科目> 2年次 通期：「地域共創デザイン実習」 4.4.1.4 総合科目における体系的教育課程の編成 本学では4.3節で言及した目的と配置をもって、「卒業研究制作」を4年次に配することで、本学の学びの集大成となるように体系的な教育課程を編成する。	「プロジェクトマネジメント」は情報工学科に、「組織化とリーダーシップ」はデジタルエンタテインメント学科に配する。ここでは科目の名の通り、プロジェクトマネジメント力やリーダーシップ力といった能力の養成を意図しているが、デジタルエンタテインメント学科においては、職業専門科目に配した「プロジェクトマネジメント（ゲーム）」を配しているため、その関係性も考慮し、学科ごとに違う科目を配する。 『ビジネス課程論』については、実際のビジネス展開が社会でどのように行われるのか、企業内・企業間の取引やその役割を学ぶ科目である。該当職業分野を鑑みた時、行動に関する知識や指針に対してより適切な科目を配するために、情報工学科では「サプライチェーンマネジメント」を、デジタルエンタテインメント学科では「ビジネスマネジメント」を配する。 ② 地域ビジネス実践科目 産学官連携による実習科目で、評価を実際に外の機関にも委ねる。加えて、この授業は教育課程連携協議会の地域（若しくは協力）に該当するメンバーから協力と支援を得る。 企画発想・制作・評価の一貫した制作過程を実践することを通して、地域産業、さらに広く社会一般において価値が創造される過程を実感的に学び、社会の中で働く専門職として東京から発信する真の地方創生力や国際力といった価値創造を牽引する能力を身につける。 <配置科目> 2年次 通期：「地域共創デザイン実習」 4.4.1.4 総合科目における体系的教育課程の編成 本学では4.3節で言及した目的と配置をもって、「卒業研究制作」を4年次に配することで、本学の学びの集大成となるように体系的な教育課程を編成する。 <配置科目> 4年次 通期：「卒業研究制作」 4.4.2 臨地実務実習を含む実習について 本学では専門職大学設置基準に則り、実習による授業科目を40単位以上配している。加えて、実習科目は全て30時間から45時間まで

<配置科目> 4 年次 通期：「卒業研究制作」 4.4.2 臨地実務実習を含む実習について 本学では専門職大学設置基準に則り、実習による授業科目を 40 単位以上配している。加えて、実習科目は全て 30 時間から 45 時間までの範囲時間の授業をもって 1 単位としており、実習が適切に教育課程に含まれている。また、後の 11 章で詳細を述べるが、全学部全学科に共通で配置されている臨地実務実習にあたる「インターンシップⅠ～Ⅳ」の臨地実務実習先の確保状況は、平成 30 年 10 月時点で既に定員数を上回っており、十分数確保しているといえる。さらに、学生の希望に応じて実習先を選択できるよう、開学に向けてさらに実習先を確保する。加えて、「インターンシップⅢ～Ⅳ」の実習先については、海外における臨地実務実習も一定数確保しており、一定の条件を満たすことで海外での実習も参加可能である。 4.5 教育課程編成上の工夫 4.5.1 臨地実務実習実施における教育上の工夫 臨地実務実習に当たる「<u>臨地実務実習Ⅰ～Ⅳ</u>」において、受け入れ先企業の新規開拓は特別な期間を定めることなく実施するとともに、学生が望む企業にて実習ができるように受け入れ先企業の希望調査を事前に行い、必要に応じて新規開拓に努める。加えて、海外臨地実務実習に参加する学生について、各インターン実施期間に対し時間的余裕をもたせて確定させることで、ビザの取得といった諸手続きの不足等で参加できないといった事態にならないように配慮する。 また、初めての臨地実務実習が行われる「<u>臨地実務実習Ⅰ</u>」の事前指導として、名刺交換、電話の受け答え、メールのやり取りといった社会人のマナー基礎や、臨地実務実習で知り得た機密事項の取り扱い等について学内でオリエンテーションを行い、学生が実習をスムーズに始められるように配慮する。 4.1.2 入学時の学力差異の補助 入学生の基礎学力格差等を解消できるよう	の範囲時間の授業をもって 1 単位としており、実習が適切に教育課程に含まれている。また、後の 11 章で詳細を述べるが、全学部全学科に共通で配置されている臨地実務実習にあたる「インターンシップⅠ～Ⅳ」の臨地実務実習先の確保状況は、平成 29 年 10 月時点で既に定員数を上回っており、十分数確保しているといえる。さらに、学生の希望に応じて実習先を選択できるよう、開学に向けてさらに実習先を確保する。加えて、「インターンシップⅢ～Ⅳ」の実習先については、海外における臨地実務実習も一定数確保しており、一定の条件を満たすことで海外での実習も参加可能である。 4.5 教育課程編成上の工夫 4.5.1 臨地実務実習実施における教育上の工夫 臨地実務実習に当たる「<u>インターンシップⅠ～Ⅳ</u>」において、受け入れ先企業の新規開拓は特別な期間を定めることなく実施するとともに、学生が望む企業にて実習ができるように受け入れ先企業の希望調査を事前に行い、必要に応じて新規開拓に努める。加えて、海外臨地実務実習に参加する学生について、各インターン実施期間に対し時間的余裕をもたせて確定させることで、ビザの取得といった諸手続きの不足等で参加できないといった事態にならないように配慮する。 また、初めての臨地実務実習が行われる「<u>インターンシップⅠ</u>」の事前指導として、名刺交換、電話の受け答え、メールのやり取りといった社会人のマナー基礎や、臨地実務実習で知り得た機密事項の取り扱い等について学内でオリエンテーションを行い、学生が実習をスムーズに始められるように配慮する。 4.1.2 入学時の学力差異の補助 入学生の基礎学力格差等を解消できるように、高校の数学・物理・英語を補う「基礎数学」、「基礎物理」と「基礎英語」を開講する。これらは卒業要件に含まれない科目であるが、入学直後に基礎学力の確認を行い、各学科の 1 年次における授業の習熟に影響があると判断される学生に対しては受講を促す。上記で説明した通り、「基礎数学」、「基礎物理」及び「基礎英語」については、入学時

に、高校の数学・物理・英語を補う「基礎数学」、「基礎物理」と「基礎英語」を開講する。これらは卒業要件に含まれない科目であるが、入学直後に基礎学力の確認を行い、各学科の1年次における授業の習熟に影響が出ると判断される学生に対しては受講を促す。上記で説明した通り、「基礎数学」、「基礎物理」及び「基礎英語」については、入学時の学力差を担保するための科目であり、補講にあたる科目である。よって、大学教育として適切な水準となっていない科目に当たるため、卒業要件に係る単位を与えていない補講科目として設定している。

4.6 研究活動に関する考え方

本学が掲げる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するために、数学、物理学、制御工学、機械設計など工科における基礎知識に加え、情報科学として、情報数学、人工知能、情報システム、機械学習、コンピュータグラフィックス、ソフトウェア工学など、またより高度な階層をもつIoT、ロボティクス、などを学ぶ。これらは社会の中のデザイナーとなるために必修の科目である。またデザイナーは、専門分野を熟知するだけの専門家でなく、実際に社会の中で行為する人であるから、これらの学んだ知識を使ってデザインという行為をするとき、それが外界に与える効果について十分な理解を持つために、3年次に配当された「社会と倫理」、4年次の「持続可能な社会」などの科目を学ぶ。さらに、自分のデザインのための広いコミュニケーションを可能にする外国語（英語）を学ぶ。また2年次に配当され産学官連携を目的とした「地域共創デザイン実習」、3年次にはグローバルな視野を養成する「グローバル市場化戦略」は、幅広い連携相手、手段を知る機会である。

このように、デザイン行為のための必要な能力、デザイナーとして社会で行動するときに必要なグローバルな思考や地域文化と国際性の理解に必要な能力が習得される。それらを前提とし、4年間の学びの集大成の科目として4年次に「卒業研究制作」を全学部全学科に必修科目として配置し、研究・制作を行う教育課程を編成している。

このような教育を支えるために必要な研究をすべての教員が行う。研究は科学的知識生産のための領域別に固有の方法による研究で

の学力差を担保するための科目であり、補講にあたる科目である。よって、大学教育として適切な水準となっていない科目に当たるため、卒業要件に係る単位を与えていない補講科目として設定している。

4.6 研究活動に関する考え方

本学が掲げる“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”を養成するために、機械設計、回路設計、制御システム設計など工科における基礎知識に加え、情報科学として、情報数学、人工知能、情報システム、機械学習、OSなど、またより高度な階層をもつIoT、ロボティクス、などを学ぶ。これらは社会の中のデザイナーとなるために必修の科目である。またデザイナーは、専門分野を熟知するだけの専門家でなく、実際に社会の中で行為する人であるから、これらの学んだ知識を使ってデザインという行為をするとき、それが外界に与える効果について十分な理解を持つことが求められる。そのために、自らの制作が社会にとってどのような意義を持つのかを深く認識するために1年次に配当された「社会と倫理」、「比較文化論」などの科目を通して、技術によってもたらされる環境破壊などの社会問題を考察する道徳心や、そのための広いコミュニケーションを可能にする外国語（英語）を学ぶ。また2年次に配当され産学官連携を目的とした「地域共創デザイン実習」、3年次にはグローバルな視野を養成する「グローバル市場化戦略」といった科目を学ぶ。

このように、デザイン行為のための必要な能力、デザイナーとして社会で行動するときに必要なグローバルな思考や地域文化と国際性の理解に必要な能力が習得される。それらを前提とし、4年間の学びの集大成の科目として4年次に「卒業研究制作」を全学部全学科に必修科目として配置し、研究・制作を行う教育課程を編成している。

このような教育を支えるために必要な研究をすべての教員が行う。研究は伝統的な科学分野で行われる、科学的知識生産のための領域別に固有の方法による研究でなく、社会的期待にデザイナーとして応えるデザイン行為にとって有用なデザイン支援知識体系の創出のための研究である。従来は、あらゆる工学

なく、「領域×IT」という応用領域において社会的期待に対しデザイナーとして応える創造行為のための研究である。科学的知識生産のための研究は分析的、説明的であるが、「領域×IT」という応用領域におけるデザインは、異なる複数の領域に関わる知識を運用し説明ではなく新たな人工物を創造する。例えば、電気モータの性能を電磁気学の知識を応用して分析的に説明するのが科学的知識であるが、モータの設計はそのような性能を満たすモータの諸元を電磁気学、モータの回路理論、モータの冷却の知識、モータの制御工学といったありとあらゆる知識を動員して導出する。モータの設計ですらこうなのであるから、ロボットの設計ではこれをはるかに超える量と幅の知識が必要となり、ロボットを一つのエージェントとする IoT システムの設計はさらに複雑になることは言うまでもない。そのことはロボット・デザイナーになるための知識量が極めて膨大となることを意味するが、一方で幸いなことにコンピュータの力やチームワークのおかげですべてを必ずしも知る必要もなく、チームワークやリーダーシップを実習の過程で学ぶことの重要性が正当化される。

このようないわば複合領域、多領域融合における知識の統合、それはデザイン思考に基づくシステムインテグレーションの結果、ソフトウェアとしてインプリメントする過程であると言えるが、このような研究が両学科での研究の主要な形態の一つであると予想され、4 年次総合科目「卒業研究制作」において行う学生の研究でも、スケールは小さくなるもののそのことは変わらないであろう。つまり、その時点までに修得した基礎科目、職業専門科目、展開科目に関する技術・知識を集結し、テーマ選定におけるニーズ調査、分析においては学術論文・特許調査、学会等での研究発表の聴講、専門技術展での情報収集、アンケート等によるユーザー調査を基に行う。これまでに学んできたグローバル性や地域性を考慮しビジネスとの接点に重きを置いた応用研究がテーマとなるのである。

学生の研究成果は卒業制作や卒業論文としてまとめ、制作物つまりプロトタイプは学内に展示し継承するが、研究成果を対外コンペティションや企業向けプレゼンテーション、学会などで公開し評価を受け、参加者との交流により情報交換及び人脈作りを行うことも本人の成長のために重要である。

領域に存在するデザイン、あるいは設計は、各工学領域固有の知識の適用によって行われてきた。例えば建築設計では、建築物の強度や居住性などの機能とは何かが説明される。機械設計では、機械システムの動力、安定性などの機能が説明される。この説明は分析的であり、独自の方法、多くは数学であるが、それを使って体系的な説明が行われる。このように、従来の領域における研究・教育のいずれも、ものが与えられてそれを分析し、分析結果である科学的知識を生産し学ぶことに主眼が置かれる。この場合、それらの知識を使用して“もの”を作るのは、発明と呼び、正規のカリキュラムには取り上げられない。各領域で生み出された知識は科学的知識と呼ばれ論文として登録される。このようにして科学的知識は常に増大して行くが、それは豊富でありこれがその後の科学研究を知性によって行うことを可能にしている。

一方、本学のデザインを主体とする教育・研究では、一般には言葉で述べられる期待を出発点とし、“もの”を創出することが目的である。このとき、このデザインを支援する体系的知識がない。したがってデザインは感性によって行われるといわれることが多い。デザインも、もちろん科学的知識を使って知性によって行われるが、科学的知識の及ばない部分を多く含み、特に独創的デザインには感性が重要な働きをする。この感性を支援する体系知識の欠落は、人工物が自然及び社会と矛盾する状況を生むが、これは現代の深刻な問題である。本学教育の中心に据えるデザイン学は、この体系化を目標とするものであるが、これは各教員研究のみならず、学生の制作においても重要な課題と位置づけ、制作においては“もの”を作るとともに、その過程で得られたデザイン学の要素を表現することを求める。

本学における研究領域の具体的な説明については、後の 8 章でも述べるが、『Getting started with the SDGs in Universities (資料 13)』を参考に、SDGs の指針に合った研究を推奨する。加えて、研究家と実務家が連携することは、後の 5 章でふれる教員組織のうち、特に研究実務家や研究家を目指す実務家教員の育成にもつながる。

学生の研究は、4 年次総合科目「卒業研究制作」において行う。これまでに修得した基礎科目、職業専門科目、展開科目に関する技

一方、特にデジタルエンタテインメント学科での作品制作は人工物の設計とは、やや色合いが異なる。これは科学的知識、工学的知識だけを統合してプログラムの動作原理としてインプリメントするのが情報工学科における研究であるのに対比して、デジタルエンタテインメント学科での作品制作は、科学的知識、工学的知識に加えて感性に基づく判断が大きな役割を果たす。もちろん、感性に基づく判断は情報工学科の人工物設計でも必要である。例えばユーザーインターフェースの設計やユーザビリティの考慮といった時、客観的に計測できる物理量以外のファクタを考慮せねばならない。それは情報工学科でも同様の事情であり、したがって両学科ともに感性を涵養する科目群を学び、また演習や実習、卒業研究制作でも感性に基づく判断を求められ、最終的には研究にも反映していく。	術・知識を集結して取り組む。テーマ選定におけるニーズ調査、分析においては学術論文・特許調査、学会等での研究発表の聴講、専門技術展での情報収集、アンケート等によるユーザー調査を基に行う。これまでに学んできたグローバル性や地域性を考慮しビジネスとの接点に重きを置いた応用研究をテーマとする。デザイン思考に基づき得られた成果を対外コンペティションや企業向けプレゼンテーション、学会などで公開し評価を受ける。参加者との交流により情報交換及び人脈作りを行う。成果は卒業制作や卒業論文としてまとめ制作物は学内に展示し継承する。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (添付資料)

新	旧
資料 8 カリキュラム配置	資料 9 カリキュラム配置
資料 9 カリキュラムツリー	(追加)
資料 10 ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーの関係	(追加)

【通番】1			
授業科目名： 英語コミュニケーション I a	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 30回	担当教員名： 門田 裕次・菅谷 孝義 須賀 佳容子・福島 千恵子 吉野 瑞男
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 1年前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・「自己紹介」「相手への質問」「意見を述べる」など英語を使って基本的な意思疎通を図れるようになる。 ・相手の話を理解できる正確なリスニング力が身に付くようになる。 ・会話をスムーズに行うためのコミュニケーション・ストラテジーが理解できるようになる。			
授業の概要 発音訓練による発音・イントネーションの矯正を行うとともに、英語リスニングの基礎力を涵養する。授業開始時に前授業ユニットの復習用ミニリスニングテストを行う(10分)。当日の教授内容は、学習支援システムによりマテリアルを事前提示し、予習を義務付ける(反転授業形式)。授業ではペア・ワークを多用してリスニング演習を行う(45分)。次にペアまたはグループでリスニングのスクリプトを使用してロールプレイを行い、発音やイントネーションの確認とスピーキング力を向上させる。教員は基本的に英語で授業を行い、学生グループを巡回して、会話に参加したり、個別の質疑応答を行う。			
授業計画 第1回 科目概要、年間スケジュール、講義形態などのオリエンテーション。 Were You Texting While Walking? ●頻度を表す副詞と数量を表す表現 ●パラグラフの構造① Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises 第2回 Were You Texting While Walking? ●頻度を表す副詞と数量を表す表現 ●パラグラフの構造① Read & Answer / Writing Skills & Exercises 第3回 Do You Work Part-time? ●動詞+to不定詞 (to do) / 動名詞 (-ing) ●パラグラフの構造② 支持文 Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises			

【通番】1			
授業科目名： 英語コミュニケーション I a	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 30回	担当教員名： 門田 裕次
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 1年前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・「自己紹介」「相手への質問」「意見を述べる」など英語を使って基本的な意思疎通を図れるようになる。 ・相手の話を理解できる正確なリスニング力が身に付くようになる。 ・会話をスムーズに行うためのコミュニケーション・ストラテジーが理解できるようになる。			
授業の概要 発音訓練による発音・イントネーションの矯正を行うとともに、英語リスニングの基礎力を涵養する。授業開始時に前授業ユニットの復習用ミニリスニングテストを行う(10分)。当日の教授内容は、学習支援システムによりマテリアルを事前提示し、予習を義務付ける(反転授業形式)。授業ではペア・ワークを多用してリスニング演習を行う(45分)。次にペアまたはグループでリスニングのスクリプトを使用してロールプレイを行い、発音やイントネーションの確認とスピーキング力を向上させる。教員は基本的に英語で授業を行い、学生グループを巡回して、会話に参加したり、個別の質疑応答を行う。			
授業計画 第1回 Introduction 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。 第2回 Breaking the Ice 外国の人と話をするときには、特に初めて会う人のお互い緊張しているため、中々言葉がでず会話も続かない。お互いが話しをしやすい雰囲気を作るスキルを身につける。 第3～5回 Open vs. Closed 英会話で良いコミュニケーションをするためには、上手に英語を話すこと以上に良い質問ができるかどうかが大切である。いつ、どんなタイミングで何を聞けば良いかという演習を行う。			

1

1

第4回

Do You Work Part-time?

●動詞+to不定詞 (to do) / 動名詞 (-ing) ●パラグラフの構造② 支持文

He Has a Great Smile, and He's Rich!

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第5回

He Has a Great Smile, and He's Rich!

●見た目や性格を表す形容詞 ●パラグラフの構造③ 結論文

Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises

第6回

He Has a Great Smile, and He's Rich!

●見た目や性格を表す形容詞 ●パラグラフの構造③ 結論文

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第7回

Did You Enjoy Playing Basketball?

●be動詞・一般動詞の過去形 ●2つの語・句・節をつなぐ接続詞 (and/but)

Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises

第8回

Did You Enjoy Playing Basketball?

●be動詞・一般動詞の過去形 ●2つの語・句・節をつなぐ接続詞 (and/but)

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第9回

Manners: Be a Good Guest!

●現在進行形と過去進行形 (be-ing) ●文の構成: 主語と動詞、形式主語

Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises

第10回

Manners: Be a Good Guest!

●現在進行形と過去進行形 (be-ing) ●文の構成: 主語と動詞、形式主語

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第6~8回 The Devil is in the Details

自然な英会話の流れやナチュラルスピードで交わされる会話に対する
「情報追加」能力が身につくように学習する。

第9~11回 The Strongest Link

英語のインプットを加速させるため、そして英語の能力を向上させるために、
リスニング力をアップするトレーニングをする。

第12~14回 Connect the Dots

聞き取れた情報に自分の経験、人生、アイデア、意見を繋いで、
会話を作る方法を練習する。

第15回 Making Progress

ユニット1~5のレビューやショートテストを行う。

第16~18回 Following up

質問をして、相手が返答してくれたのに、そのまま「・・・」と間が空いてしまう気まずい
会話を時々見ます。会話を長続きさせるため、または会話を途切れさせないための
一番の方法、Follow-up Questionを学ぶ。

第19~21回 Reacting

相手の言った事に対する反応の言葉は、深く考えずとっさに、ずばり一言や短い
フレーズで返します。すばやく返答できるようにそのフレーズを練習する。

第22~24回 Time to Change

自分で会話の流れや内容をコントロールするため、話し合いの最中に別件について
触れることができるよう話題の変え方を勉強する。

第25~27回 The Short Ones

短い質問を沢山知っていれば、相手がいろいろ話してくれます。その知識を身につける。

第28回 Putting it All Together

ユニット7~10のレビューを行う。

第29回 Mastering Conversation

ユニット1~10の復習、実践練習を行う。

第 11 回

Call Me When You Get There

- 命令形 ●2つの事柄を並べて説明する (one is ~, the other is ~)

Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises

第 12 回

Call Me When You Get There

- 命令形 ●2つの事柄を並べて説明する (one is ~, the other is ~)

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第 13 回

Dogs Are So Much Better

- 比較級と最上級

- 文頭で内容を展開する副詞 (Therefore/However)

Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises

第 14 回

Dogs Are So Much Better

- 比較級と最上級

- 文頭で内容を展開する副詞 (Therefore/However)

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第 15 回

You Could Have Pool Parties!

- 存在や所有を表す表現 (There is/are, has/have)

- 理由と結果をつなぐ接続詞 (because/so)

Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises

第 16 回

You Could Have Pool Parties!

- 存在や所有を表す表現 (There is/are, has/have)

- 理由と結果をつなぐ接続詞 (because/so)

Read & Answer / Writing Skills & Exercises

第 17 回

We Are Going on a Cruise!

- 未来を表す表現 (be going to / will / be -ing) ●コンマの使い方① / 大文字の使い方

第 30 回 Test

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

提出物、プレゼンテーション 40%、期末試験 60%

<u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 18 回 <u>We Are Going on a Cruise!</u> ●未来を表す表現 (be going to / will / be -ing) ●コンマの使い方①／大文字の使い方 <u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 第 19 回 <u>Have You Ever Volunteered Before?</u> ●現在完了形の 4 つの用法 ●コンマ (,) の使い方② <u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 20 回 <u>Have You Ever Volunteered Before?</u> ●現在完了形の 4 つの用法 ●コンマ (,) の使い方② <u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 第 21 回 <u>Think Before You Post!</u> ●推察や義務を表す助動詞 (had better/should, must/have to) ●例を挙げて主題を展開する (for example) <u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 22 回 <u>Think Before You Post!</u> ●推察や義務を表す助動詞 (had better/should, must/have to) ●例を挙げて主題を展開する (for example) <u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 第 23 回 <u>You Lied to Her!</u> ●Wh 疑問文と間接疑問文 ●E メールの構成 <u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 24 回 <u>You Lied to Her!</u> ●Wh 疑問文と間接疑問文 ●E メール構成		

<u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 第 25 回 <u>Are You Sleeping Well?</u> ●数えられる名詞と数えられない名詞 ●パラグラフの構造④ 論理の展開 <u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 26 回 <u>Are You Sleeping Well?</u> ●数えられる名詞と数えられない名詞 ●パラグラフの構造④ 論理の展開 <u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 第 27 回 <u>Why Do You Want to Work Here?</u> ●Yes/No 疑問文、Which 疑問文、Wh 疑問文 ●文書の書式設定 <u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 28 回 <u>Why Do You Want to Work Here?</u> ●Yes/No 疑問文、Which 疑問文、Wh 疑問文 ●文書の書式設定 <u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 第 29 回 <u>You Should Make Wise Food Choices</u> ●時や条件を表す副詞節 ●キーワードやフレーズを使って要約を書く <u>Brainstorming / Listening & Repeating Practice/ Oral Description Exercises</u> 第 30 回 <u>You Should Make Wise Food Choices</u> ●時や条件を表す副詞節 ●キーワードやフレーズを使って要約を書く <u>Read & Answer / Writing Skills & Exercises</u> 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法		

【通番】 2

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
英語コミュニケーションⅠb	必修 選択	30回	門田 裕次・萱谷 孝義 須賀 佳容子・福島 千恵子 吉野 瑞男
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・英語におけるより正確で高度な意思疎通能力を身に付けるため、「アボを取る」「意見を述べる」「依頼する」「苦情を呈する」「交渉する」など、詳細な場面に応じた適切な英語表現を身に付け、英語で社会活動に参加できるようになる。 ・Question に対してshort answer で終わることなくextra information が続けられるよう幅広い英語の語彙や表現力を身に付ける。 授業の概要 英語リスニングの応用力を養い、学習した表現を使ってコミュニケーションができるようにする。英語コミュニケーションⅠaの内容を高度化し、さらに英会話演習を行う。授業開始時に前授業ユニットの復習用ミニリスニングテストを行う(10分)。当日の教授内容は、学習支援システムによりマテリアルを事前提示し、予習を義務付ける(反転授業形式)。授業ではペア・ワークを多用してリスニング演習。テーマ別に必要表現のインプット、音声面からのリズムチェックを行う(45分)。次にペアまたはグループでリスニングのスキプトを使用してロールプレイを行い、スピーキング力を向上させる。最後にリスニングと同様の状況で学生間で自由英会話とクラス発表をさせて、創造的な会話を養う。教員は基本的に英語で授業を行い、学生グループを巡回して、会話に参加したり、個別の質疑応答を行う。期末に一年間の学習到達度を測るTOEIC® Speaking & Writing IP テストを実施する。 授業計画 第1回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech) <u>Let Me Introduce My Hometown</u> 数字：大きい数、小さい数／情報伝達のためのスピーチ Warm-Up, Listening Tips, Material One 第2回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech) <u>Let Me Introduce My Hometown</u> 数字：大きい数、小さい数／情報伝達のためのスピーチ Material Two / Presentation Tips 1 第3回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech) <u>And Here Is Today's News</u> 数字：年月日／ニュースと天気予報 Warm-Up, Listening Tips, Material One			

1

【通番】 2

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
英語コミュニケーションⅠb	必修 選択	30回	門田 裕次
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・英語におけるより正確で高度な意思疎通能力を身に付けるため、「アボを取る」「意見を述べる」「依頼する」「苦情を呈する」「交渉する」など、詳細な場面に応じた適切な英語表現を身に付け、英語で社会活動に参加できるようになる。 ・Question に対してshort answer で終わることなくextra information が続けられるよう幅広い英語の語彙や表現力を身に付ける。 授業の概要 英語リスニングの応用力を養い、学習した表現を使ってコミュニケーションができるようにする。英語コミュニケーションⅠaの内容を高度化し、さらに英会話演習を行う。授業開始時に前授業ユニットの復習用ミニリスニングテストを行う(10分)。当日の教授内容は、学習支援システムによりマテリアルを事前提示し、予習を義務付ける(反転授業形式)。授業ではペア・ワークを多用してリスニング演習を行う(45分)。次にペアまたはグループでリスニングのスキプトを使用してロールプレイを行い、スピーキング力を向上させる。最後にリスニングと同様の状況で学生間で自由英会話とクラス発表をさせて、創造的な会話を養う。教員はすべて英語で授業を行い、学生グループを巡回して、会話に参加したり、個別の質疑応答を行う。期末に一年間の学習到達度を測るTOEIC® Speaking & Writing IP テストを実施する。 授業計画 第1回 <u>Nice to meet you</u> <u>初対面の相手から、職業などの相手の情報を失礼のないように聞き出す表現を学習。</u> 第2回 <u>Could I have your name, please?</u> <u>カード申し込みのように、自分の名前・住所・連絡先を記載する状況での表現を学習。</u> 第3回 <u>Tell me about your family.</u> <u>Small talk として家族の話や身内の英語表現を学習。</u> 第4回 <u>What does she look like?</u> <u>明確に人物描写を行う表現を学習。</u>			

1

第4回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

And Here Is Today's News 数字：年月日／ニュースと天気予報

Material Two / Presentation Tips 2

第5回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Support Us! 数字：お金／説得のためのスピーチ

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第6回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Support Us! 数字：お金／説得のためのスピーチ

Material Two / Presentation Tips 3

第7回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

I'm Honored to Be Here 数字：年齢／祝いの場のスピーチ

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第8回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

I'm Honored to Be Here 数字：年齢／祝いの場のスピーチ

Material Two / Presentation Tips 4

第9回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Flying with Us Today 数字：時間／機内アナウンス

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第10回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Flying with Us Today 数字：時間／機内アナウンス

Material Two / Presentation Tips 5

第11回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Calling 数字：慣用表現／電話での音声案内

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第12回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Calling 数字：慣用表現／電話での音声案内

Material Two / Presentation Tips 6

第13回 Mid Term Test

第5回 Do you know where it is?

物の位置を正確に説明できる表現を学習。

第6回 What does it look like?

名前がわからない物をその形状を述べて説明できる表現を学習。

第7回 第1回～6回までのReview & Review Test

第1回～6回までのReview とミニテスト。

第8回 See you then!

イベント案内する際の表現を学習。

第9回 How do I get there?

目的地にたどり着くための表現を学習。

第10回 How do you like the city?

相手の意見を聞く表現を学習。

第11回 I love sight-seeing.

相手の意見に反論する表現を学習。

第12回 How about coming with us?

招待を受け入れる際の表現を学習。

第13回 Why don't we meet there?

提案を提示する表現を学習。

第14回 第8回～13回までのReview & Review Test

第8回～13回までのReview とミニテスト。

第15回 Could you help me?

援助をする・援助を求める表現を学習。

第16回 This sweater is more stylish.

比較する表現を学習。

第4回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

And Here Is Today's News 数字：年月日／ニュースと天気予報

Material Two / Presentation Tips 2

第5回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Support Us! 数字：お金／説得のためのスピーチ

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第6回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Support Us! 数字：お金／説得のためのスピーチ

Material Two / Presentation Tips 3

第7回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

I'm Honored to Be Here 数字：年齢／祝いの場のスピーチ

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第8回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

I'm Honored to Be Here 数字：年齢／祝いの場のスピーチ

Material Two / Presentation Tips 4

第9回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Flying with Us Today 数字：時間／機内アナウンス

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第10回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Flying with Us Today 数字：時間／機内アナウンス

Material Two / Presentation Tips 5

第11回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Calling 数字：慣用表現／電話での音声案内

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第12回 モノログ形式リスニング(informative speech, persuasive speech, ceremonial speech)

Thank You for Calling 数字：慣用表現／電話での音声案内

Material Two / Presentation Tips 6

第13回 Mid Term Test

第5回 Do you know where it is?

物の位置を正確に説明できる表現を学習。

第6回 What does it look like?

名前がわからない物をその形状を述べて説明できる表現を学習。

第7回 第1回～6回までのReview & Review Test

第1回～6回までのReview とミニテスト。

第8回 See you then!

イベント案内する際の表現を学習。

第9回 How do I get there?

目的地にたどり着くための表現を学習。

第10回 How do you like the city?

相手の意見を聞く表現を学習。

第11回 I love sight-seeing.

相手の意見に反論する表現を学習。

第12回 How about coming with us?

招待を受け入れる際の表現を学習。

第13回 Why don't we meet there?

提案を提示する表現を学習。

第14回 第8回～13回までのReview & Review Test

第8回～13回までのReview とミニテスト。

第15回 Could you help me?

援助をする・援助を求める表現を学習。

第16回 This sweater is more stylish.

比較する表現を学習。

第14回 英語のリズム (詩、チャンツ、ラップ、DJ、コマーシャル)

Enjoy the Rhythm and Rhyme 音のつながり：連結／詩と歌

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第15回 英語のリズム (詩、チャンツ、ラップ、DJ、コマーシャル)

Enjoy the Rhythm and Rhyme 音のつながり：連結／詩と歌

Material Two / Presentation Tips 7

第16回 英語のリズム (詩、チャンツ、ラップ、DJ、コマーシャル)

Swing with the Music! 音のつながり：脱落、同化／チャンツとラップ

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第17回 英語のリズム (詩、チャンツ、ラップ、DJ、コマーシャル)

Swing with the Music! 音のつながり：脱落、同化／チャンツとラップ

Material Two / Presentation Tips 8

第18回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Nice Meeting You 上昇イントネーション／パーティでの会話初対面の人と話す

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第19回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Nice Meeting You 上昇イントネーション／パーティでの会話初対面の人と話す

Material Two / Presentation Tips 9

第20回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Customer Service, How Can I Help You? 下降イントネーション／クレームを伝える

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第21回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Customer Service, How Can I Help You? 下降イントネーション／クレームを伝える

Material Two / Presentation Tips 10

第22回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Oh, No! イントネーション：感嘆文／予想外の出来事について話す

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第17回 And what would you like?

自分の意図を述べる表現を学習。

第18回 Would you care for any dessert?

食べ物の味などを述べる表現を学習。

第19回 Could I borrow that?

相手に依頼する際の表現を学習。

第20回 Could you change my room?

苦情を呈する表現を学習。

第21回 第15回～20回までのReview & Review Test

第15回～20回までの Review とミニテスト。

第22回 Where are you from?

初対面でよく話題になる表現を学習。

第23回 How long did you do that?

時間や頻度の表現を学習。

第24回 Have you ever been to Japan?

過去の経験について述べる・尋ねる表現を学習。

第25回 Which city did you like better?

比較する表現を学習。

第26回 What are you going to do?

今後の予定などの表現を学習。

第27回 What do you want to do?

目的・目標を述べる表現を学習。

第28回 第22回～27回までのReview & Review Test

第22回～27回までの Review とミニテスト。

第23回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Oh, No! イントネーション: 感嘆文/予想外の出来事について話す

Material Two / Presentation Tips 11

第24回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Let's Do Something Together イントネーション: 列挙、選択/楽しいプランを立てる

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第25回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Material Two / Presentation Tips 12

第26回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Let's Do Something Together イントネーション: 列挙、選択/楽しいプランを立てる

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第27回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

Let's Do Something Together イントネーション: 列挙、選択/楽しいプランを立てる

Material Two / Presentation Tips 13

第28回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

This Is How I Live イントネーション: 話者の意図/住環境の好みの違いを話す

Warm-Up, Listening Tips, Material One

第29回 ダイアログ形式リスニング (様々な感情表現の語彙、口調、イントネーションなど)

This Is How I Live イントネーション: 話者の意図/住環境の好みの違いを話す

Material Two / Presentation Tips 14 & 15

第30回 Review Session : Evaluation and Reinforcement

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

In-class Listening Quiz : 30% Mid Term Test 40%, Class Participation 30%

第29回 第1回～27回までのReview

第1回～27回までで学習した英語表現を確認する。

第30回 Final Test

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Review Test 40%, Final Test 60%

【通番】3

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
英語コミュニケーションⅡa	必修 選択	30回	門田 裕次・菅谷 孝義 須賀 佳容子・福島 千恵子 吉野 通男
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	2年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・理工系の学生として科学や最先端技術について、英語で読み、聞き、話せるようになる。 ・理工系学生が経験する様々な場面の中で、易しくも実用的なキーフレーズを学び、使えるようになる。 ・平易な英語で書かれた会話文と英文で、ビジネス語彙を習得し、使えるようになる。 ・ビジネス現場において、場面に応じて、正確に英語で表現できるようになる。 ・簡単なライティング問題を反復演習し、基本的なビジネス英文Emailが書けるようになる。 ・プレゼン原稿の一部を英語で書けるようになる。 ・様々な科学のトピックに対し、短いスピーチで、個人的見解を表現できるようになる。			
授業の概要			
プレゼンテーションの基本に関する（スピーキング中心の）英会話教材を用いて、基本的なコミュニケーション英語を学習したうえで、学生グループによるロールプレイを多用して英語による発信力を養う。週ごとにプレゼンテーションのテーマ、シチュエーションを設定し、必要表現をインプットしていく。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。学生には授業のトピックに関連した1～2分の英語スピーチを義務付け、授業中に発表時間を設けて、ルーブリックによる学生相互評価、教員評価を行う。発表後には振り返りの時間も設け、改善点を認識した上で、次の課題に取り組むことができるようにする。授業前に映像教材を学習支援システムを通じて学生に視聴させて英語リスニング力を強化し、授業ではアクティビティーを中心に行う（反転授業形式）。最終的に学生はグループで共同して5分程度のプレゼンテーションを行う。			
授業計画			
第1回 雑誌記事: <u>Edible Food Wrap</u> / <u>Key Phrases: In other words ... That is to say ... Vocabulary on Topic / Oral Presentation Practice</u>			
第2回 雑誌記事: <u>Edible Food Wrap</u> / <u>Key Phrases: In other words ... That is to say ... Scientific Articles / Listening and Reading Practice</u>			
第3回 求人広告: <u>Home Sweet Mars</u> / <u>Key Phrases: be similar to ..., be different from ... Vocabulary on Topic / Oral Presentation Practice</u>			

【通番】3

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
英語コミュニケーションⅡa	必修 選択	30回	門田 裕次・須賀 佳容子
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	2年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・ビジネスの現場において英語で自己紹介が出来るようになる。 ・見本市などでブースの位置を正確に英語で説明出来るようになる。 ・スケジュールの確認・アポイントを英語で出来るようになる。 ・基本的なビジネス英文Emailが書けるようになる。 ・ビジネス語彙を習得し、使えるようになる。 ・英語で仕事の依頼・応答が出来るようになる。 ・ビジネス現場において、日時・曜日・時間などを正確に英語で表現出来るようになる。			
授業の概要			
プレゼンテーションの基本に関する（スピーキング中心の）英会話教材を用いて、基本的なコミュニケーション英語を学習したうえで、学生グループによるロールプレイを多用して英語による発信力を養う。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。学生には授業のトピックに関連した1～2分の英語スピーチを義務付け、授業中に発表時間を設けて、ルーブリックによる学生相互評価、教員評価を行う。発表後には振り返りの時間も設け、改善点を認識した上で、次の課題に取り組むことができるようにする。授業前に映像教材を学習支援システムを通じて学生に視聴させて英語リスニング力を強化し、授業ではアクティビティーを中心に行う（反転授業形式）。最終的に学生はグループで共同して5分程度のプレゼンテーションを行う。			
授業計画			
第1回 <u>Checking in①</u> <u>セミナーでの登録・出席確認、ビジネスの現場における自己紹介の英語表現を学習。</u>			
第2回 <u>Checking in②</u> <u>電話によるフライト・ホテルでの予約、応答表現を学習。</u>			
第3回 <u>At a trade fair①</u> <u>場所の位置、英語の数字の読み方を学習。</u>			
第4回 <u>At a trade fair②</u> <u>録音メッセージを残す・聞く際の英語表現を学習。</u>			

- 第4回 求人広告: Home Sweet Mars! / be similar to ..., be different from ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice
- 第5回 課題調査: Plants that Eat Meat / Key Phrases: Compared with ..., Others ...
Vocabulary on Topic / Oral Presentation Practice
- 第6回 課題調査: Plants that Eat Meat / Key Phrases: Compared with ..., Others ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice
- 第7回 イベント告知: Happy Pi Day! / Key Phrases: For example ..., such as ...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice
- 第8回 イベント告知: Happy Pi Day! / Key Phrases: For example ..., such as ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice
- 第9回 機能説明: Amusement Park Physics / Key Phrases: act as ..., play a role in ...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice
- 第10回 機能説明: Amusement Park Physics / Key Phrases: act as ..., play a role in ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice
- 第11回 フィールドワーク: Typhoons Affect Coral / Key Phrases: be caused by ..., lead to ...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice
- 第12回 フィールドワーク: Typhoons Affect Coral / Key Phrases: be caused by ..., lead to ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice
- 第13回 最先端システム: We Need Your Face / Key Phrases: I agree with ..., to some degree ...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice
- 第14回 最先端システム: We Need Your Face / Key Phrases: I agree with ..., to some degree ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice
- 第15回 Mid Term Test: Individual Oral Presentation
- 第16回 成分表: Likes and Dislikes about Food / Key Phrases: have an influence / effect on
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice

- 第5回 Schedules①
会議の日時の英語表現、時間の英語表現を学習。
- 第6回 Schedules②
スケジュール管理に関する英語表現、工場見学における英語表現を学習。
- 第7回 Companies①
グローバル企業を紹介する記事を英語で読み、英語による企業の紹介方法を学習。
- 第8回 Companies②
国・都市名、国種、所在地の英語での表現方法を学習
- 第9回 Review プレゼンテーション
将来就職したい企業、または立ち上げたい企業の紹介プレゼンテーションを各自行い、学習者同士のQ&A、教員や学習者によるフィードバックを行う。
- 第10回 Review Test
第1回から第8回までのリスニング・ボキャブラリーを中心としたreview testを行う。
- 第11回 Meeting people①
クライアントを迎える時の英語表現や同僚を紹介する際の英語表現を学習。
- 第12回 Meeting people②
空港で出迎える際の英語表現、握手や名刺交換をする際の英語表現を学習。
- 第13回 In the office①
定規などのオフィス内にあるモノの英語名を学習。
- 第14回 In the office②
上司への営業報告書などのビジネスライティングスキルを学習。
- 第15回 Work①
業務内容についての英語表現を学習。
- 第16回 Work②
社内メールを理解し、返信する際の英語表現を学習。

第17回 成分表: Likes and Dislikes about Food / Key Phrases: have an influence / effect on
Scientific Articles / Listening and Reading Practice

第18回 商品説明: Universal Design / Key Phrases: take into account, in view of...
Vocabulary on Topic / Oral Presentation Practice

第19回 商品説明: Universal Design / Key Phrases: take into account, in view of...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice

第20回 研究家訪問: IPS Cells / Key Phrases: it was not until..., has been ...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice

第21回 研究家訪問: IPS Cells / Key Phrases: it was not until..., has been ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice

第22回 プレゼンテーション① (導入) Key Phrases: I'll talk about..., The key words are...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice

第23回 プレゼンテーション① (導入) Key Phrases: I'll talk about..., The key words are...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice

第24回 プレゼンテーション② (目的) Key Phrases: In order to..., The research purpose is...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice

第25回 プレゼンテーション② (目的) Key Phrases: In order to..., The research purpose is...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice

第26回 プレゼンテーション③ (結論) Key Phrases: As a result..., The study shows that ...
Vocabulary on Topic & Key Phrases / Oral Presentation Practice

第27回 プレゼンテーション③ (結論) Key Phrases: As a result..., The study shows that ...
Scientific Articles / Listening and Reading Practice

第28回 Final Test: Group Oral Presentation ①

第29回 Final Test: Group Oral Presentation ②

第17回 Appointments①

アポイントメントを取る、曜日の英語表現を学習する。

第18回 Appointments②

アポイントメントを変更する、相手に日時を打診する英語。

第19回 Review プレゼンテーション

job descriptionに関するプレゼンテーションを各自行い、学習者同士のQ&A、教員や学習者によるフィードバックを行う。

第20回 Review Test

第11回から第18回までのリスニング・ボキャブラリーを中心としたreview testを行う。

第21回 Directions and shopping①

地図上で場所の位置を説明する英語表現を学習。

第22回 Directions and shopping②

お金の表現、支払い方法に関する英語表現を学習。

第23回 Reservations①

出張先でのレンタルカー、接待に使うレストランの予約に関する英語表現を学習。

第24回 Reservations②

フライトの予約、ホテルの予約、時間の表記方法に関する英語表現を学習。

第25回 Requests and offers①

社内で業務を依頼する、承諾する、断る際の英語表現を学習。

第26回 Requests and offers②

社内で手助けを申し出る、社内パーティでの企画をする際の英語表現を学習。

第27回 Socializing①

カフェなどで同僚と親交を深める際の英語表現を学習。

第28回 Socializing②

クライアントを接待する際の英語表現を学習。

第30回 Review Session: Group Presentation Evaluation in class / Reinforcements

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

発表（プレゼンテーション 個人・グループ）：Mid Term Test：40%、Final Test 50% とする。

第29回 Review ロールプレイ

学習者がペアとなり、予約、依頼、親交などのシチュエーションでロールプレイを行い、
学習者同士のQA、教員や学習者によるフィードバックを行う。

第30回 期末試験

スピーキング・ライティングによる期末試験の実施。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

発表（プレゼンテーション・ロールプレイ）：20%、Review Test：30%、

期末試験50%とする。

【通番】 4

授業科目名： 英語コミュニケーションⅡb	必修/選択の別： ☒ 必修 選択	授業回数： 15回	担当教員名： 門田 裕次・菅谷 孝義 須賀 佳容子・福島 千恵子 吉野 瑞男
授業科目区分： ☒ 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年後期	単位数： 1単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・海外インターンシップの現場で異文化コミュニケーションを理解し、職場で英語による円滑なコミュニケーションが実践できるようになる。 ・賛否や可否を問う問題提起型の「ディベート」に積極的に参加できるようになる。 ・自分の意見、賛成・反対などを英語で伝えることができるようになる。 ・様々なテーマ、意見を理解し、一定の立場から相手を説得できるようになる。 ・自分の意見を述べるためのスピーキングストラテジーを自身で組立てられるようになる。 ・準備段階で文法項目、効果的な語彙選択にも配慮できるようになる。 ・相手を納得させ効果的な「ディベート」が英語でできるようになる。 ・TOEIC® Speaking Testで120点が取れるようになる。			
授業の概要 英語コミュニケーションⅡaの内容を高度化し、さらに実践的なプレゼンテーションに関する英会話教材を用いて、実践的なコミュニケーション英語を学習したうえで、学生グループによるロールプレイを多用して英語による発信力を養う。テーマを設定し、意見交換のための英語表現、文法知識を習得する。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。学生には授業のトピックに関連した1～2分の英語スピーチを義務付け、授業中に発表時間を設けて、ルーブリックによる学生相互評価、教員評価を行う。発表後には振り返りの時間も設け、改善点を認識した上で、次の課題に取り組むことができるようにする。授業前に映像教材を学習支援システムを通じて学生に視聴させて英語リスニング力を強化し、授業ではアクティビティを中心に行う（反転授業形式）。学生はグループで共同して5分程度のプレゼンテーションを行う。期末にTOEIC® Speaking & Writing IPを実施する。			
授業計画 第1回 <u>Dubbing or Subtitling? 「映画を見るなら吹き替え? 字幕?」</u> <u>Useful Expressions</u> : 聞き手の反応を促す表現 <u>Grammar Focus</u> : 句と節 <u>Short Speech</u> : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation 第2回 <u>Traveling on Your Own or in a Group Tour? 「旅行するなら個人? 団体ツアー?」</u> <u>Useful Expressions</u> : 意見を考えるために時間を稼ぐ表現 <u>Grammar Focus</u> : 接続詞			

【通番】 4

授業科目名： 英語コミュニケーションⅡb	必修/選択の別： ☒ 必修 選択	授業回数： 15回	担当教員名： 門田 裕次・須賀 佳容子
授業科目区分： ☒ 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年後期	単位数： 1単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・海外インターンシップの現場で異文化コミュニケーションを理解し、職場で英語による円滑なコミュニケーションが実践出来るようになる。 ・自分の意見、賛成・反対などを英語で伝えることが出来るようになる。 ・ビジネスの現場において英語で「電話応対」がスムーズに出来るようになる。 ・ビジネス上のアポイントメントを英語で取れるようになる。 ・英語によるビジネス上の指示を理解し、対応することが出来るようになる。 ・部署名・役職名などをビジネスカードから読み取り、会話が出来るようになる。 ・相手を納得させ効果的な「プレゼンテーション」が英語で出来るようになる。 ・基本的な英文ビジネスEmailが書けるようになる。 ・TOEIC® Speaking Testで120点が取れるようになる。			
授業の概要 英語コミュニケーションⅡaの内容を高度化し、さらに実践的なプレゼンテーションに関する英会話教材を用いて、実践的なコミュニケーション英語を学習した上で、学生グループによるロールプレイを多用して英語による発信力を養う。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。学生には授業のトピックに関連した1～2分の英語スピーチを義務付け、授業中に発表時間を設けて、ルーブリックによる学生相互評価、教員評価を行う。発表後には振り返りの時間も設け、改善点を認識した上で、次の課題に取り組むことができるようにする。授業前に映像教材を学習支援システムを通じて学生に視聴させて英語リスニング力を強化し、授業ではアクティビティを中心に行う（反転授業形式）。学生はグループで共同して5分程度のプレゼンテーションを行う。期末にTOEIC® Speaking & Writing IPを実施する。			
授業計画 第1回 <u>First meetings</u> <u>クライアントとの面会時に自己紹介する際の英語表現を学習。ビジネスカードから情報を読み取り、相手に仕事内容を質問する英語表現を学習。</u> 第2回 <u>You and your company</u> <u>会社の事業内容、部署名を説明する際の英語表現を学習。英文ビジネスEmailの書き方を学習。</u> 第3回 <u>Visiting a client</u>			

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第3回 Paper Bags or Plastic Bags? 「買い物には紙袋? ビニール袋?」

Useful Expressions : 意見を整理して述べる表現

Grammar Focus : 文型SVO

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第4回 Do We Need TV Broadcasting or Not? 「テレビは必要?」

Useful Expressions : 例を示す表現

Grammar Focus : 現在分詞と過去分詞

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第5回 Age-based or Performance-based? 「給料は年功序列? 実力主義?」

Useful Expressions : 自分の意見を切り出すための表現

Grammar Focus : 文型SVOOとSVOC

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第6回 Buying Music Online or Buying CDs? 「音楽を買うならダウンロード? CD?」

Useful Expressions : 同意を示す表現

Grammar Focus : 否定詞

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第7回 Living with Family or Living Alone? 「卒業後は家族と住む? 一人暮らし?」

Useful Expressions : 反対を示す表現

Grammar Focus : 比較級

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第8回 Team Sports or Individual Sports? 「観戦するなら団体競技? 個人競技?」

Useful Expressions : 反論するための表現

Grammar Focus : 受動態

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第9回 Online Shopping or In-store Shopping? 「買い物するならネット? 実店舗?」

Useful Expressions : 議論を深めるための表現

Grammar Focus : 現在形と過去形

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

受付での対応表現、場所の位置関係に関する英語表現を学習。

第4回 Business activities

Job Descriptionを説明する際の英語表現を学習。時間や曜日の英語表現を学習。

第5回 Review Test

第1回から第4回までの講義内容をリスニング・スピーキング中心にreview test を行う。

第6回 Fixing appointment

アポイントメントを取る際の英語表現を学習。

第7回 Requests and offers

注文する・注文を受ける際の英語表現を学習。英語での小数点の言い方を学習。

第8回 Company and personal history

グローバル企業の社歴を英語で読み、企業説明をする際の英語表現を学習。

第9回 プレゼンテーション

将来就職を希望している企業のプレゼンテーションを、スライドを使いながら英語で各自行う。

第10回 Making plans

出張の準備、手配依頼に関する英語表現を学習。

第11回 Opinions and preferences

社内で自分の意見を述べて、賛成・反対する際の英語表現を学習。

第12回 Directions and invitations

地図上での位置関係を表現する際の英語表現を学習。招待を断る際の英語表現を学習。

第13回 Entertaining

同僚との交流、クライアントを接待する際の英語表現を学習。

第14回 Saying goodbye

別れの表現、今後の可能性について表現する際の英語表現を学習。

第15回 Final Test

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Review Test : 20%、発表（プレゼンテーション）30%、Final Test 50%

第10回 Professional Training or Liberal Arts? 「大学で学ぶべきは実学? 教養?

Useful Expressions : 因果関係を述べる表現

Grammar Focus : 現在進行形

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第11回 Self-driving Cars or Human-driven Cars? 「車に乗るなら自動運転? 手動運転?

Useful Expressions : 誤解を解くための表現

Grammar Focus : 現在完了形

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第12回 Boxed Lunch or School Cafeteria? 「学校で食べるならお弁当? 学食?

Useful Expressions : 相手が言ったことを確かめる表現

Grammar Focus : 助動詞

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第13回 Manga or Novels? 「物語を読むならマンガ? 小説?

Useful Expressions : 発言のチャンスを得るための表現

Grammar Focus : 関係代名詞

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第14回 More Foreign Workers or Not? 「日本は外国人をもっと受け入れるべき?

Useful Expressions : まとめ・結論を述べる表現

Grammar Focus : 仮定法過去

Short Speech : Pros & Cons / Discussion : Role Play Task / Writing and Presentation

第15回 Final Test : Group Debates and Evaluation

TOEIC® Speaking Test IP

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が提出されていること。

科目評価方法

Group Debates 準備資料提出 40%、Final Test : Group Debates Evaluation 60%

【通番】5

授業科目名： 英語コミュニケーションⅢa	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 30回	担当教員名： 門田 裕次・菅谷 孝義 森 哲求・吉野 瑞男 神保 充美
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 3年前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ - 英語の学習を単なる言葉の学習にとどめず、実践的な英語運用能力を伸ばすことを目的とする。 「効果的なコミュニケーションが取れる」ことを目的とする。 「話す」「言葉进行を交わす」だけではなく、「なぜその情報を伝えるのか」「なぜそう考えるのか」を相手にきちんと伝える。 - 授業では、学生にとって身近で興味深い様々な分野の問題を取り上げ、それらの問題についての理解を深める。 - 急速にグローバル化が進む社会において、自分の考えや意見を発信し、積極的に行動するために必要となる高度な英語力を獲得することを目指す。			
授業の概要 英会話ロールプレイを多用して高度なリスニング力と英語会話を涵養する。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。教材はTEDのような学術的内容に関するプレゼンテーション教材を使用する。授業ではプレゼンテーションやディスカッションの理解のための応用英語表現に習熟させたいので、学生グループによるディスカッションを実施する。学生には教員が与えた課題に対してスライドを使用した短いプレゼンテーションを義務付け、その後教員や学生との質疑応答演習を行い、学習トピックの達成度を判断するルーブリックによる学生相互評価、教員評価を行う。授業前に映像教材を学習支援システムを通じて学生に視聴させて英語リスニング力を強化し、授業ではアクティビティーを中心に行う（反転授業形式）。最終的に学生はグループで共同して10分程度のプレゼンテーションを行う。就職活動向けに、期末にTOEIC® IP試験を実施する。			
授業計画 第1回 LIFE: Cats expected to top dogs as most popular pets in Japan. Reading/Grammar/ Translation/ Composition 第2回 Post-Reading Discussion - Are you a dog person or cat person? - What are some of the merits of having pets? - Are pets family members?			

1

【通番】5

授業科目名： 英語コミュニケーションⅢa	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 30回	担当教員名： 門田 裕次・須賀 佳容子
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 3年前期	単位数： 2単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ - 英語の学習を単なる言葉の学習にとどめず、実践的な英語運用能力を伸ばすことを目的とする。 「効果的なコミュニケーションが取れる」ことを目的とする。 「話す」「言葉进行を交わす」だけではなく、「なぜその情報を伝えるのか」「なぜそう考えるのか」を相手にきちんと伝える - 授業では、学生にとって身近で興味深い様々な分野の問題を取り上げ、それらの問題についての理解を深める。 - 急速にグローバル化が進む社会において、自分の考えや意見を発信し、積極的に行動するために必要となる高度な英語力を獲得することを目指す。			
授業の概要 英会話ロールプレイを多用して高度なリスニング力と英語会話を涵養する。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。教材はTEDのような学術的内容に関するプレゼンテーション教材を使用する。授業ではプレゼンテーションやディスカッションの理解のための応用英語表現に習熟させたいので、学生グループによるディスカッションを実施する。学生には教員が与えた課題に対してスライドを使用した短いプレゼンテーションを義務付け、その後教員や学生との質疑応答演習を行い、学習トピックの達成度を判断するルーブリックによる学生相互評価、教員評価を行う。授業前に映像教材を学習支援システムを通じて学生に視聴させて英語リスニング力を強化し、授業ではアクティビティーを中心に行う（反転授業形式）。最終的に学生はグループで共同して10分程度のプレゼンテーションを行う。就職活動向けに、期末にTOEIC® IP試験を実施する。			
授業計画 第1回 LIFE: <u>Cats expected to top dogs as most popular pets in Japan.</u> Reading/Grammar/ Translation/ Composition 第2回 Post-Reading Discussion - Are you a dog person or cat person? - What are some of the merits of having pets? - Are pets family members? 第3回 WORKPLACE: <u>Warm Biz campaign kicks off across Japan.</u> Reading/Grammar/ Translation/ Composition			

1

第3回 WORKPLACE: Warm Biz campaign kicks off across Japan.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第4回 Post-Reading Discussion

- Which season do you like better, summer or winter?
- What kind of hotpot do you like to eat?
- What do you think about the Warm Biz and cool Biz campaign?

第5回 WELWARE: Anonymous blog puts spotlight on shortage of nursery schools in Japan. Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第6回 Post-Reading Discussion

- Do you write your own blogs?
- What are the events that went viral in the past?
- What are some positive effects of child-rearing?

第7回 EMPLOYMENT: Uniqlo to Try Out Four-Day workweek.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第8回 Post-Reading Discussion

- Have you ever experienced any part-time jobs?
- What job would you like to do in the future?
- Which do you prefer, a 4-day work week but longer hours or a standard 5-day work week?

第9回 TECHNOLOGY: Japan recognizes Cyberdyne's robotic suit as medical device,

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第10回 Post-Reading Discussion

- What is your image of a "robot"?
- Do you think HAL should be covered by the medical insurance?
- Do you think robots will totally replace humans in the workplace in the future?

第11回 ECOLOGY: Euglena plans Japanese refinery for algae-derived jet fuel.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第4回 Post-Reading Discussion

- *Which season do you like better, summer or winter?
- *What kind of hotpot do you like to eat?
- *What do you think about the Warm Biz and cool Biz campaign?

第5回 WELWARE: Anonymous blog puts spotlight on shortage of nursery schools in Japan.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第6回 Post-Reading Discussion

- *Do you write your own blogs?
- *What are the events that went viral in the past?
- *What are some positive effects of child-rearing?

第7回 EMPLOYMENT: Uniqlo to Try Out Four-Day workweek.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第8回 Post-Reading Discussion

- *Have you ever experienced any part-time jobs?
- *What job would you like to do in the future?
- *Which do you prefer, a 4-day work week but longer hours or a standard 5-day work week?

第9回 TECHNOLOGY: Japan recognizes Cyberdyne's robotic suit as medical device.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第10回 Post-Reading Discussion

- *What is your image of a "robot"?
- *Do you think HAL should be covered by the medical insurance?
- *Do you think robots will totally replace humans in the workplace in the future?

第11回 ECOLOGY: Euglena plans Japanese refinery for algae-derived jet fuel.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第12回 Post-Reading Discussion

- *What kind of eco-friendly activities do you do in your daily life?

第12回 Post-Reading Discussion

- What kind of eco-friendly activities do you do in your daily life?
- Who are your favorite entrepreneurs?
- If you are to launch your own business, what would it be?

第13回 CULTURE: Japan's newest adults ponder politics on Coming-of Age Day.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第14回 Post-Reading Discussion

- What do you want to wear for the Coming-of Age ceremony?
- Voter turnout in Japan is not high. Do you have any ideas to the situation?
- Do you think legal age of adults should be lowered to 18?

第15回 FAMILY: In China, Mixed Reaction to Two-child Policy Shift

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第16回 Post-Reading Discussion

- Do you have any sibling?
 - What are advantages and disadvantages of being the only child?
- Have you ever been to China?

第17回 Preparation Session for group Debates

- グループ分け
- ランダムに与えられたトピックで賛成派・反対派に分ける。
- 必要となる資料、リソースの分担。

第18回 グループディベート準備①

- 持ち寄った資料の確認
- グループ意見・見解の確認
- 各意見説明の詳細確認
- 討議展開の想定

第19回 グループディベート準備②

- 各グループ原稿提出及び講師による内容の英語チェック

第20回 グループディベート ①

- 各30分のグループディベート

*Who are your favorite entrepreneurs?

*If you are to launch your own business, what would it be?

第13回 CULTURE: Japan's newest adults ponder politics on Coming-of Age Day.

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第14回 Post-Reading Discussion

- *What do you want to wear for the Coming-of Age ceremony?
- *Voter turnout in Japan is not high. Do you have any ideas to the situation?
- *Do you think legal age of adults should be lowered to 18?

第15回 FAMILY: In China, Mixed Reaction to Two-child Policy Shift

Reading/Grammar/ Translation/ Composition

第16回 Post-Reading Discussion

- *Do you have any sibling?
 - *What are advantages and disadvantages of being the only child?
- Have you ever been to China?

第17回 Preparation Session for group Debates

- * グループ分け
- * ランダムに与えられたトピックで賛成派・反対派に分ける。
- * 必要となる資料、リソースの分担。

第18回 グループディベート準備①

- * 持ち寄った資料の確認
- * グループ意見・見解の確認
- * 各意見説明の詳細確認
- * 討議展開の想定

第19回 グループディベート準備②

- * 各グループ原稿提出及び講師による内容の英語チェック

第20回 グループディベート ①

- * 各30分のグループディベート
- * 学生による採点
- * 勝者グループ決定

- ・学生による採点
- ・勝者グループ決定

第21回 グループディベート ②

- ・各30分のグループディベート
- ・学生による採点
- ・勝者グループ決定

第22回 プレゼン演習

- ・「視覚的な思考法（ビジュアルシンキング）」について

第23回 プレゼン演習

- ・「世界のトッププレゼンターのプレゼンテクニック」を映像で研究

第24回 プレゼン準備

- ・各グループ分けとテーマの決定のための話し合い

第25回 プレゼン準備

- ・進行と原稿作成

第26回 プレゼン準備

- ・プレゼン用スクリプト内容提出及び内容チェック

第27回 プレゼン準備

- ・プレゼン用スクリプト英語及びスライド・映像チェック

第28回 リハーサル

第29回 グループプレゼンテーション①

第30回 グループプレゼンテーション ②

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Group Debate 40%、Group Presentation 60%

第21回 グループディベート ②

- ※各30分のグループディベート
- ※学生による採点
- ※勝者グループ決定

第22回 プレゼン演習

- ※「視覚的な思考法（ビジュアルシンキング）」について

第23回 プレゼン演習

- ※「世界のトッププレゼンターのプレゼンテクニック」を映像で研究

第24回 プレゼン準備

- ※各グループ分けとテーマの決定のための話し合い

第25回 プレゼン準備

- ※進行と原稿作成

第26回 プレゼン準備

- ※プレゼン用スクリプト内容提出及び内容チェック

第27回 プレゼン準備

- ※プレゼン用スクリプト英語及びスライド・映像チェック

第28回 リハーサル

第29回 グループプレゼンテーション①

第30回 グループプレゼンテーション ②

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Group Debate 50%

Group Presentation 50%

【通番】6

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
英語コミュニケーションⅢb	必修 選択	1 5 回	門田 裕次・菅谷 孝義 栗 哲求・吉野 瑞男 神保 充美
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3 年後期	1 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
授業の到達目標及びテーマ - 英語による理路整然としたプレゼンテーションを実践できるようになる。 - あらかじめ読了しておいた社会問題をテーマとした記事、ニュースなどの内容を口頭の英語できちんと要約、説明できるようになる。 - このような訓練を通して主に口頭の英語での発信力を養う。			
授業の概要			
英会話ロールプレイを多用して、より高度なリスニングと英語会話を画養する。英語コミュニケーションⅢaを高度化して英語による発信力を養う。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。教材はTEDのような学術的内容に関するプレゼンテーション教材を使用する。授業では応用英語表現に習熟させうえて、ペアによる英語の議論、グループ分けによるチーム対抗のディベートを行う。また指名されたグループが各自の専門に關係するトピックで10分程度のプレゼンテーションを行い、それに関する質疑応答やディスカッションの演習を行う。加えて、司会やコメント、適宜質問などをはさんで学生の英語による発信を補助・指導する。演習後には、学習トピックの達成度を判断するループリックによる学生相互評価、教員評価を行い、振り返りによって、学生が改善点を認識できるよう指導する。期末にTOEIC® IP試験を実施する。			
授業計画			
第1回 Cell phones: Do we use them too much? / Reading Practice			
第2回 Can people be satisfied with a freeter lifestyle? / Reading Practice			
第3回 The Olympic Games: Have they lost their meaning? / Reading Practice			
第4回 Marriage: Should people get married earlier? / Reading Practice			
第5回 Should we do more to stop people smoking and drinking? / Reading Practice			
第6回 Should everyone learn English? / Reading Practice			
第7回 Exercise is good for everyone? / Reading Practice			

1

【通番】6

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
英語コミュニケーションⅢb	必修 選択	1 5 回	門田 裕次・須賀 佳容子
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3 年後期	2 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
授業の到達目標及びテーマ - 英語による理路整然としたプレゼンテーションを実践できるようになる。 - あらかじめ読了しておいた社会問題をテーマとした記事、ニュースなどの内容を口頭の英語できちんと要約、説明できるようになる。 - このような訓練を通して主に口頭の英語での発信力を養う。			
授業の概要			
英会話ロールプレイを多用して、より高度なリスニングと英語会話を画養する。英語コミュニケーションⅢaを高度化して英語による発信力を養う。授業最初に教材の英語表現に関するミニテストを実施する。教材はTEDのような学術的内容に関するプレゼンテーション教材を使用する。授業では応用英語表現に習熟させうえて、ペアによる英語の議論、グループ分けによるチーム対抗のディベートを行う。また指名されたグループが各自の専門に關係するトピックで10分程度のプレゼンテーションを行い、それに関する質疑応答やディスカッションの演習を行う。教員はすべて英語で授業を行い、司会やコメント、適宜質問などをはさんで学生の英語による発信を補助・指導する。演習後には、学習トピックの達成度を判断するループリックによる学生相互評価、教員評価を行い、振り返りによって、学生が改善点を認識できるよう指導する。期末にTOEIC® IP試験を実施する。			
授業計画			
第1回 Cell phones: Do we use them too much? / Reading Practice Listening practice/ Discussion			
第2回 Can people be satisfied with a freeter lifestyle? / Reading Practice Listening practice/ Discussion			
第3回 The Olympic Games: Have they lost their meaning? / Reading Practice Listening practice/ Discussion			
第4回 Marriage: Should people get married earlier? / Reading Practice Listening practice/ Discussion			
第5回 Should we do more to stop people smoking and drinking? / Reading Practice Listening practice/ Discussion			

1

第8回 Is divorce better than unhappy marriage? / Reading Practice

第9回 Should we try to limit traffic in city centers? / Reading Practice

第10回 Should both parents work? / Reading Practice

第11回 Should we continue to develop computer technology? / Reading Practice

第12回 Should we take control of what children watch on TV? / Reading Practice

第13回 Preparation Session for Group Debates

第14回 Group Debates on specific topics

第15回 Group Presentations

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Group Debates 40% Group Presentations 60%

第6回 Should everyone learn English? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第7回 Exercise is good for everyone? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第8回 Is divorce better than unhappy marriage? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第9回 Should we try to limit traffic in city centers? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第10回 Should both parents work? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第11回 Should we continue to develop computer technology? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第12回 Should we take control of what children watch on TV? / Reading Practice

Listening practice/ Discussion

第13回 Preparation Session for Group Debates

Group Debates on specific Topics ①

第14回 Group Debates on specific topics ②

Preparation Session for Group Presentations

第15回 Group Presentations

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Group Debates 50%

Group Presentations 50%

【通番】 7

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
英語コミュニケーションⅣ	必修 選択	15回	門田 裕次・菅谷 孝義 森 哲求・吉野 瑞男 神保 充美
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	4年前期	1単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・英会話ロールプレイを多用して、より高度なリスニングと英語会話を涵養する。 ・英語コミュニケーションⅢaを高度化して英語による発信力を養う。 ・英語での卒業研究制作発表ができる。 ・授業では応用英語表現に習熟させようとして、ペアによる英語の議論、グループ分けによるチーム対抗のディベート演習を行う。 ・各自の専門に関係するトピックで、グループで10分程度のプレゼンテーションを行う。 ・質疑応答やディスカッション演習を行う。			
授業の概要 英会話ロールプレイを多用して、より高度で実践的なリスニング力と英語による発信力を涵養する。授業の最初にTOEIC®形式のリスニング演習を行い、スクリプトを利用してペア、グループによるスピーキング演習を行う（30分）。授業前に学習支援システムで提示されたトピックに関して、重要英語表現を確認したのち、その表現を活用してペアによる英語の議論、グループ分けによるチーム対抗のディベート演習を行う。また指名されたグループが各自の専門に関係するトピックでプレゼンテーションを行い、それに関する質疑応答やディスカッションの演習を行う。加えて、司会やコメント、適宜質問などをはさんで学生の英語による発信を補助・指導する。演習後には、学習トピックの達成度を判断するループリックによる学生相互評価、教員評価を行い、振り返りによって、学生が改善点を認識できるよう指導する。			
授業計画 第1回 ・オリエンテーション（科目概要、年間スケジュール） ・リスニング演習（Picture Description） ・プレゼン演習：「クリティカル・シンキング」について 第2回 ・トピックに対する自分の考えを述べる演習（日常生活）：1-minute Short Speech ・プレゼン演習：Draft-Writing & Self Recording 第3回 ・トピックに対する自分の考えを述べる演習（社会問題）：1-minute Short Speech/			

【通番】 7

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
英語コミュニケーションⅣ	必修 選択	30回	門田 裕次
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	4年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・英会話ロールプレイを多用して、より高度なリスニングと英語会話を涵養する。 ・英語コミュニケーションⅢaを高度化して英語による発信力を養う。 ・英語での卒業研究制作発表ができる。 ・授業では応用英語表現に習熟させようとして、ペアによる英語の議論、グループ分けによるチーム対抗のディベート演習を行う。 ・各自の専門に関係するトピックで、グループで10分程度のプレゼンテーションを行う。 ・質疑応答やディスカッション演習を行う。			
授業の概要 英会話ロールプレイを多用して、より高度で実践的なリスニング力と英語による発信力を涵養する。授業の最初にTOEIC®形式のリスニング演習を行い、スクリプトを利用してペア、グループによるスピーキング演習を行う（30分）。授業前に学習支援システムで提示されたトピックに関して、重要英語表現を確認したのち、その表現を活用してペアによる英語の議論、グループ分けによるチーム対抗のディベート演習を行う。また指名されたグループが各自の専門に関係するトピックでプレゼンテーションを行い、それに関する質疑応答やディスカッションの演習を行う。教員はすべて英語で授業を行い、司会やコメント、適宜質問などをはさんで学生の英語による発信を補助・指導する。演習後には、学習トピックの達成度を判断するループリックによる学生相互評価、教員評価を行い、振り返りによって、学生が改善点を認識できるよう指導する。			
授業計画 第1回 ・オリエンテーション（科目概要、年間スケジュール） ・リスニング演習（Picture Description） ・プレゼン演習：「クリティカル・シンキング」について 第2回 ・リスニング演習（Question & Response） ・プレゼン演習：「問題点のメモ書き」について 第3回 ・リスニング演習（Conversation）			

・プレゼン演習 : Draft-Writing & Self Recording

第4回

・トピックに対する自分の考えを述べる演習 (国際問題) : 1-minute Short Speech

・プレゼン演習 : Draft-Writing & Self Recording

第5回

・ Short Speech Review Test

・プレゼン演習 : Draft-Writing & Self Recording 提出

第6回 ディベート・ディスカッション演習①

トピックに対して賛成・反対の立場でグループ英語討議 (日常生活)

第7回 ディベート・ディスカッション演習②

トピックに対して賛成・反対の立場でグループ英語討議 (社会問題)

第8回 ディベート・ディスカッション演習③

トピックに対して賛成・反対の立場でグループ英語討議 (国際問題)

第9回 ディベート・ディスカッション Review Test

事前に与えられたトピックでグループ英語討議、採点評価

第10回 プレゼンテーション/ ディスカッション

グループ分けとトピック選択

第11回 プレゼンテーション準備①

英語原稿・マテリアル準備 (グループワーク)

第12回 プレゼンテーション準備②

原稿内容添削・修正 (グループワーク)

第13回 プレゼンテーション準備③

模擬プレゼン (グループワーク)

第14回 プレゼンテーション / ディスカッション①

各グループ10~15程度の英語のプレゼンテーションと学生による質疑応答

*プレゼン演習 : 「メディア・リテラシー」について

第4回

*リスニング演習 (Short Talk)

*プレゼン演習 : 「リット・デメリット」手法

第5回

*リスニング演習 (Picture Description)

*プレゼン演習 : 「ステレオタイプイメージ」について

第6回

*リスニング演習 (Question & Response)

*プレゼン演習 : 「複眼的視点の重要性」について

第7回

*リスニング演習 : (Conversation)

*プレゼン演習 : 「自身の思考パターン認識」について

第8回

*リスニング演習 (Short Talk)

*プレゼン演習 : 「事実と意見の区別」について

第9回

*リスニング Review Test : Words & Phrases Dictation Quiz

第10回

*音読演習 : Stress / Pause / Linking Sounds / Reduced Sounds

第11回

*音読演習 : Timed Speech at the natural speed

第12回

*即答スピーチ演習 : Impromptu Speech (Personal Interests) 15~30 Seconds

第13回

*即答スピーチ演習 : Impromptu Speech (Social Issues) 15~30 Seconds

第14回

第15回 プレゼンテーション / ディスカッション②

各グループ10～15程度の英語のプレゼンテーションと学生による質疑応答

各グループへのプレゼン評価と改善点の指導

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Review Test 40%

Presentation 60%

*即答スピーチ演習: Impromptu Speech Topics and Practice 15~30 Seconds

第15回

*スピーチ Review Test: Impromptu Speech Test from the topics lists 15~30 Seconds

第16回

*トピックに対する自分の考えを述べる演習 (日常生活): 1-minute Short Speech

*プレゼン演習: Draft-Writing & Self Recording

第17回

*トピックに対する自分の考えを述べる演習 (社会問題): 1-minute Short Speech/

*プレゼン演習: Draft-Writing & Self Recording

第18回

*トピックに対する自分の考えを述べる演習 (国際問題): 1-minute Short Speech

*プレゼン演習: Draft-Writing & Self Recording

第19回

* Short Speech Review Test

*プレゼン演習: Draft-Writing & Self Recording 提出

第20回 デイバート・ディスカッション演習①

トピックに対して賛成・反対の立場でグループ英語討議 (日常生活)

第21回 デイバート・ディスカッション演習②

トピックに対して賛成・反対の立場でグループ英語討議 (社会問題)

第22回 デイバート・ディスカッション演習③

トピックに対して賛成・反対の立場でグループ英語討議 (国際問題)

第23回 デイバート・ディスカッション Review Test

事前に与えられたトピックでグループ英語討議、採点評価。

第24回 プレゼンテーション / ディスカッション

グループ分けとトピック選択

第25回 プレゼンテーション準備①

英語原稿・マテリアル準備（グループワーク）

第26回 プレゼンテーション準備②

原稿内容添削・修正（グループワーク）

第27回 プレゼンテーション準備③

模擬プレゼン（グループワーク）

第28回 プレゼンテーション / ディスカッション①

各グループ10～15程度の英語のプレゼンテーションと学生による質疑応答

第29回 プレゼンテーション / ディスカッション②

各グループ10～15程度の英語のプレゼンテーションと学生による質疑応答

第30回 プレゼンテーション総括

各グループへのプレゼン評価と改善点の指導

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

Review Test 50%

Presentation 50%

【通番】9

授業科目名： 臨地実務実習Ⅰ	必修/選択の別： 必修 選択	期間： 20日間 ※事前・後指導を除く	担当教員名： 渡部 健司・竹淵 瑛一 小野 憲史・齋藤 長行
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年通期	単位数： 5単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 「<u>相手先の製品、業務内容、ビジネスプロセスなどの理解</u>」 【到達目標】 （知識・理解） ・実習先事業者の製品、業務内容、ビジネスプロセスを理解し説明することができる。 （能力） ・実習先の業務内容、ビジネスプロセスに基づいた基本技術を得得している。 ・所属する受け入れ先の部署やチームメンバーと協調性を持って行動し、期日を守って業務を遂行することができる。 （志向・態度） ・社会人としての最低限のビジネスマナー身につけている。 ・三現主義（現場・現実・現物）とは何かを体感し理解している。 授業の概要 学生がはじめて取り組む臨地実務実習となるこの授業は、実習先事業者が扱っているサービスやコンテンツ、ソフトウェア・インテンシブな製品、またはそれらを作り出すために必要とされるツールやシステムなどを対象とし、それに関する業務内容、ビジネスプロセスなどを理解することを主たる目的とする。事前学習は、主に実習先事業者についての事前調査を行い、実習期間で体得すべき内容の認識を深める。実習期間中は、実習先事業者の指導のもと、実習先事業者の業務内容や基本的な技術を学ぶ。また、事後指導として、実習指導者によって得た評価をもとに、問題点について原因と対策をまとめ、プレゼンテーション形式で発表することで、次の臨地実務実習などにつなげる授業とする。 授業計画 【事前指導期間】 学内オリエンテーション①（準備・心構え） 実習の心構えや機密情報の扱いなどについて学ぶ。また、臨地実務実習に必要な書類について事前アナウンスする。加えて、<u>実習先事業者の情報を公開し、実習先の希望調査を行う。</u> ー実習先確定ー ※必要に応じて、学内選考を実施する 学内オリエンテーション②（事前調査）			

【通番】10

授業科目名： インターンシップⅡ	必修/選択の別： 必修 選択	期間： 30日間 ※事前・後指導を除く	担当教員名： 二村 忍・近藤 研策 齋藤 長行・小野 憲史
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年通期	単位数： 7.5単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ <u>所属学科に関連する産業分野（ICT産業、デジタルコンテンツ産業等）の企業で用意された課題に対して、マネジメント力や計画力を習得し職業倫理観を持ってクリアする。インターンシップ先企業が扱っているサービスやコンテンツ、製品、またはそれらを作り出すために必要とされるツールやシステムなどを知ることによって価値創造を実現するために必要な観察力や実行力を習得する。</u> 【具体的到達地点】 （関心・意欲・態度） ・自分の需要が業務のどこにあるのかを理解し、書き出すことができる。 （思考・判断・表現） ・業務スケジュールを把握し、業務を進めることができる。 （専門知識・技術） ・開発プロセスの包括的な理解と共に、自分が担当する開発プロセスについて明確に理解し業務を遂行することができる。 （組織的行動力） ・所属する受け入れ先の部署やチームメンバーと連携し、協調性を持って行動できる。 ・受け入れ先企業の規律を順守した職人として相応しい行動ができる。 授業の概要 インターンシップ先企業が扱っているサービスやコンテンツ、製品、またはそれらを作り出すために必要とされるツールやシステムなどを想定した制作課題を企業により設定。基本的には少人数のグループを作り、インターンシップ先企業の指導のもと、この課題で提示されたものを作り出すためのプロジェクト計画を立案、運用し成果物を提出する。また、グループ毎に評価表を用いたプロジェクト企画、運用について企業指導者による評価を行う。学生はこの評価をもとに、プロジェクト運用上で生じた問題点について原因と対策をまとめ、プレゼンテーション形式で発表する。 授業計画 【事前指導期間】 学内オリエンテーション①（準備・心構え） 実習の心構えや機密情報の扱いなどについて学ぶ。また、臨地実務実習に必要な書類について事前アナウンスする。加えて、インターンシップ先の情報を公開し、インターンシップ先希望			

各実習先事業者に合わせた必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、実習先事業者についての事前調査を行う。

学外オリエンテーション③（事前訪問）

実習先事業者に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールなどで行う。その場合は、実習先事業者について同実習先事業者に参加するメンバーが集まり、実習先事業者の認識を深めるとともに、臨地実務実習初日の出勤について認識を合わせる。

【実習期間】

業務の遂行（実習期間：7.5時/日×20日間（合計：150時間））

1. オリエンテーションとして、本実習の目的、実習先事業者の業務内容の説明を受け、業務環境を構築する。（初日）
2. 実習先事業者の実習内容に応じて業務に着手し、開発・製造プロジェクトを理解するとともに、基本的な技術を学ぶ。加えて、課題の進捗状況にも留意し、定められた納期までに成果物を完成させることを目標とする。進捗管理など、与えられた業務に職業的倫理観を持って臨む。（第1週～第4週）
3. 実習指導者からフィードバックを受け、到達目標への達成度合いを振り返る。（最終日）

また、2週間に1回本学に通学し、本学の担当教員に対して経過報告を行う。

【事後指導期間】

学外オリエンテーション④（事後報告）

臨地実務実習の報告も兼ね、実習した体験について相互プレゼンテーションを実施する。臨地実務実習の振り返りを行い、次回の臨地実務実習等につなげる。

また、実習先事業者へのお礼状の送付や、機密情報の取り扱いなどについて再度アナウンスする。

学生に対する評価

科目評価方法

事前・事後指導期間における課題と、各実習先事業者における実習指導者から担当教員に報告があった学生評価を参考とし科目評価を行う。実習先事業者における実習指導者の評価は、ルーブリック評価表を用い、実習先事業者から出された課題、提出物、勤務態度などに対し、評価する。評価点は事前・事中（帰校日）・事後指導期間における課題の平均点：30%、ルーブリック評価表による評価点：70%とする。

調査を行う。

—インターンシップ先確定—

※必要に応じて、選考を実施する

学内オリエンテーション②（事前調査）

各企業に合わせた必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、インターンシップ先企業についての事前調査を行う。

学外オリエンテーション③（事前訪問）

受け入れ先企業に実際に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールにて行う。その場合は、インターンシップ先企業について同企業に参加するメンバーが集まり、インターンシップ先企業の認識を深めるとともに、インターンシップ初日の出勤について認識を合わせる。

【実習期間】

業務の遂行（実習期間：7.5時/日×20日間（合計：150時間））

インターンシップ先の実習内容に応じて業務に着手する。開発・製造プロジェクトを深く理解しつつ、プロジェクト進捗状況にも留意し、定められた納期までに成果物を完成させることを目標とする。プロジェクトの計画立案、進捗管理など、プロジェクト運用のすべてについて学生が主体となって進めるとともに、与えられた業務に職業的倫理観を持って臨む。
また、第1・3土曜日に本学に通学し、本学の指導教員に対して経過報告を行う。

【事前指導期間】

インターンシップの報告も兼ね、学生ごとの実習した体験について相互プレゼンテーションを実施する。インターンシップの振り返りを行い、次回のインターンシップ等につなげる。
また、企業へのお礼状の送付や、機密情報の取り扱い等について再度アナウンスする。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

事後報告物と、各インターンシップ先での実習指導者による評価を以て単位を与える。
インターンシップ出席率は実習出席表を用いて確認する。インターンシップ先の評価と、
インターンシップ先企業から出された課題、提出物、勤務態度などを、ルーブリック評価表を用いて評価する。評価点は、事後報告物：20%、インターンシップ先の評価：80%とする。

【通番】10

授業科目名:	必修/選択の別:	期間:	担当教員名:
臨地実務実習Ⅱ	必修 選択	30日間 (行事期・長期滞在外を除く)	二村 忍・山根 信二 藤田 至一・川上 大典
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	3年通期	7.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 「製品、業務内容、ビジネスプロセスなどの問題点の発見や課題の理解」 【到達目標】 (知識・理解) ・実習先事業者の既存サービスが抱える課題を理解して要点を説明することができる。 ・実習先事業者の既存サービスが抱える課題解決に必要な手法やツールには可能性としてどのようなものが存在するかの知識を修得して文言でまとめることができる。 (能力) ・所属する受け入れ先の部署やチームが担当業務において抱える課題を、局所的に限定せずに全体を俯瞰しつつ分析することができる。 ・既存サービスにおける課題を専攻する学科・コースの技術(デジタルゲームおよびコンピュータグラフィックス)を主に用いて解決する案を複数提示することができる。 ・改善策を実現する手法やツール(のプロトタイプ)を探索、考察することができる。 (思考・態度) ・所属する受け入れ先の部署やチームメンバーと協調性を持って行動し、自分が担当するプロセスの要求条件を明確に理解し期日を守って業務を遂行することができる。 ・社会的倫理観と責務をもって業務に取り組むことができる。 ・三現主義(現場・現実・現物)を理解し、他人に説明することができる。 授業の概要 実習先事業者が扱っているサービスやコンテンツ、ソフトウェア・インテンシブ製品、またはそれに付随する業務内容やビジネスプロセスなどに存在する課題や問題点を、隣接他部署や取引先企業、ライバル会社など受け入れ部署の枠を超えて全体を俯瞰しながら発見する能力を修得する。次に、その問題点を理解し分析し、改善案を複数探索、考察する。例えば、実習先事業者が扱っているサービスやコンテンツを補助するシステムや、業務時間の効率化を上げるツール制作を実施する。実習先事業者の指導のもと、自ら企画し計画を立案、運用し成果物を提出する。学生は実習指導者から随時評価を受けることで、必要に応じて予定を立て直し、制作物を修正するという過程を通し、ベストを追求するためには失敗や繰り返しを恐れない態度が必要であることを学ぶ。 授業計画 【事前指導期間】 学内オリエンテーション①(準備・心構え)			

【通番】11

授業科目名:	必修/選択の別:	期間:	担当教員名:
インターンシップⅢ	必修 選択	20日間 (行事期・長期滞在外を除く)	渡部 健司・近藤 研策 齋藤 長行・小野 寛史
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	3年通期	5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 産業分野(ICT産業、デジタルコンテンツ産業等)でジェネラリスト人材として活躍できる実践的な職業専門知識・技能修得を目指す。インターンシップⅢでは、与えられたテーマではなく、主体的に専門職能を踏まえ新たな価値を発見し、創造を体験する。 海外インターンシップに参加する学生については、特にグローバル人材として、国際化に対応できる高度なコミュニケーション力・適応力を最低限有している。 【具体的到達地点】 (関心・意欲・態度) ・自分の需要が業務のどこにあるのかを理解し、それを達成することができる。 (思考・判断・表現) ・報告、連絡、相談を意識し、特に業務の状況に合わせて適切に報告ができる (専門知識・技術) ・業務に対し、不足している専門知識に対し、必要に応じて相談するなどして、補完しながら業務を遂行することができる (組織的行動力) ・社会的倫理観を持って行動することができる。 授業の概要 インターンシップ先企業が扱っているサービスやコンテンツ、製品の制作、またはそれに付随する業務内容を補助したり、時間の効率化を上げるツール制作を実施する。これは企業指導者から設定されるものではなく、学生自らが業務の流れを見聞きし、理解したうえで企画する。基本的には少人数のグループを作り、インターンシップ先企業の指導のもと、自ら企画したものを作り出すためのプロジェクト計画を立案、運用し成果物を提出する。また、企業指導者は評価表を用いて納期前に評価を実施し、その結果をもとに仕様を一部変更させる。学生はこの評価と仕様変更をもとに、予定を立て直し、制作物を修正。仕様変更が発生した原因やその修正・対策をまとめ成果物を提出。企業指導者はこれを再度評価する。 授業計画 【事前指導期間】 学内オリエンテーション①(準備・心構え) 実習の心構えや機密情報の扱いなどについて学ぶ。また、臨地実務実習に必要な書類について			

実習の心構えや機密情報の扱いなどについて学ぶ。また、臨地実務実習に必要な書類について事前アナウンスする。加えて、実習先事業者の情報を公開し、実習先の希望調査を行う。

—実習先確定—

※必要に応じて、学内選考を実施する

学内オリエンテーション②（事前調査）

各実習先事業者に合わせて必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、実習先事業者についての事前調査を行う。

学外オリエンテーション③（事前訪問）

実習先事業者に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールなどで行う。その場合は、実習先事業者について同実習先事業者に参加するメンバーが集まり、実習先事業者の認識を深めるとともに、臨地実務実習初日の出動について認識を合わせる。

【実習期間】

業務の遂行（実習期間：7.5時/日×30日間（合計：225時間））

1. オリエンテーションとして、本実習の目的、実習先事業者の実習内容説明を受け、現状の開発・製造・サービス構築プロセスを正しく理解する。実習環境の構築を行う。（初日）
 2. 既存サービス、サービス構築プロセスの改善提案を行う。その提案に基づき、詳細な要件定義をまとめ、仕様の見直しなどを行い実習計画を構築する。（第1週）
 3. 実習指導者のもと、自ら改善を企画し開発・実行計画を立案、運用する。（第2週～第3週）
 4. 中間報告を行い、実習先からの意見をもとに計画と最終成果を見直す。
 5. 実習指導者のもと、修正した実行計画に基づき、実習を遂行する。（第4週～第6週）
 6. 実習指導者からフィードバックを受け、到達目標への達成度合いを振り返る。（最終日）
- また、2週間に1回は本学に通学し、本学の科目担当に対して経過報告を行う。

【事後指導期間】

学外オリエンテーション④（事後報告）

臨地実務実習の報告も兼ね、実習した体験について相互プレゼンテーションを実施する。臨地実務実習の振り返りを行い、次回の臨地実務実習等につなげる。

また、実習先事業者へのお礼状の送付や、機密情報の取り扱いなどについて再度アナウンスする。

学生に対する評価

科目評価方法

事前アナウンスする。加えて、インターンシップ先の情報を公開し、インターンシップ先希望調査を行うとともに、海外インターンシップの参加水準をクリアしている学生には海外インターンシップ先候補の提示を行う。

—インターンシップ先確定— ※必要に応じて、選考を実施する

学内オリエンテーション②（事前調査）

各企業に合わせた必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、インターンシップ先企業についての事前調査を行う。

学外オリエンテーション③（事前訪問）

受け入れ先企業に実際に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールにて行う。その場合は、インターンシップ先企業について同企業に参加するメンバーが集まり、インターンシップ先企業の認識を深めるとともに、インターンシップ初日の出動について認識を合わせる。

【実習期間】

業務の遂行（実習期間：7.5時/日×20日間（合計：150時間））

インターンシップ先の実習内容に応じて業務に着手する。現状の開発・製造プロセスを正しく理解し問題点を発見し、改善提案を行う。その提案に基づき、詳細な要件定義をまとめ、仕様の見直しなどを行い、実習指導者のもと、自ら企画したものを作りだすためのプロジェクト計画を立案、運用し、成果物を提出する。

【事前指導期間】

インターンシップの報告も兼ね、学生ごとの実習した体験について相互プレゼンテーションを実施する。インターンシップの振り返りを行い、次回のインターンシップ等につなげる。また、企業へのお礼状の送付や、機密情報の取り扱い等について再度アナウンスする。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

事後報告物と、各インターンシップ先での実習指導者による評価を以て単位を与える。

インターンシップ出席率は実習出席表を用いて確認する。インターンシップ先の評価と、

インターンシップ先企業から出された課題、提出物、勤務態度などを、ルーブリック評価表を

用いて評価する。評価点は、事後報告物：20%、インターンシップ先の評価：80%とする。

事前・事後指導期間における課題と、各実習先事業者における実習指導者から担当教員に報告があった学生評価を参考とし科目評価を行う。実習先事業者における実習指導者の評価は、ルーブリック評価表を用い、実習先事業者から出された課題、提出物、勤務態度などに対し、評価する。評価点は事前・事中（帰校日）・事後指導期間における課題の平均点：30%、ルーブリック評価表による評価点：70%とする。

【通番】 11

授業科目名： 臨地実務実習Ⅲ	必修／選択の別： 必修 選択	期間： 3.0 日間 ※事前・後習講を除く	担当教員名： 小野 憲史・藤田 至一 川上 大典・齋藤 長行
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 4 年通年	単位数： 7.5 単位	講義形態： 講義 演習 実験 [実習] 実技
授業の到達目標及びテーマ 「プロトタイプを実現して評価する」。 【到達目標】 (知識・理解) ・実習先事業者の既存サービスの改良に必要な技術上の条件を理解して要点を説明できる。 ・実習先事業者の既存サービスの改良に必要な手法やツールには可能性としてどのようなものが存在するかの知識を修得して要点を説明できる。 (能力) ・所属する受け入れ先の部署やチームの担当業務のさらなる成果向上手段について、情報工学技術をもちいた複数の候補補から最適性を考慮しながら解を選択することができる。 ・専攻する学科・コースの技術（デジタルゲームおよびコンピュータグラフィックス）を主に用いた最適解に対し部分的であってもプロトタイプを実現し、評価することができる。 ・実現したプロトタイプに対して得られた評価を理解し、修正を加えてより良い問題解決案を考えることができる。 (思考・態度) ・所属する受け入れ先の部署やチームメンバーと協調性を持って行動し、自分が担当するプロセスの要求条件を明確に理解し期日を守って業務を遂行することができる。 ・社会的倫理観と責務をもって業務に取り組むことができる。 ・三現主義（現場・現実・現物）を理解し、それに沿った行動をすることができる。 授業の概要 臨地実務実習の集大成となる本授業は、実習先事業者が扱っているサービスやコンテンツ、ソフトウェア・インテンシブな製品、またはそれに付随する業務内容やビジネスプロセスなどに対し、隣接他部署や取引先企業、ライバル会社など、受け入れ部署の枠を超えた社会全体も考慮して問題の所在をとらえ、何らかのプロトタイプを制作する。加えて、臨地実務実習Ⅱと同様に、学生は実習指導者から随時評価を受けることで、実現したプロトタイプの有用性や価値、開発で得た経験や今後の課題も含めて評価を客観的に理解するとともに、臨地実務実習Ⅲでは実習期間内で修正案を考えより良い解決案を提示することで、実践的な問題解決力を修得することを目的とする。 授業計画 【事前指導期間】 学内オリエンテーション①（準備・心構え）			

1

【通番】 12

授業科目名： インターンシップⅣ	必修／選択の別： 必修 選択	期間： 2.0 日間 ※事前・後習講を除く	担当教員名： 二村 忍・蛭田 健司 齋藤 長行・小野 憲史
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 4 年通年	単位数： 5 単位	講義形態： 講義 演習 実験 [実習] 実技
授業の到達目標及びテーマ 本学が養成する“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の一員として所属学科に関連する産業分野（ICT産業、デジタルコンテンツ産業等）でジェネラリスト人材として活躍できる実践的な職業専門知識・技能を修得し価値創造を実現するために、モノを作り出すことができる。デザイン思考力を骨格としてもちつつ、論理的思考能力もが習得されている人材として、個人でも複数人でもイノベーションを起こすことができる。 海外インターンシップに参加する学生については特にグローバルに活躍する人材として、国際化に対応できる英語を利用したコミュニケーション力・適応力を有し、新技術や国際情勢の変化をいち早く察知できるグローバルな視野も兼ね備えている。 【具体的到達地点】 (関心・意欲・態度) ・所属する受け入れ先の部署やチームの人達を受容しながら自身の思考も伝えることができる。 (思考・判断・表現) ・所属する受け入れ先の部署やチームが抱える問題を考え、価値創造を生み出すための解決案を考え提案できる。 (専門知識・技術) デザイン思考を骨格として持ちつつ、それらは理論にも裏打ちされた社会が求めるモノを作るための知識を有している。 (組織的行動力) ・社会的倫理観を持って行動することができる。 授業の概要 インターンシップ先企業が扱っているサービスやコンテンツ、製品に付加価値を高めるための新たな機能の追加（もしくはカスタマイズ）を学生が提案。基本的には少人数のグループを作り、インターンシップ先企業の指導のもと、このプロトタイプを制作する。各種仕様書、テスト結果などの資料と併せて提出する。また、グループ毎に評価表を用いた企業指導者による機能評価を行う。学生はこの評価をもとに、この機能の有用性や商品価値、この開発で得た経験や今後の課題も含めて改めて企画する。			

1

臨地実務実習Ⅰ・Ⅱの背景をもって、実習目的の明確化を行う。また、臨地実務実習に必要な書類について事前アナウンスする。加えて、実習先事業者の情報を公開し、実習先の希望調査を行う。候補の提示をする。

—実習先確定—

※必要に応じて、選考を実施する

学内オリエンテーション②（事前調査）

各実習先事業者に合わせて必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、実習先事業者についての事前調査を行う。加えて、隣接他部署や取引先企業、ライバル会社など受け入れ部署の枠を超えた社会全体の事前調査も行う。

学外オリエンテーション③（事前訪問）

実習先事業者に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールなどで行う。その場合は、実習先事業者について同実習先事業者に参加するメンバーが集まり、実習先事業者の認識を深めるとともに、臨地実務実習初日の出勤について認識を合わせる。

【実習期間】

業務の遂行（実習期間：7.5時/日×30日間（合計：225時間））

1. オリエンテーションとして、本実習の目的、実習先事業者の業務内容の説明を受け、業務環境を構築する。（初日）
2. 実習先事業者が扱っているサービスやコンテンツ、ソフトウェア・インテンシブな製品、またはそれに付随する業務内容やビジネスプロセスなどに対し、隣接他部署や取引先企業、ライバル会社など、受け入れ部署の枠を超えた社会全体も考慮して問題既存サービスの改良可能性を模索し、実習テーマを決定する。（第1週）
3. 実習テーマに基づき既存サービスの改良版プロトタイプを制作する。（第2週～第3週）
4. 中間報告を行い、実習先から意見をもとに計画と最終成果を見直す。
5. 最終成果に向けて計画に基づき、業務を遂行する。（第4週～第6週）
6. 実習指導者からフィードバックを受け、到達目標への達成度合いを振り返る。（最終日）

また、2週間に1回は本学に通学し、本学の科目担当に対して経過報告を行う。

【事後指導期間】

学外オリエンテーション④（事後報告）

臨地実務実習の報告とともに、臨地実務実習全3回の学びを振り返る。実習先事業者へのお

授業計画

【事前指導期間】

学内オリエンテーション①（準備・心構え）

インターンシップⅠ・Ⅱ・Ⅲの背景をもって、実習目的の明確化を行う。また、臨地実務実習に必要な書類について事前アナウンスする。加えて、インターンシップ先の情報を公開するとともに、海外インターンシップに参加水準をクリアしている学生には海外インターンシップ先候補の提示をする。

—インターンシップ先確定—

※必要に応じて、選考を実施する

学内オリエンテーション②（事前調査）

各企業に合わせて必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、インターンシップ先企業についての事前調査を行う。インターンシップ先希望調査も併せて行う。

学外オリエンテーション③（事前訪問）

受け入れ先企業に実際に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールにて行う。その場合は、インターンシップ先企業について同企業に参加するメンバーが集まり、インターンシップ先企業の認識を深めるとともに、インターンシップ初日の出勤について認識を合わせる。

【実習期間】

業務の遂行（実習期間：7.5時/日×20日間（合計：150時間））

インターンシップ先の実習内容に応じて業務に着手する。基本的にはインターンシップ先企業が扱っているサービスやコンテンツ、製品に付加価値を高めるための新たな機能の追加（もしくはカスタマイズ）を学生が提案することで、新たな価値創造を実現する。実習指導者のもと、自ら企画したものを作り出すためのプロジェクト計画を立案、運用し成果物を提出する。

また、第1・3土曜日は本学に通学し、本学の科目担当に対して経過報告を行う。

【事前指導期間】

インターンシップ全4回の学びを振り返る。社会人また、企業へのお礼状の送付や、機密情報の取り扱い等について再度アナウンスする。

礼状の送付や、機密情報の取り扱い等について再度アナウンスする。

学生に対する評価

科目評価方法

事前・事後指導期間における課題と、各実習先事業者における実習指導者から担当教員に報告があった学生評価を参考とし科目評価を行う。実習先事業者における実習指導者の評価は、ループリック評価表を用い、実習先事業者から出された課題、提出物、勤務態度などに対し、評価する。評価点は事前・事中（帰校日）・事後指導期間における課題の平均点：30%、ループリック評価表による評価点：70%とする。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

事後報告物と、各インターンシップ先での実習指導者による評価を以て単位を与える。

インターンシップ出席率は実習出席表を用いて確認する。インターンシップ先の評価は、

インターンシップ先企業から出された課題、提出物、勤務態度などを、ループリック評価表を用いて評価する。

評価点は、事後報告物：10%、インターンシップ先の評価：90%とする。

【通番】12

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
デジタルコンテンツ制作応用	必修 選択	90回	斎藤 直宏・渡部 健司
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3年通期	6単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 ・課題の分析を行い、それを箇条書きで要点をまとめることができる。 ・アブダクションによる発想だけではなく論理的な要素も含んだ解決案を企画し提案ができる。 ・他分野、他業種のメンバー（ここでは他学科の学生を指す）と共同作業を行い、期日に合わせたスケジュール管理ができる。 ・グループで考えた企画案に基づき、成果物をグループで制作（製作）することができる。 ・実習の内容およびその成果について記載する報告書を書くことができる。 ・自分が担当するそれぞれのタスクについて、制作に必要な時間の見積もりができる。 ・タスクの前後関係を考慮した作業手順を決定することができる。 ・グループ全体を見通すことができ、自分の担当ではない工程に関しても、内容や重要度を理解することができる。			
授業の概要 三年次の総合的な学修の成果としてPBLによって総合的なデジタルコンテンツの作品制作を行う。同一グループ内で役割を分担し相互の得意分野を総合した作品を作る。自己採点とともにリーダーはメンバーの貢献度を評価し全体評価の加点要素とする。ここでの目標は、卒業研究・制作をめざすために、複数の教員の参加によって制作上の問題点を発見し、その解決方法について討議するとともに、担当教員の教育評価についての共通の理解を目指すことである。また外部のコンペティション等にも積極的に応募し、相対的な社会的評価を得る。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力と支援のもとに実施する。			
授業計画 第1回 科目オリエンテーションを実施。科目の趣旨や到達目標、授業の内容や年間スケジュールなどを説明する。 第2回 グルーピングを行い、今後の連絡手段の確認や、情報共有のために用いるツールなど、今後のグループ制作にかかわる事柄を決定する。 第3回 教育課程連携協議会の協力のもとクライアント企業を招き、制作物のオリエンテーションを実施する。制作するものについて、要求する仕様や水準、納期などについて直接学生に			

1

【通番】16

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
デジタルコンテンツ制作応用	必修 選択	90回	斎藤直宏・近藤研策
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3年通期	6単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 ・課題の分析を行い、それを箇条書きで要点をまとめることができる。 ・アブダクションによる発想だけではなく論理的な要素も含んだ解決案を企画し提案ができる。 ・他分野、他業種のメンバー（ここでは他学科の学生を指す）と共同作業を行い、期日に合わせたスケジュール管理ができる。 ・グループで考えた企画案に基づき、成果物をグループで制作（製作）することができる。 ・実習の内容およびその成果について記載する報告書を書くことができる。 ・自分が担当するそれぞれのタスクについて、制作に必要な時間の見積もりができる。 ・タスクの前後関係を考慮した作業手順を決定することができる。 ・グループ全体を見通すことができ、自分の担当ではない工程に関しても、内容や重要度を理解することができる。			
授業の概要 三年次の総合的な学修の成果としてPBLによって総合的なデジタルコンテンツの作品制作を行う。同一グループ内で役割を分担し相互の得意分野を総合した作品を作る。自己採点とともにリーダーはメンバーの貢献度を評価し全体評価の加点要素とする。ここでの目標は、卒業研究・制作をめざすために、複数の教員の参加によって制作上の問題点を発見し、その解決方法について討議するとともに、担当教員の教育評価についての共通の理解を目指すことである。また外部のコンペティション等にも積極的に応募し、相対的な社会的評価を得る。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力と支援のもとに実施する。			
授業計画 第1回 科目オリエンテーションを実施。科目の趣旨や到達目標、授業の内容や年間スケジュールなどを説明する。 第2回 グルーピングを行い、今後の連絡手段の確認や、情報共有のために用いるツールなど、今後のグループ制作にかかわる事柄を決定する。			

1

説明する。質疑応答を行うことで疑問点を解消しておく。

第4回～第7回

制作するものの企画案を検討し、クライアントにプレゼンテーションするための企画資料と、プロトタイプ作成までのスケジュールを作成する。

第8回

クライアントの担当者を招き、各グループの制作物についてプレゼンテーションを行う。企画案はクライアントの評価をもとにブラッシュアップする。

第9回～第12回

プロトタイプに必要な仕様を決定する。次に決定した仕様に基づき、完成までにどのような工程が必要になるのか、制作工程を細分化しタスクリストを作成する。タスクリストはそれぞれのタスクの前後関係を踏まえたうえで、担当者を割り当て、全体の制作スケジュールをWBS (Work Breakdown Structure) にまとめる。スケジュールに無理がないか、各メンバーの目で確認し調整を行う。

第13回～第30回

プロトタイプの制作を進める。週に1回チームメンバー全員と指導者で進捗報告会議を実施する。予定されている制作スケジュール (WBS) と照らし合わせ、予定どおりに個々の制作が進んでいるか確認を行う。また、何らかの問題でスケジュールに遅れがでている場合は、WBS全体のリスケジューリング含めて、対応策をチームで検討する。特に再発防止策についてはチーム内で詳細に検討し、共有を図る。

第31回

クライアントを招き、プロトタイプのプレゼンを行う。完成形として今制作しているもので問題ないか、クオリティは要求水準を満たしているか、等今後本制作を行う前の確認を行う。クライアントより改善の指摘があれば、それを踏まえて企画案を修正、クライアントの許可が得られた場合は、今後の本制作のスケジュールを作成する。

第32回～第35回

クライアントの意向を踏まえて本制作に取り組む。制作するものの仕様について全面的に確定させ、プロトタイプ同様、WBSを作成する。

第36回～第60回

中間発表に向けて制作を進める。個々のメンバーの業務進捗をリーダーが管理しながら、全体的なスケジュールが遅延しないよう制作を進めていく。毎週チーム単位で指導者を交

第3回

教育課程連携協議会の協力のもとクライアント企業を招き、制作物のオリエンテーションを実施する。制作するものについて、要求する仕様や水準、納期などについて直接学生に説明する。質疑応答を行うことで疑問点を解消しておく。

第4回～第7回

制作するものの企画案を検討し、クライアントにプレゼンテーションするための企画資料と、プロトタイプ作成までのスケジュールを作成する。

第8回

クライアントの担当者を招き、各グループの制作物についてプレゼンテーションを行う。企画案はクライアントの評価をもとにブラッシュアップする。

第9回～第12回

プロトタイプに必要な仕様を決定する。次に決定した仕様に基づき、完成までにどのような工程が必要になるのか、制作工程を細分化しタスクリストを作成する。タスクリストはそれぞれのタスクの前後関係を踏まえたうえで、担当者を割り当て、全体の制作スケジュールをWBS (Work Breakdown Structure) にまとめる。スケジュールに無理がないか、各メンバーの目で確認し調整を行う。

第13回～第30回

プロトタイプの制作を進める。週に1回チームメンバー全員と指導者で進捗報告会議を実施する。予定されている制作スケジュール (WBS) と照らし合わせ、予定どおりに個々の制作が進んでいるか確認を行う。また、何らかの問題でスケジュールに遅れがでている場合は、WBS全体のリスケジューリング含めて、対応策をチームで検討する。特に再発防止策についてはチーム内で詳細に検討し、共有を図る。

第31回

クライアントを招き、プロトタイプのプレゼンを行う。完成形として今制作しているもので問題ないか、クオリティは要求水準を満たしているか、等今後本制作を行う前の確認を行う。クライアントより改善の指摘があれば、それを踏まえて企画案を修正、クライアントの許可が得られた場合は、今後の本制作のスケジュールを作成する。

第32回～第35回

クライアントの意向を踏まえて本制作に取り組む。制作するものの仕様について全面的に確定させ、プロトタイプ同様、WBSを作成する。

えて進捗報告会議を実施し、制作状況について情報共有を図る。遅れ等が生じている場合は、その原因をしっかりと見極め、対策を行うことと<u>し</u>、再発防止策を検討し実施する。 第61回 クライアントを招き制作物の中間発表プレゼンを行う。クライアントに評価をしてもらうことで改善点を洗い出し、ブラッシュアップを行うことで、制作物の品質を図る。 第62回～第85回 完成に向けて制作を進める。これ以降は進捗の遅れ等が発生した場合、その遅れを取り戻すことが困難になってくるため、今まで以上により精度を高めた制作管理が必要になる。リーダーだけでなく、チーム全員で進捗状況の共有をはかり、制作を<u>進</u>める。また、最終納品の際に実施するプレゼンテーションに向けて、プレゼン用資料の作成も進める。 第86回 クライアントを招き、グループごとにプレゼンテーションを行い、評価をもらう。 第87回 外部のコンペティションの情報を調査し、応募するものを決定する。 第88回～第90回 決定したコンペティションの応募条件に沿って、応募用の資料や映像等を作成し、定められた手続きに沿って応募する。 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 ①課題の本質についての正しい理解。（担当教員50%/課題提供者50%） 提示された課題は何が原因となっているのか、さらにはその原因の要因について考察するなど、より根本的な理解を得ようとする姿勢と、結果として得られた認識の正確性や着眼点について評価する。 ②課題解決のための企画。（担当教員50%/課題提供者50%） 課題を解決するためのアイデアについての評価。アイデアの優位性、特異性についてだけでなく、実現性、コスト面（人、モノ、資金）についても評価する。 ③プロジェクトマネジメント 担当教員100% アイデアを実現するための工程計画について評価する。プロジェクト計画段階で目的達成のために必要となるタスクを正しく想定できていたか、またそれらを無理なくスケジュール	第36回～第60回 中間発表に向けて制作を<u>すす</u>める。個々のメンバーの業務進捗をリーダーが管理しながら、全体的なスケジュールが遅延しないよう制作を<u>すす</u>めていく。毎週チーム単位で指導者を交えて進捗報告会議を実施し、制作状況について情報共有を図る。遅れ等が生じている場合は、その原因をしっかりと見極め、対策を行うことと<u>よ</u>、再発防止策を検討し実施する。 第61回 クライアントを招き制作物の中間発表プレゼンを行う。クライアントに評価をしてもらうことで改善点を洗い出し、ブラッシュアップを行うことで、制作物の品質を図る。 第62～第85回 完成に向けて制作を進める。これ以降は進捗の遅れ等が発生した場合、その遅れを取り戻すことが困難になってくるため、今まで以上により精度を高めた制作管理が必要になる。リーダーだけでなく、チーム全員で進捗状況の共有をはかり、制作を<u>すす</u>める。また、最終納品の際に実施するプレゼンテーションに向けて、プレゼン用資料の作成も進める。 第86回 クライアントを招き、グループごとにプレゼンテーションを行い、評価をもらう。 第87回 外部のコンペティションの情報を調査し、応募するものを決定する。 第88回～第90回 決定したコンペティションの応募条件に沿って、応募用の資料や映像等を作成し、定められた手続きに沿って応募する。 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 ①課題の本質についての正しい理解。（担当教員50%/課題提供者50%） 提示された課題は何が原因となっているのか、さらにはその原因の要因について考察するなど、より根本的な理解を得ようとする姿勢と、結果として得られた認識の正確性や着眼点について評価する。

リングできていたか。プロジェクト運用においては、スケジュールの進捗確認と随時見直しを行うなどしてプロジェクトを効率的に進められていたか。

④企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物。 (課題提供者100%)

上記①②③とは、全く関係なく企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物に対して評価。課題把握や制作プロセスとは独立して、成果物自体がもつ課題解決に対する能力や機能のみを評価する。評価配分は、①20% ②25% ③25% ④30%とする。

②課題解決のための企画。 (担当教員50%/課題提供者50%)

課題を解決するためのアイデアについての評価。アイデアの優位性、特異性についてだけではなく、実現性、コスト面 (人、モノ、資金) についても評価する。

③プロジェクトマネジメント 担当教員100%

アイデアを実現するための工程計画について評価する。プロジェクト計画段階で目的達成のために必要となるタスクを正しく想定できていたか、またそれらを無理なくスケジュールリングできていたか。プロジェクト運用においては、スケジュールの進捗確認と随時見直しを行うなどしてプロジェクトを効率的に進められていたか。

④企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物。 (課題提供者100%)

上記①②③とは、全く関係なく企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物に対して評価。課題把握や制作プロセスとは独立して、成果物自体がもつ課題解決に対する能力や機能のみを評価する。評価配分は、①20% ②25% ③25% ④30%とする。

【通番】13

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタルコンテンツ総合実習	必修 選択	4 5 回	山本 浩司・二村 晃
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	4 年前期	3 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 ・社会的需要や課題を分析し、その要点をまとめることができる。 ・主体的にアイデアを生み出し、テクノロジーを駆使して問題解決のシステムをつくり出せる。 ・適切なプロジェクトマネジメントができる。 ・審美性とテクノロジーの両面において高い水準を達成できる。			
授業の概要 ここまでの学修を生かし、PBLによって総合的なデジタルコンテンツの作品制作を行う。クライアントから課題提示される形ではなく、自ら製品企画を立ち上げ企業に売り込む形とする。社会的な需要や課題を分析し、それらを解決するための企画を検討して、プロトタイプまで制作する。想定提携企業にプレゼンテーションを行い、評価を得る。その後の製品化は、企業とタイアップを行う場合と、学生チームを結成して卒業研究制作に持ち越す場合に分かれる。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 科目概要、スケジュール、授業形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。			
第2回～第3回 社会的な需要と課題 社会に存在する需要と課題を分析し、それらの解決手段をディスカッションする。プロジェクト方針ごとにグルーピングも行い、今後の情報共有手段も確立しておく。			
第4回～第15回 製品企画 課題解決に適切なコンテンツのスタイル確定から始める。ここで言うスタイルとは、スマートフォンアプリ、コンシューマゲーム、VR、AR、ウェブサイト、映像表現などのことを意味し、これらを組み合わせた新しいスタイルでも構わない。続けて、実現可能な技術検証やネットワーク、インターフェイスの操作性などを検討し、製品仕様書にまとめ上げる。また、これらの要素を企業向けのプレゼンテーション資料にもまとめる。			
第16回～第18回 製品企画プレゼンテーション 想定提携企業に製品企画のプレゼンテーションを行い、評価を得る。製品企画は企業の評価			

1

【通番】15

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタルコンテンツ総合実習Ⅱ	必修 選択	4 5 回	渡部 健司・土居 秀頼
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	2 年通期	3 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 ・課題の分析を行い、それを箇条書きで要点をまとめることができる。 ・アプリケーションによる発想だけではなく論理的な要素も含んだ解決案を企画し提案ができる。 ・他分野、他業種のメンバー（ここでは他学科の学生を指す）と共同作業を行い、期日に合わせたスケジュール管理ができる。 ・グループで考えた企画案に基づき、成果物をグループで制作（製作）することができる。 ・実習の内容およびその成果について記載する報告書を書くことができる。 ・クライアントのニーズを見極め、そのニーズを満たす作品制作ができる。 ・グループワーク時に生じる様々なトラブルに対して適切な対応ができるようになる。			
授業の概要 三年次の総合的な学修の成果として総合的なデジタルコンテンツの作品制作を行う。3名程度のグループで作品制作を行う。同一グループ内で役割を分担し相互の得意分野を総合した作品を作る。自己採点とともにリーダーはメンバーの貢献度を評価し全体評価の加点要素とする。制作された対象のスキル、美的表現、発想等を評価する。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力と支援のもとに実施する。			
授業計画			
第1回 科目オリエンテーションを実施。科目の趣旨や到達目標、授業の内容や年間スケジュールなどを説明する。			
第2回 グルーピングを行い、今後の連絡手段の確認や、情報共有のために用いるツールなど、今後のグループ制作にかかわる事項を決定する。			
第3回 教育課程連携協議会の協力のもとクライアント企業を招き、制作物のオリエンテーションを実施する。制作するものについて、要求する仕様や水準、詳細などについて直接学生に説明する。質疑応答を行うことで疑問点を解消しておく。			

1

をもとにブラッシュアップする。

第19回～第42回 プロトタイプ制作

製品仕様に従ってプロトタイプの制作作業に入る。プロジェクトによって全く異なる作業形態となるが、プロジェクトマネジメント、技術検証とトライアンドエラー、ネットワークのクオリティ向上、デモプレイによる操作性、視認性の向上などは共通の作業ポイントとなる。授業内での定例報告会を行い、プロジェクト間の相互評価も実施する。

第43回～第45回 プロトタイププレゼンテーション

指定提携企業にプロトタイプのプレゼンテーションを行い、評価を得る。企業側から製品化に値すると評価されたプロトタイプは、企業タイアップの元、製品版の制作フェーズに移行する。教員側から製品化に値すると評価されたプロトタイプは、その教員の卒業研究制作ゼミに参加しつつ、製品版の制作フェーズに移行する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① 製品企画

社会的需要や課題を分析し、主体的にアイデアを生み出しているか。製品企画として破綻なく、魅力的なコンテンツ内容になっているか。

② プロトタイプ

テクノロジーを駆使して問題解決のシステムをつくり出せているか。プロトタイプによって一通りのコンテンツ体験ができるようになっており、社会の需要を生み出す潜在的な力を持っているか。

評価配分は、①30%、②70%とする。

第4回～第7回

制作するものの企画案を検討し、クライアントにプレゼンテーションするための企画資料と、プロトタイプ作成までのスケジュールを作成する。

第8回

クライアントの担当者を引き、各グループの制作物についてプレゼンテーションを行う。企画案はクライアントの評価をもとにブラッシュアップする。

第9回～第14回

クライアントに完成形のイメージを把握してもらい、要求しているものと齟齬がないかを確認してもらうためのプロトタイプを作成する。

第15回

クライアントを引き、プロトタイプのプレゼンを行う。完成形として今制作しているもので問題ないか、クオリティは要求水準を満たしているか、等今後本制作を行う前の確認を行う。クライアントより改善の指摘があれば、それを踏まえて企画案を修正、クライアントの許可が得られた場合は、今後の本制作のスケジュールを作成する。

第16回～第29回

中間発表に向けて制作をすすめる。個々のメンバーの業務進捗をリーダーが管理しながら、全体的なスケジュールが滞延しないよう制作をすすめていく。毎週チーム単位で指導者を交えて進捗報告会議を実施し、制作状況について情報共有を図る。遅れ等が生じている場合は、その原因をしっかりと見極め、対策を行うことと、再発防止策を検討し実施する。

第30回

クライアントを引き制作物の中間発表プレゼンを行う。クライアントに評価をしてもらうことで改善点を洗い出し、ブラッシュアップを行うことで、制作物の品質を図る。

第31～第44回

完成に向けて制作を進める。これ以降は進捗の遅れ等が発生した場合、その遅れを取り戻すことが困難になってくるため、今まで以上に精度を高めた制作管理が必要になる。リーダーだけでなく、チーム全員で進捗状況の共有をはかり、制作をすすめる。また、最終納品の際に実施するプレゼンテーションに向けて、プレゼン用資料の作成を進める。

第45回

クライアントを招き、グループごとに制作物のプレゼンテーションを行い、作品の評価をもらう。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

①課題の本質についての正しい理解。（担当教員50%/課題提供者50%）

提示された課題は何が原因となっているのか、さらにはその原因の要因について考察するなど、より根本的な理解を得ようとする姿勢と、結果として得られた認識の正確性や着眼点について評価する。

②課題解決のための企画。（担当教員50%/課題提供者50%）

課題を解決するためのアイデアについての評価。アイデアの優位性、特異性についてだけではなく、実現性、コスト面（人、モノ、資金）についても評価する。

③プロジェクトマネジメント 担当教員100%

アイデアを実現するための工程計画について評価する。プロジェクト計画段階で目的達成のために必要となるタスクを正しく想定できていたか、またそれらを無理なくスケジューリングできていたか。プロジェクト運用においては、スケジュールの進捗確認と随時見直しを行うなどしてプロジェクトを効率的に進められていたか。

④企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物。（課題提供者100%）

上記①②③とは、全く関係なく企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物に対して評価。課題把握や制作プロセスとは独立して、成果物自体がもつ課題解決に対する能力や機能のみを評価する。評価配分は、①20% ②25% ③25% ④30%とする。

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
ゲーム制作技術総合実習Ⅰ	必修 選択	45回	水上 恵太・川上 大典
授業科目区分:	履修該当年次:	単位数:	履修対象:
基礎 開発専門 応用 総合	2年前期	3単位	課外 演習 実験 実習 実技
<u>授業の到達目標及びテーマ</u> ここまでに授業で学んだゲーム制作技術について、簡易なゲームプログラムを実制作することで理解を深めること、また自ら制作計画を作成し進捗管理を行うことでセルフマネジメントを身につけること、制作物の特徴をしっかりとプレゼンできることをテーマとする。 また、下記の項目を到達目標とする。 ・キャラクターリアルタイムで操作し、演算による重力等自然法則の影響を受ける仮想世界を構築したゲームを設計、完成に向けた計画立案ができること。 ・必要なアート素材、音声素材等を自作したり入手したりして、自力で組み込むこと。 ・そのために必要なスキルがあれば自ら探し、学び活用できること。 ・制作ではPDCAサイクルを回し、制作工程を改善できること。 ・セルフマネジメントをしっかりと行い、スケジュールに遅延あれば必要な対策を立てられること。 ・制作物の特徴を的確にプレゼンテーションできること。			
<u>授業の概要</u> 本授業までに学んだことを活かし、一定の要件を満たす簡易なゲームを自らの計画により制作する。制作においては適切なゴールを設定し、自らの力量を推し量り、必要に応じ練習によりスキルを獲得しながらセルフマネジメントを行い、最終的に制作したゲーム及び制作計画の優位点についてプレゼンテーションを行うこととする。進捗管理シートを活用し、制作状況をよく把握し続け、成果物は完成度を上げることを目指すが、そこに至らない場合であっても都度自己分析や原因究明を重要視した授業とする。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。			
<u>授業計画</u> 第1回 オリエンテーション 本講義の概略を説明し、科目方針、年間スケジュールについて説明する。目指すところとその必要性を理解させる。			
第2回～第3回 企画立案 どのようなゲームを作るのか企画立案、そのために新たに習得するスキルを想定し、参考文献をまとめる。			
第4回～第6回 企画段階でのプレゼン実施（学内） 作りたいゲームの概要と工夫したい点、伸ばしたいスキルを発表。			

(追加)

第7回～第9回 計画策定

残る製作期間でどのように進めていくのか、自身のスキルアップや予備期間なども織り込みながら策定。

第10回～第12回 実制作に向けてのオリエンテーション

制作環境(汎用ゲームエンジン)の構築と、例題を使ってツール使用スキルの習熟。

第13回 実制作に向けてのオリエンテーション

制作の進め方、進捗管理方法の確認。

第14回～第27回 実制作（前半）

実制作作業。3時間ごとに進捗確認シートの記入と振り返りを行い、自身の作業速度を確認する。

第28回～第30回 中間発表

現段階での状況報告を行い、学内でのフィードバックを得る。

第31回～第33回 計画修正

中間発表時点での完成度を考慮し、必要があれば計画修正をここで行う。

第34回～第42回 実制作（後半）

実制作作業。3時間ごとに進捗確認シートの記入と振り返りを行い、自身の作業速度を確認する。

第43回～第45回 最終発表、レポートの提出

制作物を各自プレゼンテーションし、実習への理解を深める。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

評価点は、レポートの平均点30%、中間発表（外部評価を参考とする）30%、プレゼン40%とする。

【通番】15

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
CGアニメーション総合実習Ⅰ	必修 選択	45回	近藤 研策
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	履修形態：
基礎 応用専門 展開 総合	2年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・クライアントから提示されたテーマに則した作品制作ができる。 ・コンピュータグラフィックスの制作手法、理論、知識を元にアニメーションを完成できる。 ・映像に含まれる意味を視聴者に対して的確に伝えることができる。 ・期日に合わせたスケジュール管理ができる。 ・作業に必要な手法を探し出し、それを使うことができる。			
授業の概要			
CGデザインの基礎やデジタル造形の手法、数理化形の理論などを用いて、シンプルなCGアニメーションを制作する。作品テーマはクライアントから提示されたものとする。一通りの制作手法を確認するため、個人制作とする。初歩的なキャラクターや背景デザイン、絵コンテをつくるプリプロダクションに始まり、モデリング、リギング、アニメーション、レイアウト、ライティング、レンダリングなどのプロダクションへと移行する。課題の分析と解決を教員と共にを行い、1本の映像を作り上げたという結果に重点を置く。			
なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション			
科目概要、スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。教育課程連携協議会の協力のもとクライアントから作品テーマの提示を頂き、参考となる映像作品の分析も行う。			
第2回～第6回 プリプロダクション			
制作のための準備を開始する。シンプルなキャラクターと背景をデザインし、絵コンテに落とし込む。その後、プレゼンテーションを行い、講評を受ける。			
第7回～第15回 モデリング			
デザイン画に従ってモデリングを開始する。作業に必要な手法を検討し、アニメーションを行うことができるモデルに仕上げる。			
第16回～第24回 リギング			
キャラクターモデルに対してリギングを行う。フェイシャルのセットアップは控えめとし、身体の動作を重視したリギングにする。関節位置を正しく設定する。			

(追加)

第25回～第33回 アニメーション

絵コンテに従ってアニメーション作業を開始する。キーポーズの美しさ、タイミング、動作の緩急が作業の中心となる。想定するカメラ位置も定め、映像の意味がわかるように配慮する。

第34回～第39回 ライティング&レンダリング

制作したアニメーションをショットごとにレイアウト、ライティングを行い、レンダリングする。出力された映像の問題点を分析し、修正も行う。

第40回～第42回 映像編集

仕上がったショットを映像編集する。BGMやサウンドエフェクトも加え、映像作品として仕上げる。

第43回～第45回 講評とブラッシュアップ

作品の発表とプレゼンテーションを行う。クライアントを招き、講評を受けて改善点を洗い出しブラッシュアップする。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① プリプロダクションワーク

CGアニメーションという映像作品の準備段階に対する評価。伝えたい映像の意味に適したデザインになっているか。また、その映像を伝えるために効果的な絵コンテになっているか。

② プロダクションワーク

CGアニメーションを実際につくる段階のCGデータに対する評価。具体的には、審美面、データ構造、操作性、適切な動作、効果的なライティング&レンダリングが評価基準となる。

③ 最終成果物

最終成果物を映像作品として評価。映像のテーマが視聴者に伝わっており、エンタテイメントとして喜ばれるものに仕上がっているか。

評価配分は、①20%、②30%、③50%とする。

【通番】 16

授業科目名:	ゲーム制作技術総合実習Ⅱ	必修/選択の別:	必修 選択	授業回数:	30回	担当教員名:	二村 忍・竹内 葵一
授業科目区分:	基礎 応用専門 展開 総合	履修配当年次:	2年後期	単位数:	2単位	履修形態:	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びゲーム							
ゲーム制作技術総合実習Ⅰでの学修を前提とし、その成果物をベースとして以下のように進んだゲーム制作を行うことを到達目標とする。							
・ゲームプレイを盛り上げるための演出向上（グラフィック、エフェクト、カメラワークの強化や音響効果の拡充など）ができる。							
・繰り返しのゲームプレイを促す仕組みの導入ができる。							
またゲーム制作技術総合実習Ⅰに続き							
・そのために必要なスキルがあれば自ら探し、学び活用できる。							
・制作ではPDCAサイクルを回し、制作工程を改善できる。							
・セルフマネジメントをしっかりと行い、スケジュールに遅延あれば必要な対策を立てられる。							
・制作物の特徴を的確にプレゼンテーションできる。							
加えて、この間他の必修科目で学んだ技術やツールは活用していくことを必須とする。							
授業の概要							
本授業は、ゲーム制作技術総合実習Ⅰでの学修に続き、ここまでに学んだことや成果を活かし、より魅力あるゲームを自らの計画により制作・改良する。制作するゲームでは見栄え、プレイ感双方を高めるための改良を必ず加えるものとする。最終的に制作したゲームはどのような点が優れているのかをプレゼンテーションを行うこととする。進捗管理シートを活用し、制作状況をよく把握し続け、成果物は完成度を上げることを目指すが、そこに至らない場合であっても都度自己分析や原因究明を重視した授業とする。							
なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。							
授業計画							
第1回 オリエンテーション							
本講義の概略を説明し、科目方針、年間スケジュールについて説明する。目指すところとその必要性を理解させる。							
第2回 企画立案							
ゲーム制作技術総合実習Ⅰの成果物をベースに、どのような点を改良・強化していくか考える。							
第3回 計画策定							
上記企画について、制作計画に落とし込む。							
第4回							

(追加)

企画と制作計画のプレゼン実施（学内）

第5回～第14回 実制作(前半)

実制作作業、2時間ごとに進捗確認シートの記入と振り返りを行い、自身の作業速度を確認する。
また、ここまでに必修科目で学んだ進捗管理ツールへの入力も同時に行う。
新たに獲得すべきスキルがあればその時間も実制作のための時間で検出する。

第15回 中間発表

この時点での成果と課題を発表し、気づきを共有。

第16回 計画修正

必要があれば計画の修正をここで行う（無ければ制作時間にあてて）。

第17回～第26回

実制作(後半)。

第27回～第28回

最終発表向け資料作成。

第29回～第30回 最終発表、レポートの提出

制作物を各自プレゼンテーションし、実習への理解を深める。

学生に対する評価

科目設定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

評価点は、レポートの平均点30%、中間発表（外部評価を参考とする）30%、プレゼン40%とする。

【通番】17

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
CGアニメーション総合実習Ⅱ	必修 選択	30回	近藤 研策
授業科目区分:	履修該当年次:	単位数:	履修形態:
基礎 応用専門 展開 総合	2年後期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・クライアントから提示される仕様や水準を理解できる。 ・社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 ・課題の分析を行い、解決案の提案ができる。 ・他職種メンバー（ここではCGアニメーションの担当分けを指す）と共同作業を行い、期日に合わせたスケジュール管理ができる。 ・グループで考えた企画案に基づき、成果物をグループで制作することができる。 ・自身のタスクに必要な制作手法を選択・構築し、適切なオペレーションができる。			
授業の概要			
CGアニメーション総合実習Ⅰでの制作経験を生かし、PBLによって総合的なCGアニメーションの作品制作を行う。クライアントから提示される仕様や水準、納期に従って企画立案し、それをプレゼンテーションする。クライアントから寄せられる修正項目に対応しながら、グループ内で作業を分担し、相互の得意分野を統合した作品をつくる。また、先進的なCGの表現手法も積極的に取り入れ、高いクオリティも実現する。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。			
授業計画			
第1回～第2回 オリエンテーション			
科目概要、スケジュール、授業形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。教育課程連携協議会の協力のもとクライアント企業を招き、制作の要望、題材、仕様などの提示を受ける。グルーピングも行い、今後の情報共有手段も確立しておく。			
第3回～第8回 プリプロダクション			
企画案を検討し、各種デザイン、制作手法、絵コンテ、スケジュールを作成する。また、これらの要素をプレゼンテーション資料にまとめる。			
第9回～第10回 企画プレゼンテーション			
クライアントを招き、グループごとに企画プレゼンテーションを行う。企画案はクライアントの評価をもとにブラッシュアップする。			
第11回～第18回 プロダクション1			
グループごとに作業分担を行い、制作作業に入る。この段階はCGモデリングが作業の中心となるが、実写映像を素材として用いる場合にはこの時点で撮影を行う。作品のビジュアル面を			

(追加)

確定させ、中間発表に備える。

第19回～第20回 中間発表

クライアントを招き、作品のビジュアル面を中心に評価・要望をもらう。ここでの問題点の解決法を検討し、制作工程に組み込む。

第21回～第28回 プロダクション2

作品を動画の流れとして構築する。CGを主体とする作品の場合にはリギングとアニメーションが作業の中心となるが、実写映像との合成を主体とする作品の場合には自然な合成のための試行錯誤も必要になる。出来上がった動画に対してBGMやサウンドエフェクトを加え、映像作品として仕上げる。

第29回～第30回 完成発表

クライアントを招き、完成作品プレゼンテーションを行い、評価をもらう。

履修上の注意

この授業はCGアニメーション総合実習Ⅰ履修者を対象に実施する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① クライアント要望に対する理解度

クライアントから提示された要望とその本質、課題を根本的に理解できているか。

② クライアント要望への企画力

クライアントからの要望を満たした企画になっているか。独創的なアイディアやデザイン力、着眼点などプリプロダクションから企画プレゼンテーションまでの成果を評価する。

③ CG映像表現のクオリティ

映像のビジュアル面に対する評価。CGアニメーションの美しさや面白さなど、エンタテインメントとしてどれだけ視聴者を惹きつけているか。

④ 最終成果物

映像作品としての完成度に加えて、課題解決の達成度を評価する。クライアント要望・課題に対して、映像を観た視聴者が解決的行動を取るか。

評価配分は、①20%、②20%、③20%、④40%とする。

【通番】18

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
コンテンツデザイン概論	<u>必修</u> 選択	15回	源田 悦夫・斎藤 直宏
授業科目区分:	履修制当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・数理的知識やプログラミング能力などの論理的思考能力を基盤に、高度な芸術的表現能力をもった高次のコンテンツクリエイターは、<u>サイバーフィジカルな時代において、重要な役割を果たすことを理解している。</u> ・コンテンツとは何かを考えた上で、メディアテクノロジーの進展にともなうコンテンツ領域の拡大、新たなコンテンツ文化の醸成、<u>デジタルコンテンツにおける歴史的背景を知っている。</u> ・自分の興味の対象を明確にし、将来において自らが進んでゆく道を考察することができる。 授業の概要 デジタルエンタテインメント学科では、映像・ゲーム・CG・アニメといったデジタルコンテンツの企画・設計・制作を学ぶ。これらデジタルエンタテインメントの基盤となる考え方や人間と人間、人間とマシンとのコミュニケーションについてメディアテクノロジーの変遷を踏まえて解説する。またゲームコンテンツの対象の広がり理解し、将来的に高次のクリエイターとして活躍するためには、何を学ぶ必要があるのかを自覚するためのガイダンスである。 授業計画（下記のうち、外部講師講演会と展示会見学についてはスケジュールによって日程が移動する可能性あり） 第1回: <u>イントロダクション</u> まずオリエンテーションの一環として、学科の教育体系の全体概要、2コースの内容に関する説明を行ったのちに、各講義科目の簡略な内容及び全体との関連性について説明を行う。次に、この講義全体の目的、実施方法の説明を行う。 第2、3回: <u>デジタルエンタテインメントコンテンツとは何か</u> 我々は生活の中で様々なコンテンツに触れている。多種多様なコンテンツの中において、エンタテインメントコンテンツの内容や社会的役割について説明を行う。また、制作するために必要なスキルや考え方を学修し理解する。 第4、5回: <u>エンタテインメントコンテンツの歴史（映像）</u> 映像コンテンツの原理、実現するためのハードウェアについて学び、それぞれの歴史とコンテンツを構成する表現法やデザインについての進化について学修する。また、現在の映像におけるエンタテインメントコンテンツの特徴を理解する。			

1

【通番】17

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
コンテンツデザイン概論	<u>必修</u> 選択	15回	源田 悦夫・斎藤 直宏
授業科目区分:	履修制当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ <u>サイバーフィジカルな時代において、数理的知識やプログラミング能力などの論理的思考能力を基盤に、高度な芸術的表現能力をもった高次のコンテンツクリエイターは、Society5.0社会では重要な役割を果たす。</u> <u>この講義では、コンテンツとは何かを考えるとともにメディアテクノロジーの進展にともなうコンテンツ領域の拡大、新たなコンテンツ文化の醸成、サステナブル社会への挑戦等について解説し、理解を深める。本科目を履修することで、興味の対象分野を明確にし、将来において自らが進んでゆく道を考察する。授業においては本学のゲーム及びVRの専門家教員による先進的な解説も適宜含めて進行する。</u> 授業の概要 デジタルエンタテインメント学科では、映像・ゲーム・CG・アニメといったデジタルコンテンツの企画・設計・制作を学ぶ。これらデジタルエンタテインメントの基盤となる考え方や人間と人間、人間とマシンとの<u>関係や情報の表出の方法について</u>メディアテクノロジーの変遷を踏まえて解説する。またCGI (Computer Generated Imagery) アルゴリズムやコンピュータエンジンの変遷、ユーザーインターフェイス等が要素となって展開するゲームコンテンツについても同時に考えることで、コンテンツの広がり理解し、将来的にクリエイターが活躍するためには、何を学ぶ必要があるのかを自覚するためのガイダンスである。 授業計画 第1回 オリエンテーション 科目方針、授業スケジュールについて説明する。 コンテンツの対象について概説する。 第2回 コンテンツとは何か コンテンツの内容や社会的役割について考えながら、コンテンツとは何か。 そしてこれを構成する内容について考える。 第3回 コンテンツの進展に伴う表現の拡大 情報の入力装置としての様々なセンサーが開発されることで、人間の感覚能力、<u>知覚能力が拡大され、さらに表示技術の進展によって新たに展開されるコンテンツを通して、我々の表現能力の拡大について考える。</u>			

1

第6、7回：エンタテインメントコンテンツの歴史（ゲーム）

ゲームのハードウェア（業務用、家庭用）の歴史、コンテンツを構成する表現法やデザインについての進化について学修し、現在のゲームコンテンツの特徴を理解する。

第8回：コミュニケーション空間の拡大

近年のIT技術の進展は我々の情報の伝達時間、伝搬の対象（空間）の拡大をもたらした。コンテンツデザインに大きな影響を与えている。今までになかったデジタルコンテンツに注目し、新たに創造されるコンテンツデザインについて学修する。

第9、10回：コンテンツビジネスについて

映像やゲームコンテンツのビジネスについて学修する。制作・開発や頒布するためのフォーマット、流通や配信という面についても学修する。またグローバル市場の特徴についても学び、コンテンツビジネスについて理解する。

第11、12回：展示会視察

展示会は、映像技術やCG、インタラクティブコンテンツが見学できるようなNHK技研公開などを見学・視察する。

※視察展示会のスケジュールによって、回が前後する場合がある。

第13回：先端技術とエンタテインメントコンテンツについて

先端技術のエンタテインメント使用例（ロボット、ドローン等）に触れ現状を学修する。また、先端技術の進化と関連するエンタテインメントコンテンツの将来について考える。

第14回：外部講師による講演会

デジタルコンテンツに関連した特別講演会を行う。

※外部講師の都合によって、回が前後する場合がある。

第15回：ディスカッションとまとめ

学生とエンタテインメントコンテンツの技術、社会的役割などについてディスカッションする。本講義のまとめ及び質疑応答を行う。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

中間レポート（第5回、7回、14回の後に個人レポートを提出）、及び最終レポート（個

第4回 コミュニケーション空間の拡大

情報技術の進展は我々の情報の伝達時間、伝搬の対象（空間）の拡大をもたらした。
人間と人間、コンピュータと人間、コンピュータとコンピュータなどそれぞれの要素が
複雑した関係性の中で、情報の流し手における情報の記号化、意味の共有、受け手側の
記号解釈という、コンテンツ創成の重要な要素となる記号伝達過程とコミュニケーション
について考える。

第5回 コンテンツ創成の過程

コンテンツ創成においては、コンテンツの目的を明確にするとともに、コンテンツ創成に
必要なメディアテクノロジーの理解とともにコンテンツ制作の実践的な能力が必要で
ある。さらに出来上がった対象の効果測定や評価についての一連の流れについて考える。

第6回 コンテンツと人間要素

コミュニケーションにおける情報の送り手および受け取り手の視点から、人間の感覚や
知覚、意味理解、人間行動、インタラクティブティビティなドー連の人間の行動過程を
ゲームなどの事例を通して考える。

第7回 コンテンツ創成の歴史（1）—コンピュータグラフィックスの歩み—

メディアテクノロジーの進展とともに展開してきたコンテンツ表現について歴史的側面
から開設する。コンピュータ前史、コンピュータの発展とCG表現、表現技術の展開、
通信技術とコンテンツなどを取り上げて解説する。

第8回～9回 コンテンツ創成の歴史（2）—メディア芸術—

1950年代のドイツでの情報美学から始まるコンピュータ芸術や60年代のアメリカ
実験映画、70年以降のSIGGRAPH等を中心としたコンピュータグラフィックスの
研究と表現など、これらのコンピュータと芸術表現の関係について解説する。

第10回～11回 コンテンツ創成の歴史（3）—ゲームの歴史—

技術の進化、インターネットの普及などにより、大きな変化を繰り返してきたゲーム
産業において、いくつかのハードウェア、ソフトウェア上の具体的な進展について解説
する。初期の段階における技術やゲームデザインの特徴を知り、当時から受け継がれて
いるゲームデザインの要素と分類、変化するUIやストーリーテリング/ナラティブを
知る。3Dテクノロジーの進化、インターネットの普及に伴うゲームの形態や機能の
変化について解説するとともに、将来のゲームと人間との関係について考える。

人) による評価を行う。

評価点は、中間レポート:60%、最終レポート40%とする。

第12回～13回 産業としてのコンテンツ

我が国の重要な産業である、価値ある情報としてのコンテンツを産業の側面から取り上げ、その種類や動向について述べる。さらにここで必要とされる情報技術や知識について取り上げるとともに、コンテンツ制作過程にかかわるプログラマー、デザイナー、プランナー、ディレクター等のそれぞれの役割について解説する。さらに後半ではCGアニメーションやゲーム産業を題材に、それぞれの技術の特徴や制作者の役割の視点から分析・考察する。業界の特徴や動向、コンテンツビジネスとのかわり方、権利関係はどのように管理されているのかなど、CG映像やアニメ業界に対して理解を深める。さらにCG映像やゲームコンテンツがどのように制作され、どのようにして消費者の手元まで届くのか、コンテンツの制作、並びに流通に関して解説する。

第14回 アミューズメントにおけるデジタルエンタテインメントコンテンツ (前半)

エンターテインメントの拡大としてテーマパークにおけるコンテンツを考え、様々なテクノロジーや演出方法について解説する。

第15回 まとめ

デジタルエンタテインメントコンテンツは、様々なところで利用されており、それぞれの特徴にあった技術が使用されている。自分の将来の目指すジャンルが授業の開始時とどう変化したかを振り返ることで、将来に向けて大学生活で何を重点的に学び研究するか、なぜそのジャンルを選んだのか、を自分なりにレポートにまとめる。

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

レポート 100点

【通番】19

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
コンピュータグラフィックスⅠ	必修 選択	15回	藤田 至一
授業科目区分:	履修年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 1. コンピュータグラフィックスの制作手法の流れを理解し、説明できる。 2. モデリングに関する基礎知識として、座標系や基本的手法を理解し、説明できる。 3. 様々なマッピングの手法を理解し、説明できる。 4. アニメーションの基礎とリギングの考え方を理解し、説明できる。 5. シェーディングとライティングについて理解し、説明できる。 6. レンダリングの基礎と手法を理解し、説明できる。 7. コンポジットの目的と考え方、手法を理解し、説明できる。 8. リアルタイムCGの基礎とその特徴について理解し、説明できる。			
授業の概要 CGアニメーションやゲームのデジタルコンテンツを制作するための映像に必要なデータ生成と表現について、各フェーズ(モデリング、アニメーション、レンダリング等)における様々な手法を修得する。特定のDCCに依存することがない一般的な知識を理解し、目的とするコンテンツの表現を最適に制作できる手法を選択できるようになることを目指す。また、それぞれの手法については、制作における全体のプロセス間でのデータの関連性・連続性を知ることによって理解を深める。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 本科目の到達目標と習得できる知識について理解する。また、CG映像制作のワークフローについても学ぶ。			
第2回 モデリング1 座標系、ポリゴンやNURBSといったモデリング要素、スベキュラや箱折などの各種マテリアル要素について学修する。			
第3回 モデリング2 多様な質感を表現するためのマッピング手法、マッピングの適用手法、プリミティブとCSGによるモデリングを学修する。			

【通番】18

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
造形の為の数理	必修 選択	15回	山本 浩司
授業科目区分:	履修年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ コンピュータグラフィックスにおける爆発、衝突といった自然現象、動植物の成長や群生などの表現には、しっかりと対象の観察とともにそこから導き出される法則性や数理的構造の観点から捉えることが必要である。この講義では、論理的思考と芸術的な感性を育みながら、必要となる数学、物理の知識を習得し、その上でアルゴリズムを組み立て、手続的な形状を表現してゆく。また、コンピュータグラフィックス全般の基礎知識も身につけ、数理解造を幅広く応用するための考え方を身につける。			
授業の概要 造形行為 (modeling) として形象を具体化する場合、まずそのイメージを頭の中に想起する。これは実在する対象ばかりでなく、抽象的な概念や記号や言語といったものも対象となる。これらのアイデアから形態に至る過程を自然科学及び数学における基本的な概念、法則などを通して行い、手続的に、造形処理する能力を高める。数学的な造形方法としてプリミティブ(点、線、面)の展開、比例(黄金比、フィボナッチ級数)、配列情報、対象性(回転、点対称)、成長・分割、フラクタル図形などによる造形について学ぶ。			
授業計画 第1回 オリエンテーション及び基礎知識と用語解説 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、授業スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。作例紹介とその解説を行い、後の授業を円滑に進められるようにする。			
第2回 コンピュータグラフィックスと数理 コンピュータグラフィックスの定義、歴史、産業応用を学ぶ。産業応用は作例を紹介しながら、その制作手法、ワークフローも解説する。これらのCGによる映像表現を通して数理的な造形方法について学ぶ。			
第3回 CG表現の基礎 コンピュータグラフィックスによる表現の基礎として、描画対象の構造の把握、構図のとり方、遠近感の表現、加法混色や減法混色による色の表現方法、色に対する人の心理、映像作品が動いて見える原理、動きの表現手法について学習する。			

第4回 モデリング3

スカルプトツール、3次元デジタイザ、プロシージャルモデリングなど、各種モデリング手法を学ぶ。また、モデリングの実際として、現在の制作現場の中で主流となっているモデリング手法を実例の分析を通して学修する。

第5回 リギング

リギングの概念、デフォーメーションやIK・FKなどのリギング手法を学ぶ。また、リギングの実際として、コンテンツごとに異なるリギング手法や撮影の際のカメラリグについても学修する。

第6回 アニメーション1

アニメーションの概念、キーフレームアニメーション、プロシージャルアニメーション、シミュレーションによるアニメーションといった手法について学ぶ。

第7回 アニメーション2

サンプリングによるアニメーション、キャラクターアニメーションの基本概念とその手法について学修する。

第8回 アニメーション3

フェイシャルアニメーションについて学ぶ。また、アニメーションの実際として、コンテンツごとのアニメーション制作の特徴を捉える。

第9回 中間試験

ここまでの学修内容をもとに筆記試験。その結果をふり取り、理解を深める。

第10回 シーン構築1：マテリアル表現

シーン構築の概念、サブサーフェスキャットリングやアンビエントオクルージョンといった高度なマテリアル表現、プログラマブルシェーダについて学修する。

第11回 シーン構築2：ライティング

ライティングの特性、影、減衰特性、ライトの種類などを学修する。同時に現実の光の様子も分析し、光の表現の要素を理解する。

第4回～5回 数学・物理学とCG表現

線形代数、微分積分の学習とコンピュータグラフィックス表現との関係について述べる。
また力学、光学などの物理学と運動表現との関係についても考察する。
数学や物理学の基礎的な学習がCG表現の基盤になっていることを事例を通して紹介する。

第6回～8回 2次元コンピュータグラフィックスと数理基礎1～3

デジタル画像を構成する要素、解像度、画像サイズ、階調などについての理解を深め、ラスタ形式、ベクタ形式それぞれの表現の特徴を理解する。また、デジタルカメラによって生成されるような画像は、画素の集合体による配列構造によって形成されていることを理解するとともに、それらの配列情報の変換によってさまざまな画像効果を生むことを学ぶ。各回ごとに、テーマに沿ったCG造形にかかわる演習問題を行い、自己採点を行って理解の深度を知る。

第8回～11回 3次元コンピュータグラフィックスの数理基礎1～4

3次元グラフィックスにおける3次元座標系や3次元変換を受けて表示されるまでの過程の考え方を学ぶとともに、また視野外とビューボリュームモデリングとの関係から投影変換の考え方について説明する。ワールド座標系、ローカル座標系、カメラの座標系とモデリング座標系や3次元変換について計算幾何学の視点から、数学的に理解するアニメーションの基礎知識として動作を作成するための仕組みを構築するリギング、時間をフレームで定義してアニメーションを作成するキーフレーム法、物理ベースのアニメーションについて、数学的意味について解説する。各回ごとに、テーマに沿ったCG造形にかかわる演習問題を行い、自己採点を行って理解の深度を知る。

第12回 パーティクルによるプロシージャルモデリング

数理造形の基礎として大量の粒子（パーティクル）をコントロールするための処理について学ぶ。発生に関する設定、パーティクル属性に関する設定、環境条件の設定を学び、狙った形状や状態にパーティクルを導くように理解を深める。具体的なテーマとして「水」を表現する。パーティクルごとの体積を設定しつつ、メタボールによる相互の融合、分離を理解する。また、理論上の数理造形に対するコンピュータ性能の限界も理解し、擬似的な演出も必要であると理解する。

第13～14回 物理シミュレーション

・リジッドボディ
リジッドボディを用いて、形状の変形しない硬いオブジェクトの動きや衝突によるリアクションをシミュレーションする。物体の質量、摩擦係数、弾性係数、抵抗係数などの専門知識を身につけ、それらの組み合わせによって動作が変化することを理解する。

第12回 シーン構築3：レンダリング

レンダリングのアルゴリズム、CGカメラの特性、被写界深度、モーションブラーについて学修する。また、PBR（フィジカルベースドレンダラー）などトレンドとなっているレンダリング手法についても理解する。

第13回 シーン構築4：合成

合成の基本コンセプト、合成処理とエフェクト、実写合成、アニメとの合成について学修する。

第14回 リアルタイムCG

リアルタイムCGの概念、演算精度、モーション間の補間、当たり判定などについて学ぶ。また、リアルタイムCGの実例として、ゲームなどに使用されているリアルタイムCGの表現手法についても理解する。

第15回 総合試験

ここまでの学修内容をもとに筆記試験。その結果をふり返り、理解を深める。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① 中間試験

② 総合試験

評価配分は、①50%、②50%とする。

また、物体の動作を制限するコンストレインという手法も理解する。

・クロス表現

布や衣類の形状や動きをシミュレートできるクロスシミュレーションを学習する。これまでの質量や摩擦係数、重力や風向きなどに加えて、クロスシミュレートには伸長、圧力、粘性、揚力などが計算対象となり、複雑な思考が必要となる。また、現実には存在する多様な布類を観察し、素材ごとにどの計算要素が異なるのかを研究する。

・流体の物理シミュレーション

流体シミュレーションを用いて大気表現を行いながら、その基礎項目を学習する。発生領域を定義するコンテナ、発生条件を定義するエミッターを設定しつつ、流体の密度や透明度、分布を考えて、大気中の水蒸気表現方法を学ぶ。

第15回 「造形のための数理」まとめ

数理造形の基礎総括として考察レポートの提出・講評。数理造形の多様性や新しい表現の可能性をディスカッションし、相互理解を深める。

結果となる形状や動きも、自然界の数理的法則を通して表現されるものであり、その規則性をうまく見抜くことが正しい表現へとつながる。目頃から、見えているものをそのままトレースするのではなく、ものごとを数学的あるいは物理的構造で捉えることの重要性を伝える。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

授業ごとの達成度などの平常点、コンピュータグラフィックスの基礎知識試験、

数理造形の基礎考察レポートによる評価を行う。

評価点は、平常点：20%、コンピュータグラフィックスの基礎知識試験：40%、

数理造形の基礎考察レポート：40%とする。

【通番】 20

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
電子情報工学概論	必修 選択	15回	蛭田 健司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ (教育目標) 本講義は「ハードウェア」「ソフトウェア」「インターネット」の三方向から学び、コンピュータとネットワークの基本的な概念を習得することを目標とする。また、情報セキュリティにおける攻撃方法とその対策についての概要を理解できることを目標とする。 (到達レベル) ・五大装置、データ表現、基数変数、文字データ、固定小数点、浮遊小数点、誤差、シフト演算について基本概念を理解している。 ・命令の実行手順、アドレス指定方式、主記憶装置、高速化技術、補助記憶装置について基本概念を理解している。 ・入出力装置、入出力制御、入出力インターフェースについて基本概念を理解している。 ・ソフトウェアの体系と分類、OSの目的、OSの管理機能、ファイルの管理、データベースについて基本概念を理解している。 ・ネットワークの基本構成、同期方式、インターネット、クラウドについて基本概念を理解している。 ・情報セキュリティに関する基礎知識を理解している。			
授業の概要 コンピュータを道具として活用するために必要となる、基本的なコンピュータの知識と技術を学修し、コンピュータを利用した情報処理能力を身につける。コンピュータの仕組みやコンピュータを構成する装置の学習といったハードウェアに関することと、ソフトウェアの動作の仕組みやオペレーティングシステムが果たす役割などソフトウェアに関すること。さらに、コンピュータ同士が接続されたインターネットの仕組みやクラウドについても学修する。また、コンピュータシステムにおける情報セキュリティ全般に対する学修を行う。			
授業計画 <u>【オリエンテーション】</u> 第1回 オリエンテーション 科目オリエンテーション、科目担当自己紹介を行う。 学内ネットワークの仕組みとログインアカウント・パスワードの管理、eラーニングシステムの利用を理解する。 <u>【ハードウェア関連】</u> 第2回：コンピュータの基本構成			

【通番】 19

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
情報通信工学	必修 選択	15回	蛭田 健司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ (教育目標) 本講義は「ハードウェア」「ソフトウェア」「インターネット」の三方向から学び、コンピュータの基本的な概念を習得することを目標とする。 また、ITにおける情報とは何であり、情報セキュリティ事故が自分自身を含む社会全体に対して多大な影響を与える可能性があること、情報セキュリティにおける攻撃方法とその対策についての概要を理解できることを目標とする。 (到達レベル) ・半導体素子、コンピュータの構成、中央処理装置、主記憶装置、命令の実行手順、補助記憶装置、入出力装置について、基本概念を理解している。 ・ソフトウェアの分類、ソフトウェアライセンス、OSのジョブ管理・タスク管理・メモリ管理・仮記憶管理について学習する。 ・ネットワークの基本構成、同期方式、インターネットについて基本概念を理解している。 ・情報漏えい対策、不正アクセス対策、ウイルス対策など、情報セキュリティに関する重要性を理解している。 ・情報セキュリティ対策運用を理解している。			
授業の概要 コンピュータを道具として活用するために必要となる、基本的なコンピュータの知識と技術を学修する。ハードウェアやソフトウェア、またインターネットを代表とする、コンピュータネットワークの仕組みや、それらを構成する機器の役割について学ぶ。また、コンピュータに記録されているデジタルデータについて、正しくかつ安全に利用するための情報セキュリティに関する知識、例えばコンピュータウィルスの動作やそれを防止するための仕組み、マルウェアやパスワードクラック等の危険性について知識を修得する。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 科目オリエンテーション、科目担当自己紹介 学内ネットワークの仕組みとログインアカウント・パスワードの管理、eラーニングシステムの利用について 第2回 情報通信の概要 情報通信の定義について学習する。また、情報通信の種類と現状、今後の情報通信についての展望について理解する。			

コンピュータの五大装置である、入力装置、出力装置、記憶装置、演算装置、制御装置を理解する。データの最小単位であるビット、バイトの考え方を学ぶ。

第3回：データの表現

数字と文字の違い、2進数・10進数・16進数を理解し、基数とは何かを学ぶ。文字コードの種類を学ぶ。固定小数点数、浮動小数点数、誤差、シフト演算を学ぶ。

第4回：中央処理装置と主記憶装置

中央処理装置の構成、主記憶装置、命令の実行手順、高速化技術について学ぶ。

第5回：補助記憶装置と入出力装置

補助記憶装置、入力装置、出力装置、入出力方式、インターフェースについて学ぶ。

【ソフトとウェア関連】

第6回：ソフトウェアの体系と分類、オペレーションシステム

ソフトウェアの体系による分類、ソフトウェアライセンスによる分類、OSの目的、OSの管理機能としてジョブ管理、タスク管理、主記憶管理、仮想記憶管理について学ぶ。

第7回：プログラム言語とプロセッサ

プログラム言語の種類、言語プロセッサ、プログラムの属性について学ぶ。

第8回：ファイル

ファイルとレコード、ファイルのアクセス方式、ファイル変異方式、ディレクトリとフォルダ、バックアップについて学ぶ。

第9回：データベース

データベースの基礎、種類、正規化、管理システムについて学ぶ。

【ネットワーク関連】

第10回：通信ネットワーク

通信プロトコルの標準化、ネットワーク接続装置、伝送技術について学ぶ。

第11回：クラウド

サーバの基礎知識、オンプレミスとクラウドの比較、クラウドサービスの分類について学ぶ。

【セキュリティ関連】

第3回 情報のデジタル化

デジタルで表現された情報について、単位と情報量を理解する。また、基数変換、論理演算と論理回路、文字情報の表現について学習する。

第4回 ハードウェア

半導体素子、コンピュータの構成、中央処理装置、主記憶装置、命令の実行手順、補助記憶装置、入出力装置について学習する。

第5回 ソフトウェア

ソフトウェアの体系による分類、ソフトウェアライセンスによる分類、OSの目的、OSの管理機能としてジョブ管理、タスク管理、メモリ管理、仮想記憶管理について学習する。

第6回 デジタル情報機器

デジタル情報機器の概要について理解し、携帯電話、スマートフォン、タブレット端末、ウェアラブル端末といった個々のデジタル情報機器について学習する。

第7回 コンピュータネットワークとインターネット

ネットワークと交換方式について理解し、コンピュータネットワーク、通信プロトコルとOSI参照モデル、インターネットとプロトコル、インターネットの利用について学習する。

第8回 情報通信システム

情報通信システムの定義について理解し、有線、無線それぞれの情報通信サービスについて学習する。

第9回 情報セキュリティの背景

情報セキュリティの社会的な背景について、産業型社会からサイバー社会への変化を学ぶ。また、サイバー社会を支えるインターネット、コンピュータサービスの進展、メディアとしてのインターネット、サイバー社会の脅威、企業や個人の情報セキュリティについて学習する。

第10回 情報セキュリティの役割

情報通信システムの定義について理解し、情報セキュリティの基本概念とマネジメントシステムについて学習する。

第11回 情報セキュリティの基本技術

パスワード、ファイアウォール、暗号技術、認証、セキュリティプロトコルなどの情報セキュリティの基本技術について学習する。

第12回：暗号化

情報の保護手段である暗号化について学ぶ。

第13回：認証とアクセス制御

認証技術とアクセス制御方法について理解し、データ保護の重要性を学ぶ。

第14回：情報セキュリティ対策

情報セキュリティの脅威と攻撃手法について理解し、その対策について学ぶ。

【総まとめ】

第15回：総まとめ

全講義の総まとめを行う。

定期試験

内容は学習した範囲を基本とする。また、定期試験とは別に、学生の習熟度の進行度の確認のため、小テスト、レポート課題、制作物の作成といった課題を課す場合もある。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

(1) 試験・テストについて

定期試験を実施する。

(2) 試験以外の評価方法

講義時に提出する授業内容確認小レポートによる評価を行う。

(3) 成績の配分・評価基準等

定期試験の評価と授業時提出レポートにより評価する。

(定期試験75%、レポート25%)

第12回 リスクとセキュリティ対策

不正アクセス、マルウェア、標的型/誘導型攻撃、フィッシング詐欺・ランリック請求、無線LANに潜む脅威、SNSによる情報漏えいなどのリスクと、その対策について学習する。

第13回 情報セキュリティに関する法律

情報セキュリティに関する国際標準と法律、不正アクセス禁止法、電子署名法、

個人情報保護法、著作権法、不正競争防止法、迷惑メール関連法などを学習する。

第14回 情報セキュリティ管理と事業継続リスク

内部犯罪などのセキュリティインシデントがなぜ発生するのかを理解する。また、企業・組織が、セキュリティインシデントが原因で被害を受けた際にも、事前に定められた規定に従い製品又はサービスを提供し続ける事業継続について学ぶ。

第15回：総まとめ

全15回講義の総まとめを行うことで、受講者自身やその周りにおいて、

情報セキュリティ対策を実践できることを理解すると共に、セキュリティ対策の重要性に対する理解を深める。

定期試験

内容は学習した範囲を基本とする。また、定期試験とは別に、学生の習熟度の進行度の確認のため、小テスト、レポート課題、制作物の作成といった課題を課す場合もある。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

(1) 試験・テストについて

定期試験を実施

(2) 試験以外の評価方法

講義時に提出する授業内容確認小レポートによる評価

(3) 成績の配分・評価基準等

定期試験の評価と授業時提出レポートによる評価

(定期試験75%、レポート25%)

【通番】 21

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲーム構成論 I	必修 選択	1 5回	山根 信二
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 開閉 総合	1 年前期	2 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・ビデオゲームをはじめとしてボードゲームからVRゲームに共通するゲームデザインの基本原理や要素について説明できる。 ・ゲームデザインの目的であるユーザエクスペリエンスについて説明できる。 ・ゲーム開発者の職種を述べてゲームデザインについて相談できる。 ・チームでのゲーム開発に参加するための準備ができる。			
授業の概要 本科目では、ボードゲームからVRゲームまで様々なゲームに共通するゲームデザインの基本原理について学ぶ。過去のゲーム論を参照すると同時に、ゲームの心理についても理解する。様々なジャンルのゲームタイトルを説明できるようになるため、ストーリー・アートワーク・テクノロジー・ゲームメカニクスといったゲームの各要素についても説明できるようになる。本科目ではゲームデザインを通じて、情報科学、心理学、ユーザ分析などいろいろな分野の知見を学ぶ総合的なアプローチをとる。また、社会の中でのゲームデザイナーの仕事を考えるために、社会への影響や社会的責任についても理解を深める。			
授業計画 第1回 ゲームデザインとゲームデザイナー ゲーム開発者の職種と、どの職種でもゲームデザインに関与することを学ぶ。ゲームデザインによってつくられるユーザ体験(ユーザエクスペリエンス)を説明できるようになる。 第2回 ゲームの要素 ゲームをプレイしながら分析することの難しさを理解し、どうすれば遊びを分析できるかを説明できる。ゲームを要素に分解して説明することができる。 第3回 ゲームのテーマ ゲームの各要素を使って、ゲームのテーマをどうやって補強するのかを理解し、過去の名作を各要素とテーマから説明できる。 第4回 ゲームとプレイ、プレイヤー、プレイヤー心理 ゲームの定義の難しさとゲームプレイについて理解する。幅広いプレイヤーを分類するための手法として、消費者区分(マーケットセグメント)や快楽の分類、プレイヤー分類、ローカライズとカルチャライズについて理解する。プレイヤーのメンタルモデルとして、チクセントミハへのフロー理論、マズローの人間の欲求の5段階説、デシとライアンの自己決定理論、内発的			

1

【通番】 24

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲーム構成論 I	必修 選択	1 5回	山根 信二
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 開閉 総合	2 年前期	2 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・テレビゲームをはじめ、ボードゲーム、カードゲームにも共通するゲームの構成要素について説明できる。 ・ゲームデザイン・レベルデザインの方法やツールについて一つ以上説明できる。 ・ゲーム開発のグローバル化に対応するために、英語圏発祥のゲームデザイン用語体系を理解し専門文献を読み進めるための準備ができる。 ・ゲーム開発に参加するための基礎知識を身につける。 ・ゲームデザインを一つ以上の手法で評価できる。			
授業の概要 ゲームの面白さを最大限に引き出すためには、企画立案時に決定しているいわゆる「ゲームルール」とは別に、そのゲームルール上で、プレイヤーに提供される状態、言い換えれば、クリアしなければいけない「トラップ」や「敵」、「イベント」を、ステージ内のどこに、どのような難易度で配置するか、といったいわゆるレベルデザインが非常に重要となる。本科目ではそれらレベルデザインについて、「トラップ」等のギミックを含む、「マップ」に注目してレベルデザインを学修する。この学修によってゲームの魅力について分析的に思考できる能力を育成する。			
授業計画 第1回 オリエンテーション、eラーニング教材および履修の説明 ゲームデザインとゲームの目的について講義する。 第2回 ゲームプレイとゲームの構成要素 ゲームプレイについて講義する。 あらゆる種類のゲームを構成する基本的要素について講義と演習を行う。 第3回 テーマ 基本的要素によって構成されるテーマについて講義と演習を行う。 第4回 ゲーム ゲーム構成の目標はゲームの体験を作ることであるという観点から、ゲームおよびゲーム心理について講義する。また心理学のモチベーション研究として、マズローの欲求の5段階説、デシとライアンの自己決定理論・内発的動機付け、リーヴの自律的自己調整、コーンの報酬主義			

1

動機付け、リーヴの自律的自己調整、コーンの報酬主義批判について学ぶ。

第5回 ゲームメカニクス

ゲーム独自の要素であるゲームメカニクスについて、大まかな分類を学び、特にブレイクスルーを起こしたゲームメカニクスとして、ゲームの仕組みを連続空間でも離散空間でも説明できること、オブジェクトの状態遷移で説明できることについてゲームの古典を使いながら学ぶ。

第6回 ゲームメカニクス (続)

近年のゲームメカニクスの傾向として、ユーザがルールを作ること、確率と期待値について学ぶ。

第7回 ゲームバランス

ゲームメカニクスを知っているだけではゲームデザインはできない。バランス調整が必要だが、ゲームバランスはいろいろな意味で使われてきた。そこでゲームバランスの類型と、代表的なゲームバランスの方法論について学ぶ。

第8回 ストーリーとナラティブ、ゲーム世界

ゲームにおけるストーリーの作り方について学ぶ。また、ゲーム世界が他のメディアとつながることをトランスメディア理論を使って学ぶ。

第9回 ゲームキャラクターとゲーム空間

ゲーム世界をデザインするために、ゲームキャラクターをデザインする方法と、ゲーム空間をデザインする方法について学ぶ。多様なキャラクターをつくる方法、ゲーム空間を構造化する方法について学び、ゲーム空間の魅力を損ねる要素を取り除く方法についても学ぶ。

第10回 美学・アートワーク

強力なゲームの世界には「雰囲気」がある。それはビジュアル・サウンド・楽曲・ゲームメカニクスがすべて機能して作りだされる。それを作り出し開発チームで共有するために必要なプロトタイピングについて学ぶ。また、アートとテクノロジーのバランスにおいて重要なテクニカルアーティストの役割について学ぶ。

第11回 コミュニティ・チーム開発・ドキュメンテーション

ゲーマーが自分以外のプレイヤーと関わるコミュニティデザインを学ぶ。チーム開発で起こる問題とゲームデザインが果たす役割について述べる。ゲーム開発におけるドキュメンテーションの重要性について理解する。

批判について学ぶ

第5回 ゲームメカニクス (1) 空間および時間

ゲーム構成要素の中でも鍵となるゲームメカニクスについて分類し、課題に取り組む。

第6回 ゲームメカニクス (2) オブジェクト、属性、状態

ゲーム世界内を状態遷移でデザインする利点について講義する。

第7回 ゲームメカニクス (3) 行為 (アクション)

ルールではなくプレイヤーのアクションによって起こる創発的ゲームプレイについて講義する。

第8回 ゲームメカニクス (4) ルール

ルールによって定義されるゲームのゴールについて講義する。

第9回 ゲームメカニクス (5) スキル

心理学のフロー理論とスキルデザインについて講義する。

第10回 ゲームメカニクス (6) チャンス・運・確率

期待値などゲームデザイナーが知っておくべき確率論について講義する。

期待値だけでは説明できない人間のリスク行動について講義する。

第11回 プロトタイピングと繰り返し

ゲーム構成の方法論として、ソフトウェア工学のスパイラルモデルについて講義する。

第12回 ストーリー

ゲーム構成要素の一つであるストーリーについて講義と演習を行う。

第13回 ワールドとキャラクター

現代のゲーム構成はゲームだけをつくるだけでなく、他のメディアに広がる世界を構成しようとするトランスメディアワールドの代表事例について講義する。

また現代のゲーム構成において、世界をつくるのと逆にキャラクターを構築する方法についても講義する。

第14回 空間と建築

レベルデザインはゲームの空間レイアウトの構成を決める。そのための空間論と建築理論について講義する。

第12回 ブレイテスト

デバッグとブレイテストの違いについて説明できる。

第13回 テクノロジー、収益モデル

なぜゲームデザインにテクノロジーを学ぶ必要があるのかを理解し、これまでゲーム産業に起こったハイプサイクル、イノベーションのジレンマについて説明できる。収益のために重要なビジネスモデルについて理解する。

第14回 クライアントへのプレゼン

これからつくるゲームをクライアントに説明するにはクライアント分析が必要である。また、資金調達（ファンディング）に成功したプレゼンテーション事例について学ぶ。

第15回 社会の中のゲームデザイン

ゲームはプレイヤーに影響を与え、社会を変える力がある。社会を変えるゲームの力や、ゲームデザインの社会的責任、CEROに代表されるゲーム産業の自主規制について理解する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

小テストでゲームデザイン要素を説明できているか(20%)、提出課題がゲームデザイン要素分析について書かれているか(20%)、オンラインディスカッションへの積極的な参加ができたか(20%)、最終評価試験(40%)により成績を評価し、総計で60%以上を合格とする。

第16回 まとめ

まとめと今後の科目で行う発展課題について述べる。本科目で学んだ基本技術・基本要素をもとにゲームの構成を適切に行うためのゲームバランスングについては、
続く「ゲーム構成法Ⅰ」「ゲーム構成法Ⅱ」で扱う。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

小課題・グループ課題で60%、期末試験で60%の配点として、

100点満点中60点以上を合格とする。

【通番】 22

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲームプログラム構成基礎I	<u>必修</u> 選択	30回	竹淵 瑛一
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	3単位	<u>講義</u> 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ● ゲーム制作を通じて論理的思考とゲーム・コンテンツの企画・立案ができる ● 共同制作を通じた分担作業ができる ● ドメイン固有言語を使用してノベルゲームを制作できる ● 単元を通してシミュレーションゲームのデータ構造を提案できる			
授業の概要 ゲームプログラム構成基礎Iではゲームの基本的な構造を学習する。授業前半では日本語プログラミング言語を用いながらプログラムの構成要素を学習する。自然言語でプログラムの構成要素を学び、他のプログラミング言語と比較するための素地を身につける。授業後半ではゲーム開発で利用するドメイン固有言語を利用してノベルゲームを制作する。ノベルゲーム制作を通じて一定のボリュームのあるゲームの構成要素を学習する。ゲームは共同制作が基本であるため演習は複数人組で実施する。共同制作を通じてゲーム制作は作業分担と納期までの実現可能性を考慮しながら開発が進められることを学習する。最後にシミュレーションゲーム制作の演習を実施し、今まで学習した内容を踏まえてゲームを共同制作する。			
授業計画 第1回 担当自己紹介と科目の趣旨説明と開発ツールを使用した実習 科目の趣旨説明を行なった後、日本語プログラミング言語、ドメイン固有言語のインストールを行う。			
第2回 変数と四則演算 変数と代入、データ型、四則演算を学ぶ。			
第3・4回 順次・分岐・反復 順次・分岐・反復の3要素を学ぶ。			
第5・6回 関数とクラス 関数とクラス概念を学ぶ。			
第7・8回 演習1 今まで学修した内容でコンソールゲームを制作する。			
第9・10回 演習2			

【通番】 20

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
プログラム構成基礎I	<u>必修</u> 選択	15回	竹淵 瑛一
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	2単位	<u>講義</u> 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ プログラミングを通じて論理的思考を養い、目的や問題に合わせて方法を設計し、無駄なく最短で解決に導けるようになる。			
1) C#言語のプログラミングを通じ、プログラミング技術の基礎を学び、 目的のプログラムを作成できるようになる。 2) アルゴリズムを汎用的に説明・伝達する手法としてフローチャートを作成できるようになる。 3) アルゴリズムの履修やプログラム作成を通じ論理的な思考により問題を解決できるようになる。			
授業の概要 プログラム構成基礎Iでは、デジタルコンテンツを作成するための、論理的な形成手順について学ぶ。さらにこれらの構成要素をプログラム言語によって記述し、コンピュータ上で動作させる一連の過程について体系的に学ぶ。ここではオブジェクト指向プログラミングの概念について、オブジェクトとは何か、どのように構成されているのかということを理解し、プログラム言語を用いて記述できるようになることを目標とする。その記述方法について、プログラム入門として適している「C#」言語を用いる。			
授業計画 第1回 担当自己紹介と科目の趣旨説明と開発ツールを使用した実習 科目の趣旨説明を行なった後、C#言語の開発ツール (Visual Studio) の基本操作を説明し、サンプルプログラムを使って入力から実行までの手順を実習する。			
第2回 C#言語のプログラム形式を学ぶ Console.WriteLineを使った画面に文字列を表示するサンプルプログラムを使い、C#言語のプログラムの形式を学ぶ。エスケープシーケンスやコメントの付け方も説明する。			
第3回 変数 変数の紹介、データ型と変数の宣言、変数名の付け方、変数の代入について説明する。 プログラムで変数の内容を画面に出力する方法を学ぶ。			
第4回 キーボードから入力			

今まで学修した内容でコンソールゲームを制作する。また、演習1の質疑に答える。

第11回 講評1

提出された演習2の課題を講評する。

第12回 ドメイン固有言語

一定規模のゲームではドメイン固有言語を利用してゲーム内データを表現する。ゲーム内でのドメイン固有言語の役割について学修する。

第13回 脚本・立ち絵・背景の表示

ドメイン固有言語での脚本の書き方と立ち絵の表示方法を学修する。

第14回 演出

ドメイン固有言語での演出の仕方を学修する。また、ゲームにおける演出の意義を学修する。

第15回 効果音とBGM

ドメイン固有言語での効果音とBGMの鳴らし方を学修する。また、ゲームにおける効果音とBGMの役割と意義について学修する。

第16回 マクロ機能

ドメイン固有言語のマクロ機能を利用してノベルゲームの制作効率化手段について学修する。

第17・18・19・20回 演習3

ノベルゲームを共同制作する。素材となる脚本・立ち絵・背景・効果音・BGM等は学生が自分で作成する。

第21回 講評2

提出された演習3の課題を講評する。

第22回 シミュレーションゲーム

シミュレーションゲームで扱うデータ構造について学修する。

第23・24回 データ構造と抽象化

データ構造をゲームのデザインに落とし込むために抽象化の手法について学修する。

Console.ReadLineを使い文字列、整数の入力方法について学ぶ。

第5回 算術演算子と四則演算

算術演算子を説明し、四則演算、剰余算の記述を学び、キーボードで入力した数値を計算し画面に出力するプログラムを作成する。

第6回 ファイルの操作

ファイルとディレクトリを説明し、ファイルのオープンとクローズの方法を学び、数値やキーボードで入力した内容を保存するプログラムを作成する。

第7回 文字列

文字データの扱い、文字列（文字型配列）について学習する。

第8回 文字列操作

文字列操作関数について学習し、入力した文字列の文字列操作を行うプログラムを作成する。

第9回 1次元配列

1次元配列の宣言、添え字、初期化について学ぶ。

For-each文を用い、1次元配列を操作するプログラムを作成する。

第10回 繰り返し (1)

for文の使用法を説明し、フローチャートと対応づけてfor文のプログラムを作成する。

また多重ループのアルゴリズムを理解する。

第11回 2次元配列

2次元配列の使い方を学び、2重ループを使った2次元配列のデータ処理を行うプログラムの作成を行い、多次元配列のデータ処理方法を理解する。

第12回 分岐命令

if文の使用法をフローチャートの書き方と合わせ解説し、if-else、if文の入れ子構造、switch文の使用法を学ぶ。

第13回 繰り返し (2)

反復構造の事前判定型while、後判定型do-whileの使用法をフローチャートと対応付けながら説明する。インクリメント演算子、デクリメント演算子についても説明する。

第25・26・27・28回 演習4

これまでで学修したことを踏まえてシミュレーションゲームを共同制作する。

第29回 講評3

提出された演習を講評し、今後の課題で考慮すべき点を振り返る。

第30回 まとめ

ゲームを制作するために必要な情報をまとめる。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

レポート及DS演習課題、授業態度による評価を行う。

第14回 プログラムの分割

プログラムのモジュール化の利点を説明し、関数（メソッド）の呼び出し・定義について学ぶ。

クラスや構造体で変数や関数をまとめることを説明し、参照とインスタンスの違いを学ぶ。

第18回 まとめ

コンテンツ作成における、プログラミング能力の必要性について、この講義で行ったC#言語の

プログラミング学習を通して考える

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

確認演習とレポートによる評価を行う。

評価点は、レポート70%、確認演習30%とする。

【通番】23

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル造形Ⅰ	必修 選択	30回	山本 浩司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・ゲームグラフィックスやCGアニメーション制作に用いられるデジタル立体表現技術の中から、モデリングを中心に習得する。 ・造形手法、質感設定、ライティング、スカルプトツール、3Dペイントツール、高度なレンダリング技術など、モデリング手法を一通り習得し、目標とするオブジェクトを制作できる。 ・表現対象に対してその内容を解析し、実現可能な手法を選択しながら作品制作を進める姿勢を身につける。 ・制作物を自らが評価し、制作過程における技術的課題点、美的評価を含む完成度、要求項目に対する満足度などを確認・修正し、クオリティを向上できる。			
授業の概要 モデリング要素、造形手法、質感設定、ライティング、レンダリングといったモデリングの基本手法を身につけ、その確立として室内空間モデリングに挑戦する。また、スカルプトツールや3Dペイントツールなどの応用手法も学び、キャラクタモデルを制作する。これらのモデルを用い、ボリュームレンダリング、ハイダイナミックレンジ、物理ベースレンダリングと掛け合わせることで、高精細で美しい表現を習得する。さらに、映像以外のモデルの出力先として3Dプリンタ、ゲームエンジンによるリアルタイムレンダリングを学び、CGによって作られたモデルの汎用性・可能性を理解し、デジタル造形Ⅱへと繋ぐ。			
授業計画 第1回 オリエンテーション及びモデリングの基礎 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、授業形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。デジタル造形を行うためのソフトウェアや3DCG制作のステップと主な技術項目を学び、作例を通して到達目標を理解する。 第2回 3DCGソフトウェアにおける空間と時間の概念 制作環境となるソフトウェアの3次元空間における座標軸(X、Y、Z)の概念やグローバル・ローカルそれぞれの座標基準の違いを理解し、モデリング時における利用方法を習得する。合わせてカメラ操作も理解する。 第3回 モデリング要素とその特徴 代表的なモデリング要素＜曲線・ポリゴンサーフェス・NURBSサーフェス・サブディビジョンサーフェス＞の特徴と利点、利用方法の概要を学ぶ。実際の作例を3次元空間で触れることにより、CGモデルの作法を知る。			

1

【通番】21

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル造形Ⅰ	必修 選択	15回	山本 浩司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 自ら想定したイメージをCGにより映像化し表現する能力を身に着けることがデジタル造形ⅠおよびⅡである。デジタル造形Ⅰでは、その基本となる、座標系やプリミティブ（基本図形の設定）簡単な造形物について3DCGソフトウェアを利用しモデリングする方法を学ぶ。			
授業の概要 CG入門過程として、デジタルコンテンツの制作時に必要となる3DCGモデリングについてソフトを用いてCGの世界を体得する。モデリングとしてはポリゴン、ナーブス双方の利点を生かし単純な形状から訓練を重ね、最終的には複雑なモチーフのモデリングが出来るような実習を行う。また3DCGの書影や質感設定を簡単なモチーフから複雑なモチーフへと段階的に設定する事で理解も深め、対象の質感、陰影、反射についても修得し3DCGの外観を知る。			
授業計画 第1回 オリエンテーション及び基本単位と基本法規 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。 デジタル造形を行うためのソフトウェアや3DCG制作の基本的な制作ステップと必要な技術項目を説明し、今後の授業をとして習得する技術とその目標を理解する。 第2回 3DCGソフトウェアにおける空間と時間の概念 制作環境となるソフトウェアの3D空間における座標軸(X、Y、Z)の概念やグローバル・ローカルそれぞれの座標基準の違いを理解し、モデリング時における利用方法を習得する。合わせて時間の概念も理解して今後の制作に生かす。 第3回 モデリングの種類とその特徴 代表的な2つのモデリング＜ポリゴンモデリング・NURBSモデリング＞の特徴や違いとそれぞれの利点や利用方法を説明し、3DCGモデリングの知識を深める。 業界のCG制作においては、それぞれのモデリング方法の特徴を理解し、制作目標に対して効果的に生かし作成する事が求められる。			

1

第4回 ポリゴンサーフェスにおける基本要素

ポリゴンサーフェスは、その構成要素となる<頂点><エッジ><フェース><オブジェクト>を用いて編集作業を行う。また表示方法にも種類があり、ワイヤーフレーム表示、シェーディング表示、テクスチャ表示といったものがある。さらに、ポリゴンサーフェスの面の表示には<法線>の概念があり、ポリゴンの裏裏、法線補間によるスムーズなシェーディングなどに用いられている。これらの基本要素を学び、用途に合わせて切り替える判断力も身につける。

第5回～第6回 ポリゴンモデリングによる造形

実際のポリゴンモデリングで使用する造形ツールを学び、日用品などのシンプルな造形に挑戦する。プリミティブ形状の変更、CSG表現、スワイプによるモデリング、モデルの一部の構造を変化させるモデリングが作業の中心となる。参考とする対象物の構造を正しく捉え、適切なツールを選択する考え方も身につける。

第7回～第8回 質感設定

3次元空間でつくられた無機質なモデル表面に対して、質感（マテリアル）の設定を行う。質感とは、物質がもつ視覚的・触覚的な印象を指し、材質それぞれの色や凹凸、鏡面反射、透過など、マテリアルのパラメータ設定で表現する。また、質感設定の中には、単独のモデルでは表現できない要素として反射と屈折がある。これらは最終的な見え方が周囲の様子によって変化するため、適切な環境構築が必要である。これらの仕組みと設定方法を学習し、対象とする質感を正確に表現する。

第9回 ライティングとレンダリング

3次元空間に配置されたモデルや光源、カメラなどの情報をもとに計算を行い、最終成果物である2次元画像を得ることをレンダリングとよぶ。光源の強さや色、配置、方向を設定するライティングを学習し、適切なカメラワークも行って効果的なレンダリング結果を得る。

第10回 テクスチャマッピング

モデル表面に写真や文字、イラストなどの模様となる絵柄の画像を貼り付ける手法を、テクスチャマッピングという。この手法は、物体表面の色のパターンを画像によって指定することから、拡散反射、鏡面反射、凹凸などのマテリアル成分ごとに適用される。各テクスチャの種類と適用方法を学習する。

第11回 UVマッピング

モデルへテクスチャを貼る位置や方向、大きさなどを指定するため、UV座標系とよばれるマッピング専用の座標系を使用する。モデルを構成する面や頂点に対応するUV座標値を与え

第4回 ポリゴンモデリングにおける基本要素

ポリゴンモデリングは、基本コンポーネントとなる<頂点><エッジ><フェース><オブジェクト>を切り替えながら制作を行う。それぞれのコンポーネントの特色を生かした造形方法を得得し、目標とする3DCGモデルを完成に近づける。コンポーネントによって可能な事が違うため、正確で効率的なモデリングを行うための判断力を身に付ける。

第5回 ポリゴンの法線の役割

モデリングを行うためにモデルの表示方法を臨機応変に切り替える習慣も求められる。どのような場合にどの表示＝シェーディングで作業を行うかが手早い制作の鍵となる。切り替えの判断基準を説明し、演習を通して的確な行動を身に付けるように学習する。また、モデルの面の表示において重要な<法線>の役割を説明し、基本操作を知ってオブジェクトの角の表現方法を得得する。

第6回 ポリゴンモデリングによる造形

実際のポリゴンモデリングで使用するツールを説明し、状況に応じて使い分けする方法を得得する。特によく使用するモデリングツールキットを中心に理解していき、スムーズな制作方法だけでなくアニメーションに有効なモデル制作技術を学習する。

第7回 NURBSモデリングのコンポーネント

ポリゴンモデリングと同様に、NURBSモデリングも基本コンポーネントとなる<CV><アイソパラム><ハル><オブジェクト>を切り替えながら制作を行っていく。それぞれのコンポーネントの特色を生かした造形方法を得得し、目標とする3DCGモデルを完成に近づける。コンポーネントによって可能な事が違うため、正確で効率的なモデリングを行うための判断力を身に付ける。

第8回 NURBSモデリングの造形ツール

ポリゴンモデリングのツールとは全く違うNURBS特有のツールを説明し、状況に応じて使い分けする方法を得得する。特によく使用するサーフェスのツールを中心に理解していき、CG制作に有効なモデル制作技術を学習する。

第9回 NURBSからポリゴンへの変換

NURBSとポリゴンは連携して効果的なモデリングを行う事が出来る。色々な変換の仕方を説明し、形状に合わせた制作手順を構築し的確な制作を練習する。状況によっては、偏官方法を組み合わせる場合も生じるため、制作開始段階での計画性が求められる。

ることをUVマッピングとよぶ。この手法のための概念・ツールを学習し、効率的にUVマップを作成できるようにする。

第12回 テクスチャ作成

UVマップを元にテクスチャ画像を作成、編集する。テクスチャ作成のための基本ツールを学び、フィルタなどを使用して求める画像を作り出す応用的な制作手法も合わせて習得する。作成した画像はモデルに適用し、調整も行う。

第13回～第16回 室内空間モデリング

ここまでの学習内容を元に、「室内空間」をテーマとして作品制作。モチーフとする資料を用意し、空間のスケール、ディテールを正しくモデリング。材質ごとの正確なマテリアル設定とテクスチャマッピング。また、曲面を印象的に見せたい部分にはNURBSサーフェスも取り入れる。環境に合った照明処理、作品を美しく見せるカメラワークの後、レンダリング。

第17回～第18回 スカルプトツールを用いたモデリング

プリミティブなどの立体形状の表面を、ブラシで塗るようにして変形させ、ディテールを追加したり、トポロジー（ポリゴンの頂点や面の構成）を変化させたりできるツールをスカルプトツールという。この直感的な造形ツールを用いて、複雑なモチーフをモデリングする。なお、完成時に膨大になっているポリゴンデータを、アニメーションなどの後工程に引き継ぐための最適化処理（リトポロジー）の考え方も身につけ、実用的なスカルプティングを習得する。

第19回～第20回 3Dペイントツールを用いたテクスチャ作成

テクスチャのためのUVマップを都度確認することなく、3次元空間でポリゴンモデルに直接的にカラーリング、細かな凹凸の作成、光沢の指定ができるツールを3Dペイントツールという。この直感的なペイントツールを用いて、緻密な質感をテクスチャマッピングする。この専門ツールから汎用的な3DCGソフトウェアへのデータ移行方法も学び、レンダリング時に最適な結果を得られるようにする。

第21回 CGカメラの特性と被写界深度

CGのカメラは、現実のカメラのボディ本体、レンズ、撮像素子、シャッタースピードなどの機能を1つにまとめたものである。このCGカメラの操作方法と効果を学び、映像表現に生かしてゆく。また、レンダリング時に得られる効果として被写界深度の表現手法も身につけ、より自然な画像を得る。

第22回 ボリュームレンダリング

第10回 質感（マテリアル）設定の基本

3DCG制作は、モデリングによる形状制作の次に物質の質感設定を行う。質感とは、材質がもつ視覚的・触覚的な感じを差し、材質それぞれの光の反射具合や透過具合をシェーダーというプログラムのパラメータ設定の組み合わせで作り出すものである。その仕組みを学習して身に付けていく。

第11回 透明と反射

マテリアルの中でもオブジェクトの材質単独で質感表現できないものに透明と反射がある。この2つは、最終的な見え方が周囲の環境によって変化する性質を持つ。また、透過には屈折率という物質それぞれの透過具合も存在する。画像自体はソフトウェアのレンダリングプログラムが自動で作成するが、その作り出し方を学習して思い通りの立体物を作る。

第12回 マテリアルとテクスチャ

同一質感の材質であっても色合いや柄によって、別の物質に見える。色は前々回に学習したマテリアルのパラメータだけで設定できるが、柄は複雑な色合いをもつ。そのために、色の変わりに2次元の画像を絵柄（テクスチャ）としてオブジェクトの表面で投影して色を作り出す方法である。投影方法を含めたテクスチャの制作の基本を学習する。

第13回 UV座標系とテクスチャ展開

前回の授業で学んだテクスチャ制作において、貼り付ける位置や方向、大きさなどを指定するために使う座標系を用いて“柄”を正しく投影するためのUV座標系を用いて、展開図を適切に作成する必要がある。UVマッピングを編集するエディタは、2次元の平面上で編集作業を行うツールで、操作方法も3Dモデリングとは違う使い方を要する。その使用方法を学習し、効率的な作業をできるようにする。

第14回 テクスチャ制作

UV座標系展開したマッピング用の図面をもとにビットマップ画像を編集・作成できるソフトウェアでテクスチャ画像を作成する。テクスチャ作成のための基本ツールを学び、フィルタなどを使用して求める画像を作り出す応用的な制作手法も合わせて習得する。制作した画像は3DCGソフトウェアでモデルに適用し調整を行う。

ボリュームレンダリングは、光が物体内部や空間を通る時のふるまいを考慮したレンダリングアルゴリズムである。これを用いて、半透明な液体や煙、雲、霧（フォグ）などを表現する手法を学習する。また、これらの表現から得られる印象的な映像演出や遠近感の強調などの映像効果についても学ぶ。

第23回 ハイダイナミックレンジイメージ

通常の写真技法や従来の画像ファイル形式よりも、圧倒的に広い幅の明るさに対応できる画像ファイル形式をハイダイナミックレンジイメージ（HDRi）とよぶ。このHDRiは一見して白飛びや黒つぶれが起きているような部分にも明暗の階調が残っているため、画像編集やレンダリング処理において有用である。HDRiの作成方法から利用法まで実践的に学ぶ。

第24回 物理ベースレンダリング

現実世界を模した光学的に正確なレンダリング計算を実行することを物理ベースレンダリング（PBR）という。そのレンダリング結果は極めてフォトリアルなものになるため、自動車や建築物の広告映像など写実的な映像表現に有効である。このレンダラーの操作方法から作品内での活用法まで実践的に学ぶ。

第25回～第28回 キャラクタモデリング

ここまでの学習内容を元に、「キャラクタ」をテーマとして作品制作。モチーフとする資料を用意し、全体のプロポーション、ディテールを緻密にモデリング。肌や衣類などに生じる透過処理やその表現に必要なテクスチャを用意する。また、再分割を行えるサブディビジョンサーフェスも取り入れ、アニメーションなどの後工程に引き継げるデータにする。CGカメラの特性や物理ベースレンダリングを活用し、写実的な作品に仕上げる。

第29回 3Dプリンタによる立体出力

CGモデルの用途はレンダリングによる画像、映像出力だけではない。3Dプリンタによって立体出力することで、工業製品の型、可動の機構確認、医療モデル、建築模型、フィギュアなどに応用できる。立体出力のためのデータ作法から出力後の処理まで、実際に出力しながら学習する。

第30回 ゲームエンジンによるリアルタイムレンダリング

ゲームエンジンは、コンピュータゲーム動作において主要な処理を行うために用いられる共通のプログラムである。このゲームエンジンは映像やサウンドをリアルタイム処理しているため、3DCGモデルを出力すればインタラクティブな作品として完結できる。ゲームエンジンでモデルを表示するための作法を学習し、一般的なPC環境でも操作可能なデータとしてネット公開する。

学生に対する評価

第15回 モデリングのまとめ

これまでの授業で習得した技術を元にテーマに即した制作演習を行う。
ポリゴンモデリングからマテリアルとテクスチャまで一連の制作過程を通して行うことで、知識として学んだツールの使用方法をより迅速で実践的な技術として身に付ける事を目的として学習する。

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。
 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

レポート、各実習成果、確認演習、定期試験による評価を行う。
評価点は、レポートの平均点：20%、確認演習20%、定期試験60%とする。

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① 室内空間モデリング

CGモデリングの基本的な手法が正しく使われており、データ構造が適切であるか。ライティング&レンダリングの基本ができており、その表現が効果的であるか。また、室内空間のデザインが現実的で、正確に再現されていることも評価対象とする。

② キャラクタモデリング

CGモデリングの応用的な手法が正しく使われており、データ構造が適切であるか。CGカメラの特性、ボリュームレンダリング、ハイダイナミックレンジ、物理ベースレンダリングの手法が理解できており、その表現が効果的であるか。また、キャラクタが魅力的に表現されていることも評価対象とする。

評価配分は、①50%、②50%とする。

【通番】 24

(追加)

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
コンピュータグラフィックスⅡ	必修 選択	15回	藤田 至二
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 1. CG制作の各プロセスでの各手法の背景にある技術を理解し、説明できる。 2. 全体プロセスにおける座標系とその変換について理解し、説明できる。 3. 各モデリング手法でも数学モデルについて、資料を見ながら説明できる。 4. レンダリングのプロセスを理解し、それぞれの意味を説明できる。 5. シェーディングの基本知識を理解し、それぞれの手法について説明できる。 6. アニメーションの基本と階層構造について理解し、数学モデルを資料を見ながら説明できる。			
授業の概要 「コンピュータグラフィックスⅡ」で学んだ、デジタルコンテンツ制作の各プロセスにおける手法の背景技術を理解する。描画ライブラリやDCCツールに依存しない基本的な技術知識を学ぶことにより、企画や制作やプログラミングで適切な手法を実施できるようになる。座標変換、モデリング手法（平面、曲面、スキニング等）、レンダリングプロセス、アニメーション（階層構造）や物理シミュレーション等のアルゴリズムについて理解する。また、効率的で最適なプロセスの提案と表現を実現するための手法を創造できるようになる。			
授業計画 第1回 オリエンテーション、 <u>量子化について</u> 本科目での到達点が「コンピュータグラフィックスⅡ」で学んだことの発展であること、それぞれの手法の背景にある理論を理解することを説明する。 デジタルの基本である量子化について理解する。			
第2回 <u>座標変換1</u> 2次元および3次元の座標変換について学び、3次元空間でのモデルの移動、拡大・縮小、回転などの背景技術を理解する。			
第3回 <u>座標変換2</u> 3次元モデルをディスプレイモニタの画面や紙などの2次元平面上に表示するための投影について学修する。また、それに付随する手法としてクリッピング、描画パイプラインなどについても理解する。			

第4回 モデリング1

形状モデルの要素を知り、CSG表現のしくみ、境界表現のデータ構造、オイラー操作について理解する。

第5回 モデリング2

曲線、曲面の表現形式を知り、パラメトリック曲線、パラメトリック曲面の種類と理論を学修する。

第6回 モデリング3

ポリゴン曲面の表現として、細分割曲面、スムーズシェーディング、詳細度制御、平準化処理、パラメータ化、セグメンテーションについて学修する。

第7回 レンダリング1

レンダリングを構成する処理を理解し、スキャンライン法、Zバッファ法、レイトラシング法といった各種レンダリングアルゴリズムを学修する。

第8回 レンダリング2

シェーディングモデルの基礎と概要を理解し、環境光や拡散反射、鏡面反射、透過、屈折などのマテリアル要素の計算式を学修する。加えて影付けのための考え方も学び、写実的な描画表現の要素を理解する。

第9回 レンダリング3

マッピングのための理論、手法、応用を学修する。フラクタルによるテクスチャ生成、アンチエイリアシング、バンプマッピングの理論、環境マッピング、ソリッドテクスチャ、イメージベーストライティングなどが代表的な項目となる。

第10回 中間試験

ここまでの学修内容をもとに筆記試験。その結果をふり返り、理解を深める。

第11回 レンダリング4

より写実的な表現を求める上で、大域照明計算を行うレンダリング技法が欠かせない。カラーブリーディング、コースティクスなどの高度な照明効果を得るために、ラジオシティ法、フォトンマッピング法などを学修する。

第12回 アニメーション1

基礎的なアニメーション手法を確認した後、成長のアニメーション、自然現象のアニメーション、AIを利用したアニメーションといった手続き型アニメーションの学修を進める。

第13回 アニメーション2

キャラクターアニメーション手法を確認した後、弾性、衝突、粘性といった要素が計算に含まれる物理ベースアニメーションについて学修する。

第14回 カラーマネジメント

カラープロファイルの要素を知り、正確なリアワークフローを行うための理論と手法を学修する。

第15回 総合試験

ここまでの学修内容をもとに筆記試験。その結果をふり返り、理解を深める。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① 中間試験

② 総合試験

評価配分は、①50%、②50%とする。

【通番】25

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル造形Ⅱ	必修 選択	30回	山本 浩司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・ゲームグラフィックスやCGアニメーション制作に用いられるデジタル立体表現技術の中 <u>から、アニメーションを中心に習得する。</u> ・アニメーションの基本手法、リギング、キャラクターアニメーション、シミュレーションによ <u>るアニメーション、モーションキャプチャなど、アニメーション手法を一通り習得し、目標</u> <u>とするアニメーションを制作できる。</u> ・表現対象に対してその内容を解析し、実現可能な手法を選択しながら作品制作を進める姿勢 <u>を身につける。</u> ・制作物を自らが評価し、制作過程における技術的問題点、美的評価を含む完成度、要求項目 <u>に対する満足度などを確認・修正し、クオリティを向上できる。</u>			
授業の概要 アニメーション制作の <u>基本手法を身につけ、その確認としてバウンスボールアニメー</u> <u>ションに挑戦する。また、キャラクターアニメーションの一環として各種リギング手法、キャラ</u> <u>クタ動作のための原則、手法、演出を学び、表情や動作の演技が伴ったキャラクターアニメー</u> <u>ションを制作する。シミュレーションによるアニメーションも習得し、衝突するモデルや液体、</u> <u>気体、布の動きなど、物理現象に即したアニメーションを制作する。いずれの制作作業も自ら</u> <u>設定した対象をCG映像として具体化できることが目的である。さらに、ライトやカメラもア</u> <u>ニメーション対象となり演出上有効であること、モーションキャプチャなどのサンプリングは作</u> <u>業効率に有用であることを学ぶ。</u>			
授業計画 第1回：オリエンテーション及びアニメーションの基礎 科目概要、年間スケジュール、授業形態など、今後の授業を円滑に進めていくためのオリ エンテーションを行う。デジタル造形Ⅰの内容を踏まえ、 <u>アニメーションの基礎項目である</u> <u>時間とフレームの関係や映像規格を学び、事例を通して到達目標を理解する。</u> 第2回：アニメーション手法1—キーフレームアニメーション プリミティブ形状やシンプルなキャラクタを用いて、アニメーションの基本となるキーフ レームアニメーションについて習得する。作画による伝統的なアニメーションの手法と比べ <u>ながら、CGアニメーションの効率性を理解する。</u> 第3回：アニメーション手法2—階層構造 3DCGソフトウェアでは、親となる1つのモデルに、子供となる複数のモデルをリンクする			

1

【通番】23

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル造形Ⅱ	必修 選択	15回	山本 浩司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ゲームグラフィックスやCG映像アニメーション制作に欠かせないデジタル立体表現技術を習得する。 3DCGソフトウェアを利用して、作品制作するためのモデリングの知識および技術を踏まえ、アニメー ション技術を学習していく。自ら設定した対象に対して、その内容を解析し、実現可能な方法を選択し ながら、対象となる制作物の作成について演習を通して学ぶ。さらに制作物を自らが評価し、制作過程 における技術的問題点、美的評価を含む完成度、要求項目に対する満足度などをチェックし修正し更なる 制作に生かす態度を学ぶ。この授業はデジタル造形Ⅰ履修者を対象に実施するものでありデジタル造形 Ⅱではソフトを用いながらアニメーションの基本要素を中心に学ぶ。制作企画、要求内容を分析、解決 <u>表現できる力を、CG制作技術と合わせて身に付ける。</u>			
授業の概要 アニメーション制作を行う上で必要不可欠となる知識であるフレームレート、キーフレームアニメー ション設定方法、キャラクターアニメーションについてソフトを用いて学習する。アニメーションで複 数のオブジェクトを移動させる場合に必要となるグループ化及びベアレントや双方の違いや特徴の理解。階 層順と変形順を考えるとどうなるのか等、アニメーション制作に必要な設定方法を学び3Dアニメーシ <u>ョンの世界を概観し、実践的な理解のために簡単な映像制作の実習を行う。</u>			
授業計画 第1回 オリエンテーション及び基本単位と基本法則 担当教員の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、講義形態など、今後の授業を 円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。 デジタル造形Ⅰの内容を踏まえ、今後の授業として習得するフレームレートについて、 <u>またアニメーションとは何か、そしてアニメーション技術について、履修する目的と目標を</u> <u>理解する。</u> 第2回 キーフレームアニメーション アニメーションの基本となる、キーフレームアニメーションについて習得する。2D(平面) アニメと3Dアニメの違いを理解し、3Dアニメにおける、キーフレームアニメーションの <u>設定方法を学習する。</u>			

1

ことで階層構造を持たせることができる。この階層構造を用いて、衛星軌道や歯車機構など一見複雑見えるアニメーションを簡単に設定する手法を学習する。

第4回：アニメーション手法3—キーフレーム補間とファンクションカーブ

キーフレーム間を中割りしたフレームは、ソフトウェアの補間機能を使って自動的に生成されるが、動作の緩急や強弱の設定にはキーフレームの補間方法を調整する必要がある。また、キーフレーム補間をグラフの曲線で表示したものをファンクションカーブとよぶ。これらの編集方法を学び、制作意図に合わせたアニメーションに調整する考え方を身につける。

第5回：アニメーション手法4—パスアニメーション

パスアニメーションとは、動きを付けたいモデルを線（パス）に沿って移動させるアニメーション手法である。軌跡形状の作成、移動のタイミングの調整、パスに沿ったモデル変形についても学ぶ。

第6回：アニメーション手法5—プロシージャルアニメーション

プロシージャルアニメーションは、数式やスクリプト、マクロの機能を利用することで、対象となるオブジェクトの動きを制御するものである。手作業では困難な複雑なアニメーションであっても、正確に自動化できる。この利点を生かし、効率的なアニメーション作業を学ぶ。

第7回～第8回：バウンシングボールアニメーション

ここまでの学習内容を元に、「バウンシングボール」をテーマとしてアニメーション制作。アニメーションの原則の内、タイミング、スペーシング、スローインスローアウト、スクワッシュアンドストレッチを取り入れ、ボールをいきいきと動かす手法を身につける。重さの違いにも挑戦し、一見簡単に見えるバウンシングボールの奥深さを知る。

第9回：リギング手法1—デフォーメーション

リギングとは、モデルにアニメーションを付けるためのしくみ（リグ）を設定することである。リギングの主な目的は、キャラクタなどに対して多様なポーズや動作、緻密な表情変化を表現するためである。そのリギングの手法の1つ目として、モデルを別のモデルに沿わせて変形するデフォーメーションを学ぶ。

第10回：リギング手法2—ブレンドシェイプ・モーフターゲット

ブレンドシェイプやモーフターゲットは、キャラクタの表情変化のアニメーションによく使われるリギング手法である。この手法は、形の異なるモデルを混ぜ合わせることで形状を制御する。実際のキャラクタモデルを掛け合わせながら学習を進め、同時にモデリング技術も求められることを理解する。

第3回 アニメーションの設定1—グループ化と親子化

アニメーションを設定する際、複数のオブジェクトを同時に動かすためには、階層構造を設定する。階層構造には、グループ化や親子化などがあるが、それぞれの違いと、ヒエラルキーアニメーションの設定による動きの変化を理解する。また、階層構造を設定する際使用する、アウトライナやハイパーグラフの使用方法についても学習する。

第4回 アニメーション設定2—運動・変化のコントロール（エディター）

アニメーション設定には、いくつかのエディターを活用して、アニメーションの細部までコントロールする必要がある。ここでは、アニメーション作成でもっとも多用する、グラフエディタの使用方法についても学習する。

第5回 アニメーション設定3—アニメーションカーブの設定

アニメーションを細部までコントロールするためには、グラフエディタを使用し、アニメーションカーブを編集する必要がある。グラフカーブの適切な接続方法を理解し、少ないキーフレームで複雑なカーブを作成でき、作業の効率化が図れることを学習する。

第6回 アニメーション設定4—パスアニメーション

モーションパスを利用したアニメーション手法は複数あるが、ここでは、NRBSカーブを使用したパスアニメーションについて学習する。また、パスカーブにあわせてオブジェクトを変形する、オブジェクトフローについても学習する。

第7回 アニメーション設定5—コンストレイン

制約（コンストレイン）されたアニメーションによる、効果的なアニメーション手法について学習する。オブジェクトの位置、エイム、回転、スケールなどを、別のオブジェクトでコントロールすることで、アニメーションを効果的に設定できることを学習する。

第8回 アニメーション設定6—変形アニメーション

オブジェクトの変形アニメーションの作成に使用するデフォーメーションの中から、ブレンドシェイプについて学習する。ブレンドシェイプは、変形前後の頂点移動を自動補間し、フェイシャルアニメーションの作成時に頻繁に利用される。

第9回 デフォーメーション（デフォーマ）

オブジェクトを簡易的に変形できるラティス、頂点をグループ化して変形できるクラスタ、一定の法則に沿って変形できるノンリニアデフォーマなどを理解し、効果的なアニメーションの作成技法を学習する。またデフォーマの影響する範囲（メンバーシップ）についても理解する。

第11回：リギング手法3—スケルトン構造

スケルトン構造とは、骨に見立てたボーンオブジェクトで階層構造を形成し、関節において骨の角度を変えることで、人間や動物のような動きを表現することである。この手法を学習しながら、関節の位置を少しでも間違えばキャラクターのポーズは歪なものとなり、現実の生物の関節がいかほど合理的であるかを理解する。

第12回：リギング手法4—スキニング

前回のスケルトン構造にモデルを被せて、身体に見立てたモデルの各部位に対応するボーンオブジェクトを割り当てることをスキニングという。この手法には、ポリゴンモデルの頂点ごとにボーンオブジェクトとの影響を重み付けするという緻密な作業が求められ、関節可動の際に皮膚がどのくらい変形するかという生物学的知識も重要である。実際に自分の身体を動かしながら学習を進める。

第13回：リギング手法5—IK・FK

IK（インバースキネマティクス）とFK（フォワードキネマティクス）はスケルトン構造を制御するための手法である。IKは、手を特定の位置に固定、足を地面に着地させておくなどの用途に有効で、FKは揺れや振り回しなどの動作によく使われる。実際のキャラクターにIK・FKを適用し、アニメーションを作成することでこの手法を習得する。

第14回：リギング手法6—コンストレイン

コンストレインは、あるモデルの位置や向きなどを別のモデルを使って決めるものである。コンストレインの種類は多様だが、基本的役割としてキャラクターの手に道具を持たせる、イヤリングを耳につけるといった関連性の構築から学習を進める。

第15回：リギング手法7—コントローラ

リギングの最終工程としてコントローラを作成する。キャラクターに適用した複雑なリギング手法を、アニメーション作業の際に直感的に扱えるようにするためである。作品意図を汲み取りながら、ボディコントローラ、フェイスコントローラをそれぞれ作成する。

第16回：キャラクターアニメーション1—歩行

リギングが完了したキャラクターを用いて歩行アニメーションを制作する。ヒップファーストの考え方を取り入れ、腰の位置や回転、その動くタイミングから作業を開始し、背骨の動作、腕のスローインスローアウトなど、歩行サイクルアニメーションを理論的に学習する。

第17回：キャラクターアニメーション2—キーポーズとエクストリームポーズ

キーポーズとエクストリームポーズの考え方を学び、キャラクターが演技するアニメーション

第10回 キャラクターアニメーション（スケルトン）

スケルトンは基本となるジョイントとボーンの階層で構成されている。スケルトンの動きに応じてオブジェクトを變形させることができる。3DCGキャラクターに、現実の人間や動物の骨格と同じように擬似的な骨を入れてアニメーションさせる技法を学習する。

第11回 キャラクターアニメーション（IK/FK）

ジョイントを直接トランスフォームしてキー設定するFK。精密な弧状の動きに便利ではあるが、目標指向行動については直感的でない。IKハンドルをトランスフォームし、キー設定するインバースキネマティクス。IKは、目標指向行動を作成するときに便利。これらの特徴を理解し、キャラクターアニメーションのセットアップの仕組みを学習する。

第12回 キャラクターセットアップ（リギング）

セットアップ（リギング）とは、アニメーターがキャラクターを動かすための仕組み（リグ）を作ること。これまで学んだ、グループ化と親子化、コンストレイン、スケルトン、FK、IKなどを利用して、二足歩行のキャラクターをセットアップ（リギング）する。アニメーターがキャラクターを直感的に分かりやすく、動かしやすくするためのセットアップ技法を学習する。

第13回 アニメーション クリップの作成

キャラクターアニメーションを、ノンリニアに操作するためのクリップについて理解する。クリップを使用すると、キャラクターのキーフレームまたはモーションキャプチャカーブをまとめることができる。

第14回 アニメーションの編集

キャラクターをノンリニアにアニメートする時に、様々なアニメーションコンポーネントとアニメーション階層を操作し、キャラクターアニメーションを任意に結合、操作、編集、および分割して目的のシーケンスを作成するが、これらの機能を管理する、Traxエディターについて学習する。

第15回 キャラクターアニメーション演習のまとめおよび評価

これまでの授業で習得した技術を元にテーマに即した制作演習を行う。フリーリグを使用して、これまで知識として学んだ各種ツールの使用方法をより迅速で実践的な技術として身に付ける事を目的として学習する。

定期試験

履修上の注意

この授業はデジタル造形I履修者を対象に実施する

ンを制作する。場面ごとにキャラクターが何をしているのかを示すキーポーズをよく検討し、エクストリームポーズを足しながらひとつの演技を完結させる。

第18回：キャラクターアニメーション3—誇張

キャラクターの動作を誇張してコミカルな演出になるようにアニメーションを制作する。この演出にはビジュアルの情報量の調整が必要となり、大きく誇張して派手に見せる動作もあれば、思い切って削除してしまう動作もある。これらのバランス感覚も身につける。

第19回：キャラクターアニメーション4—フェイシャル

人間の情動や欲求、意思表示を表す顔の表情をキャラクターアニメーションにて表現する。実写の表情変化を観察しながら情動変化、目の表情、音声と同期する口の動き（リップシンク）を制作と共に学んでゆく。

第20回：キャラクターアニメーション5—総合

ここまでのキャラクターアニメーションの学習内容を元に、全ての手法・考え方に基づいたアニメーションを制作する。キャラクターの状況や感情が一目で分かり、動作が自然であることを重視する。その制作過程の中で、自分の身体も動かしてみることで、習熟が進むことを理解する。

第21回：シミュレーションによるアニメーション1—リジッドボディ

ここで扱うシミュレーションとは、主に物理現象を模倣的に現出させることを指し、そのデータを元にアニメーションを作成する手法を学ぶ。手作業では困難なリアルな動きを作成することが可能であり、物体の衝突によるリアクションも表現できる。リジッドボディの手法を用いて、レンガや岩などの形状が変形しないモデルの動きをシミュレーションする。

第22回：シミュレーションによるアニメーション2—パーティクル

3次元空間に多数の粒子（パーティクル）を発生させ、その動きや属性を制御することで、概似的に液体や煙の表現が可能となる。この手法をパーティクルシステムという。重力や風向きなどの環境条件の設定方法・考え方も学び、条件ごとに異なる結果を構造的に理解する。

第23回～第24回：シミュレーションによるアニメーション3—クロス（布）

クロスシミュレーションは、計算結果に応じてモデルを変形させる特徴を持つ。モデルの質量や摩擦係数、伸縮、粘性も計算に含まれ、現実の様々な布の動きを表現できる。実際の布の種類や動きを観察し、それを再現する手法と考え方を学習する。

第25回～第26回：シミュレーションによるアニメーション4—流体

流体とは気体と液体の総称であり、外からの力を受けると簡単に形を変える性質を持って

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

レポート、各実習成果、確認演習、定期試験による評価を行う。

評価点は、レポートの平均点：20%、確認演習20%、定期試験60%とする。

おり、火、煙、液体、雲などがそれに該当する。流体シミュレーション（フルイドエフェクト）はこれらの動きと形状変化を正確に計算する。流体の速度や密度に注目し、そのふるまいを理解する。

第27回：ライトのアニメーションとカメラワーク

3DCGソフトウェアでは、ライトやカメラもアニメーションの対象となる。ライトの位置や向き、光の強さ、色を時間経過と共に変化させることは、映像演出の上で有効である。CGカメラもそのアニメーションによって、映像演出に従ったカメラワークを表現する。実写映像作品を参考資料としてライト・カメラの演出的役割を学びつつ、3次元空間で再現する。

第28回：アニメーションのためのレンダリング

作成したアニメーションを動画としてレンダリングする。その際の出力方法やモーションブレンダーなどの動画を前提としたレンダリング設定を学習する。数百枚規模の画像出力が想定されるため、出力完了までの時間管理の大切さ、作業の効率化も学ぶ。

第29回～第30回：モーションキャプチャ

モーションキャプチャのようなサンプリングによるアニメーションは、手作業やシミュレーションでアニメーションを作成するのではなく、入力デバイスなどの外部情報を元にアニメーションを作成する手法である。モーションキャプチャ装置の扱い方、アクターとしての注意点、キャプチャ後のデータの最適化、キャラクターモデルへの適用を学習する。

履修上の注意

この授業はデジタル造形履修者を対象に実施する

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① バウンシングボールアニメーション

アニメーションの原則の内、タイミング、スパーシング、スローインスローアウト、スクワッシュアンドストレッチの手法が正しく使われており、アニメーションのデータ構造が適切であるか。ボールがいきいきと動いており、その重さを表現できているか。

② キャラクターアニメーション

キャラクターに対して適切なリギングが組み込まれているか。アニメーションに関する全ての手法・考え方に基づいた動作になっているか。キャラクターの状況や感情が一目で分かり、動作が自然であるか。

③ シミュレーションによるアニメーション

質量や摩擦係数、伸縮、粘性などのモデルに関する条件を正しく理解し、重力や風向き

などの環境条件を加えて、物理現象として自然なシミュレーション結果になっているか。
ライティングとカメラワークを効果的に演出し、映像として成立しているか。
評価配分は、①30%、②40%、③30%とする。

【通番】 26

(追加)

授業科目名:	統計学	必修/選択の別:	必修 選択	授業回数:	15回	担当教員名:	竹淵 瑛一
授業科目区分:	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次:	2年前期	単位数:	2単位	履修対象:	情報 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・基本的な統計学概念及びデータ処理法を理解する。 ・確率及びデータの分布に関する基本的な概念を理解する。 ・Python言語を用いてデータに関する種々の確率、統計量を計算できる。 ・データの推定及びその検定における基本的な概念を理解し、Python言語を用いて統計の計算を実行できる。							
授業の概要 基本的な統計学概念について理解し、データ処理法を学ぶ。統計に関するデータの収集、整理、解析、分布の推定方法を理解する。平均、分散、二項分布、確率分布と母集団分布、母集団と標本の違いについて学ぶ。統計学的推計など統計解析の知識を学ぶ。正規分布の典型的な場合について、性質を学び、仮説検定が行えるようにする。また相関の求め方、回帰直線の求め方を学び、実際に計算をできるようにする。また、Python言語を用い、これら典型的なデータの算出やグラフ化をできるようにする。							
授業計画 第1回：オリエンテーション、確率・統計を学ぶ理由について 科目概要、スケジュール、履修形態等、今後の授業を円滑に進めるためのオリエンテーションを行う。担当講師の業務での具体的な経験をもとに、確率・統計が人工知能、データ解析などの応用分野でどのように実際の業務で役立つかを理解する。							
第2回：統計の基礎 下記号、平均、分散、標準偏差、データの読み方、ヒストグラム、相関関係、回帰直線などの基礎概念を学び、またPython言語を用いて実際に求める方法を学ぶ。							
第3回：順列組合せ： 事象の生起、順列と組合せについて学び、計算できるようになる。							
第4回：確率： 標本空間と事象、事象の演算法則、確率の公理について学び、基本的な演算ができる。							
第5回：条件付確率と事象の独立： 条件付確率、事象の独立、ベイズの公式について理解し、条件付確率が計算できる。							

第6回：確率変数（1）：

2項分布と連続確率について学ぶ。種々の例題で計算できるようになること。

第7回：確率変数（2）：

正規分布とその利用法について学ぶ。標準正規分布について理解し、正規化ができるようになる。

第8回：確率変数（3）：

多項分布とポワソン分布とその利用法について学ぶ。種々の例題を通じてこれらに関する計算ができるようになる。

第9回：期待値：

コインゲーム、確率分布の平均、確率変数の和の分布と平均・分散について学ぶ。期待値を計算できるようになること。

第10回：標本分布

母集団と標本、無作為抽出、標本平均と分散、正規母集団からの標本平均の分布などについて学ぶ。正規分布について、母集団と標本の平均と分散を理解すること。

第11回：推定：

点推定及び区間推定について学ぶ。平均と分散の不変推定量、最尤法について理解し、例題で計算できるようになる。また、信頼係数、信頼区間について学ぶ。正規分布について平均や分散の信頼区間が計算できるようになる。

第12回：仮説検定（1）

検定の考え方として帰無仮説と対立仮説の設定方法について学ぶ。

第13回：仮説検定（2）

有意水準、母平均、母分散の検定が行えるようになること。また、仮説検定にはデータの性質によって種類を変えなければならないことを学ぶ。

第14回：第1種の過誤と第2種の過誤

検定の結果と仮説を比較して第1種の過誤と第2種の過誤が起こり得る確率を求められるようになること。統計的な誤りについて学ぶ。

第15回：推定と検定の演習

Python言語で推定や検定を行う方法を学ぶ。

母集団の平均・分散の推定、母平均の差の検定などができるようになること。

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

授業の参画度・受講態度、適宜実施する課題、レポートによる評価を行う。

評価点は、授業の参画度・受講態度：30%、適宜実施する課題：20%、定期試験：50%とする。

【通番】 27

授業科目名： コンテンツ制作マネジメント	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 1 5 回	担当教員名： 斎藤 直宏
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2 年前期	単位数： 2 単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 1. プロジェクト及びプロジェクトマネジメントを構成する要素を理解し、説明できる。 2. プロジェクトを成功に導くために必要な項目を理解し、説明できる。 3. プロジェクトの工程管理手法を理解し、説明できる。 4. スケジュールの管理について理解し、作成・説明できる。 5. チーム作業を行うための工程管理、アセット管理などの環境を理解し、利用できる。 授業の概要 コンテンツを制作するためのプロジェクトを構成し、そのマネジメントを行えるようになるために、プロジェクトマネジメントに関する考え方と手法を理解し実施できる。様々なプロジェクトに合わせた手法を理解した知識から選択することができ、マネジメント計画を作成できる。作成した計画を遂行するために必要なマネジメント手法を選択でき、また、進行途中で変化する開発内容をスケジュールに適切に反映できるようになることを目指す。また、プロジェクトマネジメントを遂行するための工程管理やアセット管理のソフトウェア環境を適切に遂行できるようにする。 授業計画 第1回 オリエンテーション デジタルコンテンツの開発・制作を行う際のプロジェクト、そのマネジメントの必要性など本講義の目的、全体などについて説明する。プロジェクトを成し遂げるために、何を考える必要があるのか、プロジェクトマネジメントの基本を理解する。 第2回 プロジェクトマネジメントを構成する要素 PMBOKで定義されている知識エリアであるスコープ、時間、コスト、品質、人、コミュニケーション等、プロジェクトの構成要素について理解する。 第3回 プロジェクトの立案について それぞれの構成要素について実際の開発を想定した形での具体的説明を行い、理解を深めるとともに重要性について学ぶ。 第4回 プロジェクトで使われる開発管理手法について プロジェクト推進の重要な行動であるソフト開発において、従来から使用されるウォーターフォールの手法について説明を行い、開発手法の考え方の基礎と特徴を理解する。			

【通番】 32

授業科目名： プロジェクトマネジメント (ゲーム)	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 1 5 回	担当教員名： 斎藤 直宏
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2 年前期	単位数： 2 単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ゲームをスケジュール通りに仕様を満たす形で完成させるには、適切な工程管理、開発手法を使いリソース管理を行いながら開発を進める必要がある。ゲームというインタラクティブなコンテンツは開発途中で仕様が変更されることも多く、目的に合わせた工程管理/開発手法の選択をしなければならない。本科目では、プロジェクトマネジメントの関する基本の考え方、工程管理と開発手法を学び、自ら企画するプロジェクトにおいてコンテンツを作り上げるための知識とマネジメントスキルを習得する。 授業の概要 複数のメンバーが大きな目標を達成するための計画を「プロジェクト」と呼ぶ。プロジェクトを計画通りに進めていくためには、スケジュールの管理や品質の管理、人的資源の管理など、様々なものを無駄なくかつ効率よく進めていく必要がある。プロジェクトを円滑に進めるために体系化された様々な管理手法について、デジタルコンテンツ制作プロジェクトをケースとして学ぶ。ソースコードやデジタルアセットのマネジメント、これらを開発・運用する環境にも触れ、理論と実践のバランスの取れた知識を習得する。 授業計画 第1回 オリエンテーション ゲーム開発を行う際のプロジェクトマネジメントの必要性など本講義の目的、全体などについて説明する。成し遂げるために、何を考える必要があるのか、プロジェクトマネジメントの基本を理解する。 第2回 プロジェクトマネジメントを構成する要素 PMBOKで定義されている知識エリアであるスコープ、時間、コスト、品質、人、コミュニケーション等、プロジェクトの構成要素について理解する。 第3回 プロジェクトの立案について それぞれの構成要素について実際の開発を想定した形での具体的説明を行い、理解を深めるとともに重要性について学ぶ。			

第5回 プロジェクトで使われる新しい開発管理手法について

開発手法であるウォーターフォールではなく、実際のゲーム開発プロジェクトで多く使われるアジャイルの考え方と代表的な手法について説明を行い、それぞれの違いと基礎と熟達について理解する。

第6回 アジャイル開発手法～スクラムについて

スクラム手法について説明を行い、本手法が目指す目標と実現するためのフレームを理解する。
また、実際の開発における事例から理解を深める。

第7回 アセットマネジメント/テスト手法について

ゲームを開発するにあたっての品質の重要性和確保するためにどのような手法を使うのか、プログラムやアセットのマネジメント及び一般的なテスト手法について説明する。

第8回 プロジェクトにおけるリスクと対策について

プロジェクトを進めるにあたり起こり得るリスクについて説明をし、想定される対策と発生時の対応について説明する。

第9回 プロジェクト予算について

プロジェクトマネジメントのスコープにおけるコストについて、ゲーム開発プロジェクトにおける予算の考え方について学び、基本について理解する。

第10回 チーム構成について

開発における人的リソースの効果的な活用について、チームやコミュニケーションについて説明し、プロジェクトマネジメントにおける役割について理解する。

第11回 工程管理ツール/アセットマネジメントツールについて

実際の開発現場で使用されているプロジェクトマネジメント、アセットマネジメントのツールと機能について説明をし、学んできた手法がどのような形で開発を進める際に使われているかを理解する。

第12回 プロジェクト立案1

仮想プロジェクトを想定し、開発を進めるにあたってのスケジュールの立案を行う。

第13回 プロジェクト立案2

仮想プロジェクトに向けて作成したスケジュールに対して、チームや予算、リスクマネジメントの視点を付加する。

第4回 プロジェクトで使われる開発手法について

プロジェクト推進の重要な行動であるソフト開発において、従来から使用されるウォーターフォールの手法について説明を行い、開発手法の考え方の基礎を理解する。

第5回 プロジェクトで使われる新しい開発手法について

開発手法であるウォーターフォールではなく、実際のゲーム開発プロジェクトで多く使われるアジャイルの考え方と代表的な手法について説明を行い、それぞれの違いと基礎について理解する。

第6回 アジャイル開発手法～スクラムについて

スクラム手法について説明を行い、本手法が目指す目標と実現するためのフレームを理解する。
また、実際の開発における事例から理解を深める。

第7回 アセットマネジメント/テスト手法について

ゲームを開発するにあたっての品質の重要性和確保するためにどのような手法を使うのか、プログラムやアセットのマネジメント、及び一般的なテスト手法について説明する。

第8回 プロジェクトにおけるリスクと対策について

プロジェクトを進めるにあたり起こり得るリスクについて説明をし、想定される対策と発生時の対応について説明する。

第9回 プロジェクト予算について

プロジェクトマネジメントのスコープにおけるコストについて、ゲーム開発プロジェクトにおける予算の考え方について学び、基本について理解する。

第10回 チーム構成について

開発における人的リソースの効果的な活用について、チームやコミュニケーションについて説明し、プロジェクトマネジメントにおける役割について理解する。

第11回 工程管理ツール/アセットマネジメントツールについて

実際の開発現場で使用されているプロジェクトマネジメント、アセットマネジメントのツールと機能について説明をし、学んできた手法がどのような形で開発を進める際に使われているかを理解する。

第12回 プロジェクト立案1

仮想プロジェクトを想定し、開発を進めるにあたってのスケジュールの立案を行う。

第14回 プロジェクト案の評価

作成したプロジェクトとマネジメント手法について相互評価を行い、それぞれのプランに対しての優位なポイントと課題の発見を行い、スケジューリングの理解を深める。

第15回 開発現場でのプロジェクトマネジメント

プロジェクトマネジメントの基本的な知識と実際の開発での使われ方を理解した上で、実際の開発タイトルでのプロジェクトマネジメントを例にして説明をする。

定期試験

仮想プロジェクトに対するマネジメント手法、開発手法を立案する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

定期試験での評価を100%とする。

第13回 プロジェクト立案2

仮想プロジェクトに向けて作成したスケジュールに対して、チームや予算、リスクマネージメントの視点を付加する。

第14回 プロジェクト案の評価

作成したプロジェクトとマネージメント手法について相互評価をおこない、それぞれのプランに対しての優位なポイントと課題の発見を行い、スケジューリングの理解を深める

第15回 開発現場でのプロジェクトマネージメント

プロジェクトマネージメントの基本的な知識と実際の開発での使われ方を理解した上で、実際の開発タイトルでのプロジェクトマネージメントを例にして説明をする。

定期試験

仮想プロジェクトに対するマネージメント手法、開発手法を立案する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

定期試験での評価を100%とする。

【通番】28

授業科目名：	映像論	必修/選択の別：	必修 選択	授業回数：	15回	担当教員名：	渡部 健司
授業科目区分：	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次：	2年前期	単位数：	2単位	講義形態：	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・自分たちがデジタル映像制作をすることを念頭におき、そのためにどんな知識や概念を習得したら良いかを考えることができることを目指す。 ・デジタル映像に関する歴史的な背景、映像の特性、演出技法、表現技法などを学び、実際のデジタル映像制作を考えられるようになる。 ・デジタル映像に関する技術、表現力を高めるための映像を収集、鑑賞、評価するためのスキルを養う。							
授業の概要 デジタル映像の制作時に必要となる映像理論について学修する。デジタル映像制作時、表現方法を考慮し制作する必要がある。映像技術の進展とともに映像コンテンツのメディアとしての影響力を理解する必要がある。ここでは映像の特性、表現技術、表現技法など視聴する側から発信する側としての知識を身に着ける。また映像の技術と表現の歴史を学び、未来に向けた新しい映像コンテンツ制作ができるようにする。最先端の映像制作技術を説明し、今制作の現場でどのようなことが行われているかの知識を習得する。							
授業計画 第1回：オリエンテーション この講義の進め方、心構え 第2回：映像とは？映像の特性 様々な映像。映像の基本的な概念と特性 第3回：映像の歴史 映像はいつ始まり、フィルムからデジタルへどのような発展を遂げてきたのか 第4回：映像コンテンツ業界を俯瞰する 日本の映像業界はどのくらいの規模と構成 第5回：映像のワークフロー、パイプライン 映像の制作工程、CGの制作工程、アニメーションの制作工程とパイプラインの考え方 第6回：映像の属性 映像の持つ属性、フレームレート、解像度、画角、色深度など							

1

【通番】29

授業科目名：	映像論Ⅰ	必修/選択の別：	必修 選択	授業回数：	15回	担当教員名：	渡部 健司
授業科目区分：	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次：	1年後期	単位数：	2単位	講義形態：	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ コンテンツとは、映画、音楽、演劇、文芸、写真、漫画、アニメーション、コンピュータゲームなど人間の創造的活動により生み出されるものとされ、映像を中心に、人間の視覚、聴覚、その他の感覚を通して、その内容が人間に伝達されている。特にデジタル映像はコンテンツ創成にかかわる重要な要素であり、その技術的背景や表現・演出の特質、制作の工程や産業化についてコンテンツ創成に関する基本的知識を養う。							
授業の概要 デジタルコンテンツ制作時に必要となる、映像論について学修する。映像制作時、表現方法や視聴環境の変化など考慮し制作をする必要があり、映像技術の進展とともに映像コンテンツのメディアとしての影響力を理解する必要がある。ここで使われる表現技法としてのモニタージュエトリミングなど映像独自のメディア特性について学修し、映像の単位（カット、シーン、シークエンス、ストーリー）の意味について学修して、視聴する側から発信する側としての知識を身に着ける。また映像の技術と表現の歴史を学び、未来に向けた映像コンテンツ制作ができるように履修する。							
授業計画 第1回 オリエンテーション この講義の進め方、心構え 第2回 映像とは？映像の特性 ・さまざまな映像。映像の基本的な概念と特性 ・画素の集合としての画像、記号・意味としての映像など画像と映像の違いについて考える 第3回 映像技術の進展と表現 フィルムによる創始アナログ映像からデジタルイメージへどのような発展を遂げ、映像文化に影響を与えたのかについて考える。 第4回 映像コンテンツ業界を俯瞰する 映像業界の規模と構成について 第5回 映像制作のワークフロー 映像の制作工程『プロダクション』『プリプロ』『ポストプロ』の役割							

1

第7回：映像の演出技法1

映像制作における企画、プロット、シナリオ、絵コンテの技法と事例

第8回：映像の演出技法2

撮影と編集に関する技法、ショットサイズ、アングル、カメラワーク、カットニング、トリミング、エディティング、トランジション

第9回：映像の演出技法3

モンタージュ、フレーミング、映像のコンティニューイティ、様々な演出事例

第10回：映像の表現技法1

映像の特性フレームレート、ハイスピード、タイムラプス、タイムスライス

第11回：映像の表現技法2

モーションコントロールカメラとカメラマチックムーブ、その技術と特徴

第12回：映像の表現技法3

アナモルフィックリユージョン、フォースドパースペクティブ
映像の錯視、心理的な影響について説明する

第13回：映像先端表現例1 プレビジュアリゼーション

プレビジュアリゼーションPre-Visualizationについて説明する

第14回：映像先端表現例2 シーンリアワークフロー

シーンリアワークフローについて説明する

第15回：映像論 最新トレンド、総括

最新の映像に関するトレンドを紹介し、またこの講義全体を総括する

定期試験

小テストとレポート課題提出

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

第6回 映像の持つ物理的属性

映像の持つ属性、フレームレート、解像度、画角、色深度など

第7回 映像の表現技法1

映像制作における企画、プロット、シナリオ、絵コンテの技法

第8回 映像の表現技法2

撮影に関する技法、ショットサイズ、アングル、カメラワーク

第9回 映像の表現技法3

編集に関する技法、カットニング、トリミング、エディティング、トランジション

第10回 映像の演出技法1

モンタージュ、フレーミング、映像のコンティニューイティ

第11回 映像の演出技法2

さまざまな演出事例

第12回 映像先端表現例1 映像表現の拡大—プレビジュアリゼーション

映画の事前可視化 (Pre-Visualization:PreViz) に活用した
プレビズによる映像製作工程の改革についての説明と事例を紹介する

第13回 映像先端表現例2 映像表現の拡大—プロジェクションマッピング

プロジェクションマッピングについて、その仕組み、制作の仕方を説明する

第14回 映像先端表現例3 映像表現の拡大—バーチャルリアリティ

VR (仮想現実: Virtual Reality)
AR (拡張現実: Augmented Reality)
MR (複合現実: Mixed Reality) についてその歴史、技術、
表現の違いについて説明する

第15回 映像論 総括

映像論を総括する

定期試験

小テストとレポート課題提出

科目評価方法

中間と期末に課す2回の課題レポート(60点)と、授業中に行う小テスト(40点)の内容で評価を行う。60点以上を単位認定要件とする。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

期末試験は行わず、中間と期末に課す2回のレポート(60点)と、授業中に随時行う小テスト(40点)の内容で評価を行う。

【通番】 29

授業科目名：	技術英語	必修/選択の別：	必修 選択	授業回数：	15回	担当教員名：	山根 信二
授業科目区分：	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次：	3年前期	単位数：	2単位	講義形態：	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・情報技術の専門職として英語技術文書の理解と作成を目的に応じて円滑に実行できるような基礎力を身に養っている。 ・仕様書・マニュアルなどの技術説明や業務報告書などの基本的な構成と表現上の留意点を、実際の事例文書を通じて理解している。 ・与えられた課題で平易な英文を作成することができる。 ・課題の内容を発表し質疑応答を通じて共有できる。							
授業の概要 英語技術文書を教材とし、専門技術に関する用語や、英語表現を学び、英語で表現する高度な発信力を涵養する。教材はあらかじめ学習支援システムを通じて学生に提示され、個人での予習が義務付けられる（反転授業形式）。授業ではグループに分かれて、協力して課題に取り組むよう、教員が適宜指導する。学生は、各授業ユニットに定められた英文教材を読解して確認し、パワーポイント資料の発表のために必要な英文サマリーを作成し、プレゼンテーション資料として完成し、発表する。発表後には、学習支援システムのフォーラムにおいて、学生がパワーポイント資料に対する学生相互評価と振り返りを英語で発信し、英語による活発な意見交換ができるよう教員が適宜補助・指導する。							
授業計画 第1回 イントロダクション 授業の進め方と到達目標～使用教材～予習の必要性について説明 第2回 前回の導入内容の再確認と例文の講読 次回までに予習すべき内容の指示説明（以降は省略） 英語技術文書の構成上の特徴 第3回 英語技術文書の文法・語彙上の特徴 この回から予習内容に関する質疑（以降は省略） 第4回 英語技術文書の構成／文法／語彙の特徴の再確認（以降も適宜解説） 第5回 技術文書の講読1（事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握）							

1

【通番】 25

授業科目名：	技術英語	必修/選択の別：	必修 選択	授業回数：	15回	担当教員名：	山根 信二
授業科目区分：	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次：	3年前期	単位数：	2単位	講義形態：	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 情報技術の専門職として英語技術文書の理解と作成を目的に応じて円滑に実行できるような基礎力を習得する。仕様書・マニュアルなどの技術説明や報告書などの基本的な構成と表現上の留意点を、実際の事例文書を通じて理解する能力の養成を目的とする。さらに、与えられた課題で平易な英文を作成し、その内容を発表し質疑応答を通じて共有可能なレベルを目指す。							
授業の概要 英語技術文書を教材とし、専門技術に関する用語や、英語表現を学び、英語で表現する高度な発信力を涵養する。教材はあらかじめ学習支援システムを通じて学生に提示され、個人での予習が義務付けられる（反転授業形式）。授業ではグループに分かれて、協力して課題に取り組むよう、教員が適宜指導する。学生は、各授業ユニットに定められた英文教材を読解して確認し、パワーポイント資料の発表のために必要な英文サマリーを作成し、プレゼンテーション資料として完成し、発表する。発表後には、学習支援システムのフォーラムにおいて、学生がパワーポイント資料に対する学生相互評価と振り返りを英語で発信し、英語による活発な意見交換ができるよう教員が適宜補助・指導する。							
授業計画 第1回 イントロダクション 授業の進め方と到達目標～使用教材～予習の必要性について説明 第2回 前回の導入内容の再確認と例文の講読 次回までに予習すべき内容の指示説明（以降は省略） 英語技術文書の構成上の特徴 第3回 英語技術文書の文法・語彙上の特徴 この回から予習内容に関する質疑（以降は省略） 第4回 英語技術文書の構成／文法／語彙の特徴の再確認（以降も適宜解説） 第5回 技術文書の講読1（事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握） 第6回 技術文書の講読2（事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握）							

1

第6回 技術文書の講読2（事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握）

第7回 技術文書の講読3（事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握）

第8回 第3回～7回のレビューと小テスト

第9回 技術文書の作成1（構成・表現上の留意点に関するポイントの把握）

第10回 技術文書の作成2（構成・表現上の留意点に関するポイントの把握）

第11回 技術文書の作成（グループワーク）1 ガイダンスと課題説明

第12回 技術文書の作成（グループワーク）2 発表の準備

第13回 発表と質疑1

第11回と12回で作成した文書のエッセンスをグループ毎に発表する

第14回 発表と質疑2

前回の発表内容に関する講評（相互評価も）と留意点の共有

第15回 まとめ

本授業を聴講して学んだ結果として得られた知識の整理と自己の今後の展望をまとめる

期末テスト

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

小テスト（10%）＋グループ発表（2回×30%）＋期末テスト（30%）の予定

第7回 技術文書の講読3（事例の紹介と内容理解のためのポイントの把握）

第8回 第3回～7回のレビューと小テスト

第9回 技術文書の作成1（構成・表現上の留意点に関するポイントの把握）

第10回 技術文書の作成2（構成・表現上の留意点に関するポイントの把握）

第11回 技術文書の作成（グループワーク）1 ガイダンスと課題説明

第12回 技術文書の作成（グループワーク）2 発表の準備

第13回 発表と質疑1

第11回と12回で作成した文書のエッセンスをグループ毎に発表する

第14回 発表と質疑2

前回の発表内容に関する講評（相互評価も）と留意点の共有

第15回 まとめ

本授業を聴講して学んだ結果として得られた知識の整理と自己の今後の展望をまとめる

期末テスト

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

小テスト（10%）＋グループ発表（2回×30%）＋期末テスト（30%）の予定

【通番】 30

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
エンタテインメント設計	必修 選択	15回	小野 憲史
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	3年前期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・エンタテインメントコンテンツにおける「面白い」と感じるために構成されているものを知る。 ・エンタテインメントコンテンツにおけるプレイヤー感情をコントロールする必要性を学ぶ。 ・エンタテインメントコンテンツにおけるプレイヤー感情をコントロールするための具体的な手法を学ぶ。 ・多くのユーザーが「面白い」と感じるものを「感覚的」ではなく「具体的」に生み出し、言葉や、図にして他者に伝えられる。 ・言葉にした「面白い」と感じるものを現実的な手段で実現する手法を提示できる。 ・「面白さ」の改善方法や効率化を考えることができる。			
授業の概要 本授業では、個々のコンテンツから発せられる刺激が視覚、聴覚、触覚、体感などの感覚受容器で受容され、大脳に送られて、知覚・意味形成に至るまでのメカニズムについて学ぶ。続いてコンテンツが内包する知覚心理学的要素と、そこから生じる意味的要素などについて、広範なコンテンツの実例をふまえて考察する。その後、人間の情動を効果的に誘導するための具体的な設計方法論について、制作演習を通して実践的な理解を深める。また、コンテンツによって表現される仮想世界と現実世界の関係性や、表現されたコンテンツが現実世界に与える影響、コンテンツが内包する作家性、現実世界に対する批評性についても学ぶ。			
授業計画 第1回 オリエンテーション <u>全15回の授業概要について学ぶ。</u>			
第2回 エンタテインメントと人間の感性 <u>人間がエンタテインメントを受容する際、個々のコンテンツから発せられる刺激が視覚、聴覚、触覚、体感などの感覚受容器でどのように受容され、脳に集約された後に、知覚・意味形成までに至るのか、そのメカニズムについて理解する。</u>			
第3回 エンタテインメントの領域と関連する感覚・知覚要素 <u>エンタテインメントが扱う領域はアートから小説・音楽・映像・ゲームと広範囲にわたり、ジャンルごとに多様な特性を持つ。各々の特性と、コンテンツが発する刺激がどのように認識され、体験に昇華するかについて理解する。</u>			

1

【通番】 31

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
エンタテインメント心理学	必修 選択	30回	二村 忍
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	2年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・エンタテインメントコンテンツにおける「面白い」と感じるために構成されているものを知る。 ・エンタテインメントコンテンツにおけるプレイヤー感情をコントロールする必要性を学ぶ。 ・エンタテインメントコンテンツにおけるプレイヤー感情をコントロールするための具体的な手法を学ぶ。 ・多くのユーザーが「面白い」と感じるものを「感覚的」ではなく「具体的」に生み出し、言葉や、図にして他者に伝えられる。 ・言葉にした「面白い」と感じるものを現実的な手段で実現する手法を提示できる。 ・「面白さ」の改善方法や効率化を考えることができる。			
授業の概要 <u>人間感覚器官における視覚や聴覚、触覚などの感覚器官の刺激を知覚として受容し、人間がその意味を理解する過程と共に、コンテンツとの相乗効果や共感覚的效果によって、エンタテインメントの面白さ、達成感、緊張感、爽快感、没入感などの演出が行われる。また、感覚器官から得る刺激を言語やサウンド、ビジュアルによって生じる記号的意味の理解し、さらに人間の判断や行動につながるユーザー側における行動過程についても学ぶ。</u>			
授業計画 第1回 オリエンテーション <u>科目の目的、スケジュール等を具体的に説明</u> <u>エンタテインメントコンテンツが提供する価値であるユーザーの楽しみの本質を見極める力とそれを高めるための様々な手法、そしてそれをより高い収益に繋げるためのするための考え方を顧客心理の観点から学ぶ。</u>			
第2回～3回 コンセプトとパフォーマンス <u>仮説と検証</u> <u>買ってみるまで、やってみるまで内容のわかりにくいエンタテインメントコンテンツにおいて、それを満たせる力となる「コンセプト」、味を続ける力となる「パフォーマンス」、この2つと高め方をしっかり理解し、様々な提供方法のコンテンツでも本質をしっかりと評価する力を身につける。またそのために、仮説を立てることとその検証の重要性を熟知する。</u>			

1

第4回 視覚とエンタテインメント

エンタテインメントの主要構成要素である視覚情報について、人間がどのように情報を認識し、理解するのか、主に色彩感覚・形態要素・色彩の現象性・共感覚・意味論といった分野から考察する。

第5回 聴覚とエンタテインメント

エンタテインメントの主要構成要素である聴覚情報について、人間がどのように情報を認識し、理解するのか、主にサウンドイメージ・音楽におけるエンタテインメント・共感といった分野から考察する。

第6回 現実世界と仮想世界の接続

エンタテインメントコンテンツが世界をどのように記号化・抽象化して表現するのか、主にノンインタラクティブコンテンツである映像と、インタラクティブコンテンツであるゲームの違いを通して理解する。

第7回 仮想世界の理解

エンタテインメントコンテンツが描く仮想世界を、人間がどのように理解するのかについて、主に映像とゲームの違いを通して理解する。また仮想世界と現実世界との関係性や、コンテンツが有する作家性・批評性などについて理解する。

第8回 エンタテインメントの心理評価

エンタテインメントを評価する上で基盤となる知見について、フロー理論、三項強化陪伴性（先行刺激・行動・持続刺激）、心理的測定法、SD法など、心理学や行動分析学の知見から理解する。

第9回 エンタテインメントの構造評価

エンタテインメントを評価する方法論について、三幕理論、MDAフレームワーク、生態学的情報収集に基づくコンテンツへのリアルタイムフィードバックなど、クリエイター側の知見から理解する。

第10回 ゲームとコンテンツデザイン演出(1)

コンテンツデザインに伴うエンタテインメント性の変化について、ゲーム開発エンジンによる制作演習を通して、実践的な理解を深める。

第11回 ゲームとコンテンツデザイン演習(2)

コンテンツデザインに伴うエンタテインメント性の変化について、ゲーム開発エンジンによる

第4回 ターゲットの想定と顧客分析

コンテンツを提供する相手がどのような人なのかをしっかりと決定することの大切さと、どのように分類できるのか、どのように見極めるかを学び、常にターゲットを意識することを習慣づける

第5回 演習・面白さに繋がる要素を抽出する

サンプルとなるゲームの要素をしっかりと見極め、面白さとは何によってもたらされるのか、どのように表現できるのかを自分の言葉で他人に表現できる力を身に養う。

第6回 演習・顧客の反応を分析してみる1

面白さを表現する「言葉」に着目し、どのような顧客がどのような言葉を使っているのか実際のSNS上の発言を分析し、面白さとは何かの深い理解の助けとする。

第7回 人間の特性

人はなぜ遊ぶのかを考えることで遊びの本質を学ぶ。遊ぶ動機づけとなる各種の要素を分析することで、人間の特性に紐づけて報酬や演出の良し悪しを決定する力を身に養う。

第8回 ゲームハードとコンピュータ表現の基礎

ゲームコンテンツビジネス形成の基となったゲームハード、この仕組みやコンテンツがコンピュータ内部でどのようなデータ構造で表現されているかの概略を学び、本科目の理解の助けとする

第9回 演出手法から見たゲームの歴史

これまでの歴史の中で、代表的なゲームソフトが面白さを高めるために、様々なハード・ソフトの制約を受けながら工夫してきた演出手法を学び、定番の演出への理解を深める。

第10回 画面演出1・色彩について

ゲーム画面をリアルに、華やかにすることはプレイヤーの喜びを大きくし、面白さに貢献するはずである。ここでは色彩や文字演出、UIを中心に演出手法を学ぶ。

第11回 画面演出2・ライティングとカメラワーク

ゲーム画面をリアルに、華やかにすることはプレイヤーの喜びを大きくし、面白さに貢献するはずである。ここではライティングやカメラワークを中心に演出手法を学ぶ。

第12回 画面演出3・エフェクトその他

ゲーム画面をリアルに、華やかにすることはプレイヤーの喜びを大きくし、面白さに貢献するはずである。ここではエフェクトやその他手法を中心に演出手法を学ぶ。

制作演習を通して、実践的な理解を深める。

第12回 映像とコンテンツデザイン演習 (1)

コンテンツデザインに伴うエンタテインメント性の変化について、映像編集ツールによる編集演習を通して、実践的な理解を深める。なお、その際の映像素材としては、第10回～第12回の制作物を使用する。

第13回 映像とコンテンツデザイン演習 (2)

コンテンツデザインに伴うエンタテインメント性の変化について、映像編集ツールによる編集演習を通して、実践的な理解を深める。なお、その際の映像素材としては、第10回～第12回の制作物を使用する。

第14回 コンテンツ制作とフィードバック

第10回から第13回で制作した映像作品を題材に、学生間で評価を行い、改善する方法について学ぶ。

第15回 まとめ

第9回から第14回にかけて制作した制作物を発表し、相互にレビューを行う。その後、授業の全体的な振り返りを行う。

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

- 日常的に提出する制作物 50%
- 授業内での発表 30%
- 最終の制作物 20%

第13回～14回 シナリオとレベルデザイン

ゲームの面白さを演出する要素として、シナリオとレベルデザインを学び、画面演出に勝る効果があることを学ぶ。

第15回～17回 音楽・効果音

ゲームの面白さを演出する大きな要素である音についてその性質や応用を学ぶ。

第18回 リアリティと想像力

コンテンツがより上質である（＝リアル）であることは本来面白さに直結するはずだが、そうでない場合もある。リアルの持つ力と弊害、リアルでないことや、描かざない、表現しないことが良い演出となる場合もあることを学ぶ。

第19回～21回 報酬設計

報酬はゲームの満足や継続に大きく寄与する。ここでは報酬となり得る様々の要素とその効果的な活用を学ぶ。

第22回 演習・リバーエンジニアリング

実際の製品をサンプルに、これまで学んだことを意識しながら、どのような演出手法が何のために使われているかを分析する。

第23回 コンソールとソーシャルゲーム

近年ゲームの主流を奪いつつあるソーシャルゲーム。この後の授業の理解を助けるために、ソーシャルゲームのビジネスの仕組みや主要な用語を学ぶ。

第24回 基本KPIを学ぶ

ソーシャルゲームに於いて標準的に使われるKPIの定義と読み解き方を学び、ここから顧客心理の定量化に結び付けて考えられるようになる。

第25回 告知・集客・ユーザーサポート

コンテンツ内容だけでなく、それがどのように社会の中で扱われ、顧客にどう認知されるのか、その構図と改善方法を知ること、この知見をコンテンツ開発に活かす考え方を学ぶ。

第26回～27回 リアルとの連動

コンテンツはその世界観をどのように日常でしっかり味わうかが重要であり、提供される媒体のみならずグッズやイベント、聖地といったリアルとの連動でますます熱狂的に受け入れられるものとなる。様々な成功事例や失敗事例、その要因を学ぶ。

第28回 演習・面白さを測定する

実際の製品を例にして、狙った面白さとそれが実現できているかを抽出・測定する方法を考え、グループメンバーで測定を実施してみる

第29回 演習・製品を改良する

実際の製品を例にして、どのような面白さを狙ったものなのかを分析した上で、その面白さをより改善するための演出上の工夫を考案、設計し書面化する

第30回 総まとめ

ここまでで学んだすべてのことをおさらい

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

日常的に提出する制作物 50%

授業内での発表 30%

最終の制作物 20%

【通番】 31

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
ゲームプログラム構成基礎Ⅱ	必修 選択	1.5回	竹淵 瑛一
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ● <u>C#言語を使用してオブジェクト指向プログラミングを実装できる</u> ● <u>デザインパターンによるオブジェクト指向プログラミングを実装できる</u> ● <u>ゲームエンジンでデザインパターンを利用できる</u> ● <u>デザインパターンによるソフトウェア設計ができる</u>			
授業の概要 <u>ゲームプログラム構成基礎Ⅱでは、ゲームエンジンを利用しながらゲーム開発のプログラム構成を学修する。ゲームエンジンでは指定されたアーキテクチャが提供されている。すべてのプログラムをゲームエンジンのアーキテクチャで実装するとプログラムが複雑化する。ゲームエンジンのアーキテクチャに沿いつつも、切り離された機能についてはオブジェクト指向による開発を行うのが定石である。ゲームを動作させるための一連の動作をC#言語で記述し、ゲーム内のオブジェクトをゲームエンジン上で表現する講義を行う。ゲームの機能をオブジェクト指向で実装できるようにする。</u>			
授業計画 第1回 科目の趣旨説明とC#言語の仕様 <u>科目の趣旨説明を行った後、ゲームエンジンと統合開発環境のインストールを実施する。</u> <u>また、プログラム構成基礎Ⅰを踏まえてC#言語の仕組みを学修する。</u>			
第2回 オブジェクト指向 オブジェクト、インスタンス、参照の違いを学修する。			
第3回 メモリ割り当てとガベージ・コレクション ヒープ領域とスタック領域でメモリの割り当て方法が異なることを説明し、関数の引数やインスタンス化で使用される領域の違いについて学ぶ。			
第4回 メッセージと振る舞い オブジェクトは送り手から受け手に対してメッセージを送信し、受け手は指示された振る舞いを実行することを学修する。メッセージと振る舞いを表すためにシーケンス図を学修する。			
第5回 カプセル化 受け手が振る舞いを実行する際に、送り手にとって不要な振る舞いを隠蔽することで、受			

1

【通番】 22

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
プログラム構成基礎Ⅱ	必修 選択	3.0回	竹淵 瑛一
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	4単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ <u>多くのプログラミング言語に取り入れられているオブジェクト指向の概念を兼ね、オブジェクト間でメッセージを送受する設計ができるようになる。</u>			
1) <u>C#言語のプログラミングを通じ、オブジェクト指向の技術の基礎を学び、オブジェクト間でメッセージを送受する設計を作成できるようにする。</u>			
2) <u>与えられた事象を読み解き、オブジェクト指向の既存のパターンに当てはめて問題を解決できるようにする。</u>			
3) <u>事象をデザインパターンとして抽象化できるようにする。</u>			
授業の概要 プログラム構成基礎Ⅱでは、 <u>プログラム構成基礎Ⅰで履修したオブジェクト指向の概念を踏まえ、さらに発展させたオブジェクトの振る舞いについて学ぶ。クラスの派生、クラスの継承に関する概念や、オブジェクトの多態性など、複数のオブジェクトの相互作用について理解し、システムを複数のオブジェクトの相互作用であると考え、具体化するためのプログラミングについて学ぶ。使用言語はプログラム構成基礎Ⅰに引き続き「C#」を用いる。</u>			
授業計画 第1・2回 科目の趣旨説明とコンボジット <u>科目の趣旨説明を行った後、プログラム構成基礎Ⅰを踏まえてクラスはメンバ変数としてクラスを持てることを理解する。</u>			
第3・4回 オブジェクト指向と言語設計 <u>オブジェクト、インスタンス、参照の違いを説明し、C#言語の仕組みを学修する。</u>			
第5・6回 メモリ割り当てとガベージ・コレクション ヒープ領域とスタック領域でメモリの割り当て方法が異なることを説明し、関数の引数やインスタンス化で使用される領域の違いについて学ぶ。			
第7・8回 メッセージと振る舞い <u>オブジェクトは送り手から受け手に対してメッセージを送信し、受け手は指示された振る舞いを実行することを学修する。メッセージと振る舞いを表すためにシーケンス図を学修する。</u>			

1

け手にとって不要な情報を与えない方法（ブラックボックス化、疎結合）について学ぶ。

第6回 継承とミックスイン

クラスの機能を継承で受け継ぐ方法を学修する。

第7回 関数のオーバーライド

継承したクラスはスーパークラスで定義されている関数を上書きできることを学ぶ。

第8回 ポリモーフィズム

継承したクラスは継承元のクラスと同じであり、継承したクラスで個別の振る舞いを関数のオーバーライドで実装する。

第9回 デザインパターンとクラス図

オブジェクト指向で設計されたプログラムのほとんどは特定のパターンに当てはまることについて説明する。また、デザインパターンの概要について説明する。また、クラス図を学修し、クラス設計をプログラムとして実装できるようになる。

第10回 生成に関するパターン

生成に関するパターンを学修する。

第11回 構造に関するパターン

構造に関するパターンのうち、基礎的・応用的なパターンを学修する。

第12・13回 振る舞いに関するパターン

振る舞いに関するパターンのうち、基礎的・応用的なパターンを学修する。

第14回 例外的なパターン

デザインパターンのうち、例外的なパターンを学修する。

オブジェクト指向のパターンを意識させない設計としてMVC (Model-View-Controller) やMVVM (Model-View-ViewModel) などの応用的なパターンを学修する。

第15回：まとめ

講義のまとめとしてゲーム開発で使われているオブジェクト指向について学修する。ゲームエンジンで使われているコンポーネント指向や古典的なタスクシステムがどのようなクラス設計で動作しているのか学修する。

第9・10回 カプセル化

受け手が振る舞いを実行する際に、送り手にとって不要な振る舞いを隠蔽することで、受け手にとって不要な情報を与えない方法（ブラックボックス化、疎結合）について学ぶ。

第11・12回 継承とミックスイン

クラスの機能を継承で受け継ぐ方法を学修する。

第13・14回 関数のオーバーライド

継承したクラスはスーパークラスで定義されている関数を上書きできることを学ぶ。

第15・16回 ポリモーフィズム

継承したクラスは継承元のクラスと同じであり、継承したクラスで個別の振る舞いを関数のオーバーライドで実装する。

第17・18回 デザインパターンとクラス図

オブジェクト指向で設計されたプログラムのほとんどは特定のパターンに当てはまることについて説明する。また、デザインパターンの概要について説明する。また、クラス図を学修し、クラス設計をプログラムとして実装できるようになる。

第19・20回 生成に関するパターン

生成に関するパターンを学修する。

第21・22回 構造に関するパターン

構造に関するパターンのうち、基礎的・応用的なパターンを学修する。

第23・24回 振る舞いに関するパターン (1)

振る舞いに関するパターンのうち、基礎的なパターンを学修する。

第25・26回 振る舞いに関するパターン (2)

振る舞いに関するパターンのうち、応用的なパターンを学修する。

第27・28回 例外的なパターン

デザインパターンのうち、例外的なパターンを学修する。

オブジェクト指向のパターンを意識させない設計として

MVC (Model-View-Controller) やMVVM (Model-View-ViewModel) などの応用的なパターンを学修する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

演習とレポートによる評価を行う。

評価点は、レポート70%、演習30%とする。

第29・30回：まとめ

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

確認演習とレポートによる評価を行う。

評価点は、レポート70%、確認演習30%とする。

【通番】 32

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
ゲーム構成論Ⅱ	必修 選択	1 5 回	山根 信二
授業科目区分:	履修該当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1 年後期	1. 5 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・ゲーム開発プロジェクトに参加するための基礎知識を身につける。 ・自分が遊んだことがあるゲームに対して要素分析を実施できる。 ・他の人のゲーム分析を批判的に理解できる。 ・国際的なチーム開発に参加するためのゲームデザイン用語を理解できる。 ・チーム開発のプロセスを説明できる。			
授業の概要 ゲーム構成論Ⅰの内容を踏まえて、ゲームデザインの個別テーマを講義に演習を交えながら深めていく。まず分析手法について学び、実際に過去のゲームを選んでプレイ分析や要素分析を行う。またゲームのナラティブ分析について学び、発表されたゲームに関する学生のナラティブ分析を批評する。分析手法の次はよいゲームデザインについて講義と演習を行う。まずデジタルゲーム以前から存在する基本的なゲームのデザインについて、パズルゲームを代表例として演習を行う。次にゲーム開発はなぜ難しいのかを学修し、開発中もユーザエクスペリエンスにフォーカスするために代表的なデザインのフレームワークを学ぶ。後半はそれまでの学修内容に基づき、デザインのフレームワークを用いたミニゲーム開発の演習中心の授業を行う。			
授業計画 第1回 ユーザエクスペリエンス ゲームをプレイしながら分析することは難しい。その方法について学ぶ。 第2回 ゲームの要素分析演習 「ゲームの要素」にもとづいてゲームを分析する。 第3回 ナラティブ分析 ゲームの面白さを伝える方法として、ナラティブ分析について学ぶ。 第4回 ナラティブ分析レビュー 他の人が書いたナラティブ分析を批判的に紹介する。 第5回 ゲーム開発手法 なぜゲーム開発はシステム開発の中でも特に難しいのかをユーザエクスペリエンスの観点から学ぶ。 第6回 ユーザの間接的コントロール			

1

【通番】 37

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
ゲーム構成論Ⅱ	必修 選択	1 5 回	二村 忍
授業科目区分:	履修該当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	2 年後期	1. 5 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ プレイヤーをゲームにより引き込むための手段として、プレイスタイルの幅を広げる様々な「アイテム」や、プレイヤーの欲求を刺激する「リワード（褒美）」をゲームに適切に含めることは非常に効果が高い。本科目ではこの、「アイテム」と「リワード」に注目し、どのような内容のものをどのように配置するかという、プレイヤーの意欲を高めるためのレベルデザインについて、演習を通じて学習する。この学習を通して没入感や面白さの要素を考える。			
授業の概要 プレイヤーをゲームにより引き込むための手段として、プレイスタイルの幅を広げる様々な「アイテム」や、プレイヤーの欲求を刺激する「リワード（褒美）」をゲームに適切に含めることは非常に効果が高い。本科目ではこの、「アイテム」と「リワード」に注目し、どのような内容のものをどのように配置するかという、プレイヤーの意欲を高めるためのレベルデザインについて、演習を通じて学修する。この学修を通して没入感や面白さの要素を考える。			
授業計画 第1回 オリエンテーション、汎用ゲームエンジンの使用方法の説明 「ゲーム構成論Ⅰ」で履修したレベルデザインの復習、科目方針、年間スケジュールについて説明する。「アイテム」と「リワード」の効果の説明し、その必要性を理解させる。汎用ゲームエンジンの使用方法を説明する。			
第2回 2Dステージの攻略フローを作成 「アイテム」と「リワード」を配置した2Dステージを作成する。まず、配置理由を理解させるため、紙上、またはエクセルなどで攻略フローを記したマップを作成する。			
第3回 2Dステージの作成とアイテム・リワードの配置 汎用ゲームエンジンを用いて、実際に「アイテム」と「リワード」を配置した2Dステージを作成する。「アイテム」と「リワード」の利点を最大限に引き出した具体的な配置をしていくにはどのような手順で行っていけばよいのかを理解させるために、作成しているステージを確認しながら解説を行う。			

1

ユーザを導く方法について学ぶ。

第7回 パズルデザイン

ゲームの古典的なジャンルであるパズルゲームについて学び、よいパズルをつくるパズルデザインについて理解する。

第8回 パズルデザイン演習

パズルゲームを用いたゲームデザイン演習を行う。

第9回 MDAフレームワーク

ユーザエクスペリエンスにフォーカルする手法の一つとして、MDAフレームワークについて学ぶ。

第10回 MDAフレームワーク演習

MDAフレームワークを使ったゲームデザイン演習を行う。

第11回 チーム開発とドキュメンテーション

チーム開発の上で重要なコミュニケーション支援ツールについて講義と演習を行う。

ゲームデザインドキュメントの目的について講義する。

第12回 ゲームデザイン演習・ドキュメンテーション

ドキュメンテーションを用いたチームでのゲームデザイン演習を行う。

第13回 ゲームデザイン演習・タスク管理

MDAフレームワークを実際のタスクに分解するゲームデザイン演習を行う。

第14回 ゲームデザイン演習・テストプレイ

テストプレイを用いたゲームデザイン演習を行う。

第15回 ゲームデザイン演習・まとめ

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

小テストでゲームデザイン用語体系及びフレームワークを理解しているか(20%)、チーム開発

第4回 2Dステージの作成とアイテム・リワードの配置

汎用ゲームエンジンを用いて、実際に「アイテム」と「リワード」を配置した2Dステージを作成する。紙上、またはエクセルなどで攻略フローを記したマップも、修正を行いながら作成する。「アイテム」と「リワード」の利点を最大限に引き出した具体的な配置をしていくにはどのような手順で行っていけばよいのかを理解させるために、作成しているステージを確認しながら解説を行う。

第5回 2Dステージの評価とアイテム・リワードの分析

これまで作成したステージをお互いにプレイし、分析評価を行う。優秀な作品を中心に講評を行い、より効果的な配置はどのようなものかを理解させる。

第6回 バードビューステージの説明と攻略フローの作成

バードビューステージ制作に対する考え方を解説し理解させる。全方向に動ける（ジャンプは禁止）ということを意識したステージ構成を考えていく。配置理由を理解させるため、紙上、またはエクセルなどでマップを作成する。

第7回 バードビューステージ作成

汎用ゲームエンジンを用いてバードビューステージでマップを作成し、面白いマップを作成するためのコツ、ポイントを理解させる。ユーザーを飽きさせないための工夫をどう盛り込ませればよいのか、習得させる。

第8回 バードビューステージ評価

これまで作成したバードビューステージをお互いにプレイし、分析評価を行う。優秀な作品を中心に講評を行い、より効果的な配置はどのようなものかを理解させる。

第9回 ファーストパーソンビューステージの説明と攻略フローの作成

ファーストパーソンビューステージ制作に対する考え方を解説し理解させる。3D独自の視点という概念を念頭においてステージ構成を考えていく。配置理由を理解させるため、紙上、またはエクセルなどでマップを作成する。

第10回 ファーストパーソンビューステージ作成

汎用ゲームエンジンを用いてファーストパーソンビューステージでマップを作成し、面白いマップを作成するためのコツ、ポイントを理解させる。ユーザーを飽きさせないための工夫をどう盛り込ませればよいのか、習得させる。

でのゲームデザイナーの役割を理解しているかを評価し(20%)、提出課題でゲーム分析を行えるか(20%)、チーム開発の中でゲームデザインを行えるか(40%)を評価し、総計で60%以上を合格とする。

第11回 ファーストパーソンビューステージ評価

これまで作成したファーストパーソンビューステージをお互いにプレイし、分析評価を行う。
優秀な作品を中心に講評を行い、より効果的な配置はどのようなものかを理解させる。

第12回 アラウンドビューステージの説明と攻略フローの作成

アラウンドビューステージ制作に対する考え方を解説し理解させる。3Dだが視点の方向が固定という概念を念頭においてステージ構成を考えていく。配置理由を理解させるため、紙上、またはエクセルなどでマップを作成する。

第13回 アラウンドビューステージ作成

汎用ゲームエンジンを用いてアラウンドビューステージでマップを作成し、面白いマップを作成するためのコツ、ポイントを理解させる。ユーザーを飽きさせないための工夫をどのように盛り込ませればよいかを習得させる。

第14回 アラウンドビューステージ評価

これまで作成したアラウンドビューステージをお互いにプレイし、分析評価を行う。
優秀な作品を中心に講評を行い、より効果的な配置はどのようなものかを理解させる。

第15回 様々なゲームのレベルデザイン

ロールプレイングゲーム、シミュレーションゲーム、レースゲーム、パズルゲーム、アドベンチャーゲーム、テーブルゲームなど、汎用ゲームエンジンでは取り扱われていないジャンルのゲームはどのようにレベルデザインが行われているのかを講義によって習得させる。
また、汎用ゲームエンジンで作成したゲームとの共通点を挙げ、「ゲーム構成論I」「ゲーム構成論II」が様々なゲームのレベルデザインの基礎になっていることを理解させる。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

確認演習、課題による評価を行う。評価点は、確認演習20%、課題80%とする。

【通番】 33

(追加)

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル映像表現技法基礎	必修 選択	1 5 回	渡部 健司
授業科目区分:	履修期当年次:	単位数:	授業形態:
基礎 職業専門 展開 総合	1 年後期	1.5 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・デジタル映像制作に必要な基礎知識を理解し、実際の制作に生かすことができる。 (ここでいうデジタル映像とは、CG及び実写素材等をコンピュータ上で加工修正したものを指す。) ・デジタル映像制作に必要なソフトウェアツールを操作することができる。 ・実際にペイントツール、合成ツール、編集ツールなどを組み合わせて、操作、作成することができる。 ・デジタル映像の合成の仕組みを理解することができる。 ・デジタル映像のカットの構成と編集の仕組みを理解することができる。			
授業の概要			
最近、CGやVFX(視覚効果)をテレビや映画の中で盛んに使われ、どこに使われているかが分からないくらいリアルティのある表現を可能にしている。本講義では、デジタル映像の制作に関わる基本的な知識を学びながら、制作ツールの概念を理解し、実際にツールの操作を学ぶ。また、映像制作に必要なスキル、具体的には映像素材の取り込みから、編集、音入れ、書き出しまでの流れを習得させる。また、簡単な合成の理論を理解し、合成ツールを用いて素材を重ねたり、エフェクトを加えることを習得する。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション			
この演習講義の進め方、心構えについて			
第2回 デジタル映像の特徴			
CGとは、VFX(視覚効果)とは？			
第3回 デジタル映像の実際			
CG系ペイントツールの概念を学ぶ CGツールの特徴とその使い分け方			
第4回 デジタル映像ツール ペイント系ソフト1			
Photoshopなどのペイント系ソフトの概念と特徴、RGBチャンネル、レイヤー構造、解像度、画面比などを学ぶ			
第5回 デジタル映像ツール ペイント系ソフト2			
Photoshopなどのペイント系ソフトによるマスク、アルファチャンネルの概念と実際の地			

作を学ぶ

第6回 デジタル映像ツール 合成ソフト1

AfterEffectsなどの合成ソフトの使い方を学ぶ

第7回 デジタル映像ツール 合成ソフト2

AfterEffectsなどの合成ソフトの素材の取り込み、簡単な合成を学ぶ

第8回 デジタル映像ツール 合成ソフト3

AfterEffectsなどの合成ソフトのキーフレーム、アニメーション、書き出しを学ぶ

第9回 デジタル映像ツール 合成ソフト4

AfterEffectsなどの合成ソフトのムービー制作の流れを学ぶ

第10回 デジタル映像ツール 編集ソフト1

カットの仕組み、カットのつながりについて

第11回 デジタル映像ツール 編集ソフト2

素材の取り込み、編集の切る、カッティング、トリミングについて

第12回 デジタル映像ツール 編集ソフト3

素材カットとカットのつながり、つなぎ効果、トランジションについて

第13回 映像を作る

実際に簡単な映像を撮影、合成、編集までの制作の流れを学ぶ

第14回 映像を作る

実際に簡単な映像を撮影、合成、編集までを行ってみる

第15回 デジタル映像表現技法 総括まとめ

作品の発表と講評、総括まとめを行う

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

評価課題制作を課す。講義の理解度と実技のスキルレベルを評価する。60点以上を単位認定要件とする。

【通番】 34

(追加)

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
ゲームプログラム構成基礎Ⅲ	必修 選択	30回	竹淵 瑛一
授業科目区分:	履修該当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 陥落専門 開講 総合	2年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
<u>授業の到達目標及びテーマ</u> ● ゲームプログラムを構成している技術要素を修得できる ● 技術要素について主体的に調査してゲームを実装できる ● C++言語を利用してゲーム開発ができる ● 専門的な技術要素を取り入れたゲームを提案できる			
<u>授業の概要</u> 「ゲームプログラム構成基礎Ⅰ」と「ゲームプログラム構成基礎Ⅱ」に対応した「ゲームプログラム構成基礎Ⅲ」では、ゲームのアーキテクチャについて学修する。ゲームはグラフィック・サウンド・エフェクト等の様々な構成要素が組み合わさっている。それぞれがどのようなプログラム・原理で動作しているのか学修する。また、本授業はゲーム制作の構成要素ごとに専門的な内容を紹介するとともに演習課題で定着を図り、最終的に興味のある構成要素を主体としたゲームを共同制作する。			
<u>授業計画</u> 第1回 科目の概観説明 科目の概観説明を行う。統合開発環境とライブラリのインストールを行う。 第2回 C++言語の説明 プログラム構成基礎Ⅰ及びⅡと対応付けながらC++言語の基本構文を学修する。 第3回 ポインタと参照 メモリ上でデータを格納する方法を学修し、ポインタと参照の違いを理解する。 第4回 特殊な構文 virtual宣言、const宣言、例外について学修する。 第5・6回 GPUの仕組み 3Dデータが画面に表示されるには、レンダリングパイプラインという過程を経て出力されている。入力データは頂点パイプラインでカメラ空間へ座標変換が行われ、ポリゴンをピクセルデータとしてレンダリングされる。レンダリングされたデータはそのまま画面へ出力されず、ピクセルパイプラインでエフェクトがかけられてから出力される。レンダリングパイプラインの仕組みを理解することで、座標変換の順番とGPUがどのようにデータを処理しているのか学修する。			

第7回 聴覚とスピーカーの原理

人間は視覚と聴覚の半々で身の回りの情報を処理している。コンテンツを制作する上で音の情報を抜くと殺風景な作品となり共感を生まない。人間の聴覚の仕組みを学修し、聴覚神経と音を作り出すデバイスの関係を学修する。

第8回 スペクトル

振動は正弦波の組み合わせで再現できる。複雑な振動も正弦波に分解すれば周波数成分の分布を調べられる。光は粒子と波の性質を両方併せ持つが、分光すれば光速に対する周波数成分の分布がわかる。音と光の関係をスペクトルから学修し、フーリエ変換の原理を理解する。

第9回 サウンド・ドライバ

コンピュータはサウンド・ドライバを通してサウンドをデジタルからアナログに変換している。量子化ビット数や標準化定理を学修し、デジタルからアナログに変換するために必要な原理を理解する。

第10回 BGM・効果音

BGMは作曲者の直感によって作られるが、音楽理論として多くの人が共感できる理論として体系化されている。また、効果音はフォーリー・アーティストと呼ばれる職人によって作られている。効果音とBGMがどのように作られているのか学修し、映像に対して共感を呼びやすい音響とは何かを理解する。

第11・12回 エフェクトとシェーダ

ゲームには様々な形で特殊効果が映し出される。特殊効果はGPUで表現する。GPUで特殊効果を実現するためのプログラムを学修する。頂点シェーダ及びピクセルシェーダを利用して特殊効果を実現するためのアルゴリズムを学修する。

第13・14回 ゲーム内データ

ゲームでは大量の情報が管理されている。管理方法としてドメイン固有言語を利用してイベントやデータなどを処理している。ドメイン固有言語がどのように実装されているのか学修し、ゲーム内でどのようにデータを扱えばいいのかを理解する。

第15～16回 探索アルゴリズム

ゲームではデータを探索するために様々なアルゴリズムが利用されている。探索に使われるデータ構造を学修し、探索アルゴリズムとしてリスト探索やグラフ探索の方法を紹介す

る。

第17～18回 生成アルゴリズム

ゲームには、自動的にデータを生成するアルゴリズムが多く存在する。地形生成やダンジョン生成、オブジェクト生成などの手法を学修し、データを自動生成してゲームの内容を豊かにする方法を学ぶ。

第19～20回 物理シミュレーション

アクションゲームでは、キャラクターの挙動をリアルに近づけるために物理シミュレーションが使われている。簡単な処理であればニュートンの運動方程式のみを使うが、より複雑な現象であれば粘弾性や減衰が考慮される。多くのゲームで実装されている物理シミュレーションは近似式を用いて高速化している。近似対象の現象はより複雑な挙動を示す。有限要素法解析を学修し、物理シミュレーションの元となる原理を理解する。

第21～30回 演習

これまで学修した内容の中で興味を持った技術について調査し、ゲームに実装して表現する演習を行う。演習はチームで制作する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

確認演習とレポートによる評価を行う。

評価点は、レポート70%、演習課題30%とする。

【通番】 35

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル映像表現技法応用	必修 選択	30回	渡部 健司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	履修形態:
基礎 応用専門 展開 総合	2年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・デジタル映像を制作することができる。(ここでいうデジタル映像とは、CG及び実写素材等をコンピュータで加工修正したものを指す。) ・アニメーションに関するシステム、機材、ソフトウェアの操作ができる。 ・合成素材の撮影を行い、撮影した素材を使用して、実際の合成、エフェクトができる。 ・CGの素材を使って複数の合成を行うことができる。 ・自分で企画、構成を行い、デジタル映像を制作できる。			
授業の概要			
この講義では「デジタル映像表現技法基礎」で培った知識やスキルを踏まえて、実際の映像制作に必要な理論と実践を行っていく。VFXの要素は大きく合成、エフェクトとCGアニメーションの2つの要素に分かれ、それぞれの要素を体系的、かつ効率的につなげて行えるようになる。形式としては、座学の理論概論と演習を連続で行い、理論を理解した上で、実際の機材やツールを使用しながら行っていく。その範囲は企画、プロット、シナリオ、絵コンテ、実写撮影、CG、合成、編集までを網羅する。前提となるデジタル映像の制作工程、実写やカメラの基礎知識も扱う。			
授業計画			
第1、2回 オリエンテーション 講義の進め方、取り組み方の説明			
第3、4回 映像・合成に必要な基礎知識と実際 解像度、画面比、画素比、フレームレート、色深度、ビット数、レイヤー構造、チャンネル構造、階層構造、ヌルオブジェクト、合成手法			
第5、6回 シェイプレイヤー、シェイプマスク レイヤーの種類と作成方法			
第7、8回 キーフレームアニメーションの実際 キーフレームによるレイヤーのアニメーション			
第9、10回 合成の実際 クロマキー合成 グリーンバック撮影を行い、クロマキーによる合成を実施する			

(追加)

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
デジタル映像表現技法応用	必修 選択	30回	渡部 健司
授業科目区分:	履修配当年次:	単位数:	講義形態:
基礎 職業専門 展開 総合	2年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
・デジタル映像を制作することができる。(ここでいうデジタル映像とは、CG及び実写素材等をコンピュータで加工修正したものを指す。) ・アニメーションに関するシステム、機材、ソフトウェアの操作ができる。 ・合成素材の撮影を行い、撮影した素材を使用して、実際の合成、エフェクトができる。 ・CGの素材を使って複数の合成を行うことができる。 ・自分で企画、構成を行い、デジタル映像を制作できる。			
授業の概要			
この講義では「デジタル映像表現技法基礎」で培った知識やスキルを踏まえて、実際の映像制作に必要な理論と実践を行っていく。VFXの要素は大きく合成、エフェクトとCGアニメーションの2つの要素に分かれ、それぞれの要素を体系的、かつ効率的につなげて行えるようになる。形式としては、座学の理論概論と演習を連続で行い、理論を理解した上で、実際の機材やツールを使用しながら行っていく。その範囲は企画、プロット、シナリオ、絵コンテ、実写撮影、CG、合成、編集までを網羅する。前提となるデジタル映像の制作工程、実写やカメラの基礎知識も扱う。			
授業計画			
第1、2回 オリエンテーション			
講義の進め方、取り組み方の説明			
第3、4回 映像・合成に必要な基礎知識と実際			
解像度、画面比、画素比、フレームレート、色深度、ビット数、レイヤー構造、チャンネル構造、階層構造、ヌルオブジェクト、合成手法			
第5、6回 シェイプレイヤー、シェイプマスク			
レイヤーの種類と作成方法			
第7、8回 キーフレームアニメーションの実際			
キーフレームによるレイヤーのアニメーション			
第9、10回 合成の実際 クロマキー合成			
グリーンバック撮影を行い、クロマキーによる合成を実施する			

【通番】 36

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲームプログラミング I	必修 選択	15 回	水上 恵太
授業科目区分：	履修年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	2 年後期	1.5 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・ゲームプログラムの基本的な構造を理解し、自らのプログラムに利用することができる。 ・マルチタスクOSであるWindowsのプログラミング手法を理解し、APIを用いたプログラム作成ができる。 ・DirectXファミリの構成を把握し、目的に応じたコンポーネントを利用しゲームプログラムが作成できる。 ・ゲームプログラムに必要な、入力、表示（2D/3D）、サウンド、そしてそれらを規則立てて実行するシーケンス処理、といった要素を学修し、基本的なゲームを組み上げることができる。			
授業の概要 C++と統合開発環境を用いて、Windowsのプログラム作成技術を学ぶ。簡単な画面表示からはじめ、キー入力などの、ゲーム作成に必要な、基本的な要素技術を学修する。ゲーム画面は連続する静止画であることを理解し、それに沿って動作するゲームの基本構造を学ぶ。それら要素技術と基本構造の理解の上に、ゲーム開発に用いられる一般的なライブラリを用いて、2Dグラフィック表現によるプログラム、そしてポリゴンを用いた3Dグラフィックプログラムが作成できることを、この科目の到達目標とする。			
授業計画 第1回 科目オリエンテーション 科目の到達目標、教育目的、授業計画を解説する。また、学修に必要な開発環境についても説明する。 第2回 Windowsプログラミング <u>Windowsプログラミングのプログラミング方法について解説する。</u> <u>メイン処理部分のWinMain()関数の解説を行い、メッセージを受け取り、そのメッセージに応じた処理を実行できるように組み上げるスタイルを理解させる。</u> <u>CreateWindow()関数、メッセージループ、プロシージャ、メッセージなどを利用したプログラミングの一連の動きを理解させる。</u> 第3回 図形表示 <u>WindowsAPIを使って図形を表示、移動させるプログラミングを作成する。</u> <u>グラフィック描画用関数群であるGDIの解説を行い、WM_PAINTなどのメッセージ、BeginPaint()関数、EndPaint()関数などと併せて理解させる。</u>			

1

【通番】 35

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲームプログラミング I	必修 選択	4 5 回	水上 恵太
授業科目区分：	履修年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	2 年通期	4 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ マルチタスクOSである、Windowsのプログラミング手法を理解し、APIを用いたプログラム作成ができるようになることを目指す。 また、ゲームプログラムの基本的な構造を理解した上で、DirectXファミリの構成を把握し、目的に応じたコンポーネントを利用しゲームプログラムが作成できることを目指す。			
授業の概要 グラフィックス表現アルゴリズムについてのプログラミング方法を学修する。ここでは、ゲーム業界始めCG業界などでも幅広く用いられている、グラフィックス表現ライブラリであるDirectXを利用して学修する。本科目ではまず3DCGプログラムの基本となるポリゴンや3Dモデルの表示、テクスチャマッピング、キーボード、マウス、ゲームパッドからの入力、及びサウンドの再生方法についてプログラム演習を通じて学修する。この学修によってゲームの基本的なデータの入力、処理、表示の一連の流れをライブラリを活用しながら目的の表現や振る舞いの表し方について学ぶ。			
授業計画 第1回 科目オリエンテーション 科目の到達目標、教育目的、授業計画を解説する。また、学習に必要な開発環境についても説明する。さらに導入としてWindowsプログラミングの定型処理を解説。 第2回 Windowsプログラミング Windowsプログラミングのプログラミング方法について解説する。 メイン処理部分のWinMain() 関数の解説を行い、メッセージを受け取り、そのメッセージに応じた処理を実行できるように組み上げるスタイルを理解させる。 第3回 メッセージBOX表示 <u>Windowsプログラミングのメッセージ処理の理解を定着させるため、</u> <u>MessageBox() 関数を利用したメッセージBOXを表示させるプログラミングについて解説する。</u>			

1

シンプルな図形を移動させながら連続的に描画することでアニメーションも作成できることを理解させる。

第4回 DirectXプログラミング

ゲーム用APIであるDirectXの処理、描画を行う仕組みについて、ここまで学習してきたWindowsプログラミングとの連携したプログラミングを解説する。

DirectXのプログラミングで重要な、フレームバッファの考え方にも触れる。

第5回 ポリゴン表示

ポリゴン描画に必要な頂点情報(頂点フォーマット)について解説を行いプログラミングに展開するとどのようなプログラムになるかを解説する。

頂点の設定順による描画結果の変化や、並べ方に種類があることなども解説し理解させる。

第6回 テクスチャ表示

ポリゴンに貼り付ける画像(テクスチャ)の概念・扱い方について解説を行う。

テクスチャにおける座標系であるUV座標についても解説を行い、実際にポリゴンにテクスチャが適用された状態のプログラムを作成する。

併せて、テクスチャは外部ファイルであり、プログラムへの読み込みが必要であることや、ファイルパスの概念についても理解させる。

第7回 頂点バッファ

頂点バッファの概念を説明し、頂点データの動的確保、頂点バッファに確保した

頂点データを使ってのポリゴン描画に必要な処理・関数の解説を行う。バッファリングを行うことのメリットについて理解させる。

第8回 テクスチャアニメーション

キャラクターのアニメーションを実現するために、アニメーションのコマごとの連続画像を1枚の画像ファイルにまとめたテクスチャを用意し、ポリゴンに貼り付けるテクスチャの座標を切り替えることでアニメーションさせる手法について解説を行う。

第9回 ユーザの入力処理

DirectInputを用いてゲームパッドやキーボード、マウスなどゲームで

用いられる入力デバイスを使用する方法について解説し、Windowsプログラミングでの入力処理との違いを理解させる。加え、DirectX9からサポートされた、DirectInputに替わる入力システムであるXInputの説明も行う。

第4回 ウィンドウ表示

前回のメッセージBOXから発展させる形でメインウィンドウを表示するプログラムについて解説する。

CreateWindow()関数、メッセージループ、プロシージャ、メッセージなどを利用したプログラミングの一連の動きを理解させる。

第5回 入力処理

キーボード・マウスからの入力処理を解説し、外部からの入力をプログラムに反映させる方法を学習する。入力されたデータがどのプロシージャの引数に渡されるのかを解説する。

またDestroyWindow()関数、各種メッセージなどの解説も行う。

第6回 様々なウィンドウの表示

前回、前々回の内容を踏まえて、ボタンウィンドウ、エディットウィンドウを表示するプログラムを作成し知識の定着を図る。LOWORD()マクロ、各種メッセージなどを解説する。

第7回 図形表示

WindowsAPIを使って図形を表示させるプログラミングを作成する。
グラフィック描画用関数群であるGDIの解説を行い、WM_PAINTなどのメッセージ、BeginPaint()関数、EndPaint()関数などと併せて理解させる。

第8回 図形アニメーション

WindowsAPIを使って図形を移動させるプログラミングを作成する。
MoveTo()関数、LineTo関数()、Ellipse()関数などを解説し、
シンプルな図形を移動させながら連続的に描画することでアニメーションも作成できることを理解させる。

第9回 スクリーンセーバー

前回の内容を発展させ、スクリーンセーバープログラムを作成する。
WM_TIMER、SetTimer()関数などの解説を行い、最低限必要な知識を付けたあと、自分なりに工夫させてオリジナルのスクリーンセーバーに発展させる。

第10回 DirectXプログラミング

ゲーム用APIであるDirectXの処理、描画を行う仕組みについて、ここまで学習してきたWindowsプログラミングとの連携したプログラミングを解説する。
DirectXの初期化に必要な処理・関数、描画に必要な処理・関数を理解させる。

第10回 ポリゴン移動

ゲームのキャラクター移動を実現するため、描画するポリゴンの位置を徐々に変更するプログラムについて解説する。単純な座標移動ではなく行列を用いた計算によって実現する仕組みを理解させる。

第11回 弾発射

ゲームでよく見られる、「弾」を用いて、複数オブジェクトを管理し、使用/未使用や描画非表示などを行う処理について解説する。

第12回 当たり判定

ゲームに必要不可欠な「当たり判定」について解説する。様々な当たり判定のうち、矩形同士の当たり判定であるバウンディングボックス、円と円との当たり判定であるバウンディングサークルについて理解させる。

第13回 エフェクトアニメーション

ゲーム内でのエフェクト表現について、テキストアニメーションを用いた爆発エフェクトを題材に解説を行う。また、ゲームにおけるエフェクト表現がプレイヤーのゲーム理解への訴求となることを理解させる。

第14回 サウンド処理

SEやBGMなどゲームにおけるサウンド効果の重要性について解説し、DirectSoundを用いたプログラム実装方法について理解させる。

第15回 まとめ

この科目のまとめ。授業で取り上げた内容の要点を振り返る。

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

- 各実習成果、定期試験による評価を行う。
- 評価点は、実習成果40%、定期試験60%とする。

第11回 ポリゴン表示

ポリゴン描画に必要な頂点情報(頂点フォーマット)について解説を行いプログラミングに展開するとどのようなプログラムになるかを解説する。

頂点の設定順による描画結果の変化や、並べ方に種類があることなども解説し理解させる。

第12回 テクスチャ表示1

ポリゴンに貼り付ける画像(テクスチャ)の概念・扱い方について解説を行う。

テクスチャにおける座標系であるUV座標についても解説を行い、実際にポリゴンにテクスチャが適用された状態のプログラムを作成する。

第13回 テクスチャ表示2

前回に引き続き、ポリゴンへのテクスチャ適用のプログラムについて解説を行う。

併せて、テクスチャは外部ファイルであり、プログラムへの読み込みが必要であることやファイルパスの概念についても理解させる。

第14回 頂点バッファ

頂点バッファの概念を説明し、頂点データの動的確保、頂点バッファに確保した

頂点データを使つてのポリゴン描画に必要な処理・関数の解説を行う。バッファリングを行うことのメリットについて理解させる。

第15回 背景描画

ポリゴンを追加し、背景として表示させるプログラミングを解説する。

他のポリゴンとは別オブジェクトで描画する手順(優先順位など)やファイル分割をして管理する方法などを理解させる。

第16回 テクスチャアニメーション

キャラクターのアニメーションを実現するために、アニメーションのコマごとの

連続画像を1枚の画像ファイルにまとめたテクスチャを用意し、ポリゴンに貼り付けるテクスチャの座標を切り替えることでアニメーションさせる手法について解説を行う。

第17回 FPS管理

ゲームの一般的な描画単位であるフレームレートについて解説し、POのスペックに依存しないアニメーション速度や処理速度の定速化手法について理解させる。これにより、ゲームの一般的な描画速度である60FPSでのプログラム実行が実現できるようになる。

第18回 ランニングマン1

ここまで履修した内容をまとめる形で、テキストアニメーションを利用した
走るキャラクターを表示し、キーボードで移動可能なプログラムを作成する。背景も作成し、
一つのゲームシーンのようなウィンドウが表示できるようになる。

第19回 ランニングマン2

前回に引き続きテキストアニメーションのプログラムを作りこむ。

第20回 DirectInputを用いたキーボードの入力処理

DirectInputを用いてゲームパッドやキーボード、マウスなどゲームで
用いられる入力デバイスを使用する方法について解説し、Windowsプログラミングでの
入力処理との違いを理解させる。

第21回 キートリガー・リリース・リピート

ゲームプログラミングに特有のトリガー・リリース・リピートなどのキー入力の細かい
違いについて解説し、それらをプログラミングで実装する方法について理解させる。

第22回 ポリゴン移動

ゲームのキャラクター移動を実現するため、描画するポリゴンの位置を徐々に変更する
プログラムについて解説する。単純な座標移動ではなく行列を用いた計算によって
実現する仕組みを理解させる。

第23回 ポリゴンの回転、拡大・縮小

ゲームキャラクターの変形を実現するため、描画するポリゴンの頂点座標を別々に動かす
プログラムについて解説する。
単純な座標移動ではなく行列を用いた計算によって実現する仕組みを理解させる。

第24回 移動、回転、拡大・縮小の実習

以前制作したランニングマンを用いて、ランニングマンの移動、回転、拡大・縮小を、
DirectInputを用いたキーボード入力から行うプログラムを実現する。

第25回 スコア表示

ゲームに必要なスコア表示の仕組みについて解説する。ポリゴンをスコアの桁数分
用意し、それぞれの桁に応じた数字のテキストチャ（0～9）を貼り付けてスコアとして
機能するようプログラミングする。またスコアから桁ごとの数値を取り出すアルゴリズムに
ついて解説し理解させる。

第26回～27回 画面遷移

ゲームの構造を理解させるため、ステートによるゲーム状態ごとの画面遷移処理の解説を行う。
具体的には、「タイトル」→「ゲーム」→「リザルト」の画面遷移を実装する方法について
解説し理解させる。その際、初期化や終了処理に何をすることが必要になるかを考えさせる。

第28回 弾発射

ゲームでよくみられる弾を用いて、複数ポリゴンをフラグ管理し、使用中/未使用や
描画中/非表示などを行う処理について解説する。

第29回 当たり判定

ゲームに必要な不可欠な「当たり判定」について解説する。様々な当たり判定のうち、
矩形同士の当たり判定であるバウンディングボックス、円と円との当たり判定である
バウンディングサークルについて理解させる。

第30回～31回 エフェクトアニメーション

ゲーム内でのエフェクト表現について、テキストチャアニメーションを用いた爆発
エフェクトを題材に解説を行う。また、ゲームにおけるエフェクト表現がプレイヤーの
ゲーム理解への訴求となることを理解させる。

第32回 背景スクロール

背景のテキストチャをスライドさせるプログラミングを加えることで画面のスクロールを
実現できることを解説し、理解させる。

第33回 サウンド処理

SEやBGMなどゲームにおけるサウンド効果の重要性について解説し、
DirectSoundを用いたプログラム実装方法について理解させる。

第34回 フェード効果

画面遷移において必要となるフェード効果について、ポリゴンの α 値を変更することに
よって実現する方法を解説する。

第35回～36回 加算合成

α 値の加算合成を利用し、光学的で美しいエフェクトを表現できることを説明する。
これにより、より幅の広いゲーム内のエフェクト表現が可能になる。

第37回 デバッグ表示

ゲーム開発において欠かせないデバッグ表示について解説を行う。
どのような情報をデバッグ情報として表示するか、どのあたりに表示させるかなどの

	<u>実装方法を理解させる。</u> <u>第38回 ポーズ処理</u> <u>ゲームを一時停止させた際、プログラムに対してどのような処理を行わないといけないか、再開した際はどのような処理を行わないといけないかについて解説を行う。</u> <u>第39回 チュートリアル画面</u> <u>初めてプレイするユーザにゲームルールを理解させるためのチュートリアル画面について、どのような画面設計でどのようなゲーム情報をプレイヤーに伝達しなければならないかを解説する。</u> <u>第40回 ランキング画面</u> <u>ゲームにおけるランキング画面の位置づけについて解説し、ランキングがリプレイバリューとなりユーザのモチベーションにつながることを理解させる。</u> <u>第41回～42回 オリジナルゲーム制作1</u> <u>これまでの学習内容と実装してきたプログラムを組み合わせて、オリジナルゲームを制作する。コンパクトでも構わないのでタイトルからゲーム、ゲームクリアやゲームオーバーまで一連のゲームの流れを実現できることを重視する。</u> <u>第43回～44回 オリジナルゲーム制作2</u> <u>前回に引き続き、オリジナルゲームを制作する。チュートリアル、サウンド、ポーズ画面などゲーム本編の制作に比べておざなりなりがちな項目に関しても確り制作を行い、クオリティの高い作品を目指す。</u> <u>第45回 作品相互評価</u> <u>制作した作品を相互にプレイし、評価を行う。ただプレイさせるということではなく、自分以外の作品に触れ、評価を行うことで、今まで気が付かなかった事に気づいたり、自分の作品に自信を持つことが出来たりすることを目的として行う。</u> 定期試験 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。	

科目評価方法

レポート、各実習成果、施設演習、定期試験による評価を行う。

評価点は、レポートの平均点：20%、施設演習20%、定期試験60%とする。

【通番】 37

(追加)

授業科目名:	ゲームデザイン実践演習	必修/選択の別:	必修 選択	授業回数:	15回	担当教員名:	川上 大典
授業科目区分:	基礎 応用専門 展開 総合	履修配当年次:	2年後期	単位数:	1単位	履修形態:	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ							
(1) <u>客観的な視点で物事を論理的（ロジカル）に考えたり、他人の意見を聞いて理解し反映させたりすることができる</u> (2) <u>オリジナリティのある企画書を作成できる</u> (3) <u>コミュニケーションをとりながら、メンバーに指示を出したり、仕様書を作ったりすることができる</u> (4) <u>シンプルで、見やすく、分かりやすいスライドを作ることができる</u> (5) <u>効果的で伝わりやすいプレゼンテーションができる</u> 本講義のテーマは、オリジナリティのあるゲームの企画書を作成し、効果的で伝わりやすいプレゼンテーションができるようにすることである。							
授業の概要							
本授業では、オリジナリティのあるゲームの企画を提案できるように学修する。企画書や仕様書や指示書の作り方、ゲーム企画における伝わりやすい効果的なプレゼンテーションの仕方、ストーリーテリングなどの書き方などを中心に学ぶ。オリジナリティのあるゲームデザインを設計するための考え方を習得し、幅広いゲーム制作の知識を身につけるとともに、企画を考えて仕様に落とし込む力、それをプレゼンテーション資料にして人に伝える力、といった実践力も養成する。							
授業計画							
第1回：授業ガイダンス							
(1) <u>本授業の全体の概要、方針、科目評価方法、参考書等に関する説明を行う</u> (2) <u>本授業の目的、スケジュール内容を提示して、目標を明確にする</u>							
第2回：ヒットゲームの企画書の研究							
(1) <u>ヒットしたゲームの企画書を読解、解説する</u> (2) <u>手書きで、企画メモを作成しよう（課題とする）</u>							
第3回：ヒット商品の企画書の研究							
(1) <u>ヒット商品の企画書を読解、解説する</u> (2) <u>見やすい、分かりやすい、オリジナリティのある企画書を意識して、手書きで書こう</u> (3) <u>グループ発表</u>							
第4回：ワープロソフトで企画書を作ってみよう							

- (1) 手書きで書いた企画書を、ワープロソフトで作成しよう
- (2) 見やすいフォントの設定を行い、図表やグラフ、イラストや写真を付けてみよう
- (3) A4用紙1～3枚程度の企画書を完成させよう（課題とする）

第5回：企画書をプレゼンテーションソフトに落としこもう

- (1) 企画書をプレゼンテーションソフトに落とし込んでみよう
- (2) 要点をまとめて、見やすいスライドを作ってみよう（課題とする）

第6回：企画を発表してみよう

- (1) プレゼンテーションソフトを使用して、発表してみよう
- (2) 講評（スライドや、プレゼンテーションの評価）

第7回：指示書の作り方

- (1) サウンド指示書（どんな場面で使用する曲か、サウンドのイメージを鮮明にしよう）
- (2) デザイナーへの指示書（資料を用意したり、より明確な指示を出したりしよう）
- (3) メカニクス（メカニクスの内容を具体的に書こう）
- (4) 指示書を作ってみよう
- (5) グループ発表

第8回：仕様書の作り方

- (1) ゲームの全体フローチャート
- (2) 画面設計書
- (3) 操作仕様書
- (4) デザイン仕様書
- (5) データ仕様書
- (6) 処理フローチャート
- (7) 仕様書を作ってみよう
- (8) プレゼンする相手、ケースを考えよう

第9回：指示書、仕様書を作ってみよう

- (1) 指示書を完成させよう（課題とする）
- (2) 仕様書を完成させよう（課題とする）

第10回：より面白い企画を考えよう

- (1) たくさんのアイデアを出し、そのアイデアを練ろう
- (2) 魅力的なゲームのタイトルを付けよう
- (3) ニーズ（要求）を把握しよう

- (4) コンセプトを明確にしよう
- (5) キャッチコピーを付けてみよう
- (6) 対象のユーザー（ターゲット）を想定しよう
- (7) オリジナリティのあるゲームシステムを考案しよう
- (8) ゲームの遊び方（ルール）を考えよう
- (9) 魅力的なキャラクターを考えてみよう
- (10) 画面の設計を考えてみよう（UIを意識しよう）
- (11) 企画メモを書いてみよう（課題とする）

第11回：より良い企画書を作ってみよう

- (1) 企画メモを元に、企画書を作ってみよう
- (2) プレゼンする相手、ケースを考えよう
- (3) グループ発表
- (4) ワープロソフト、もしくは、プレゼンテーションソフトで企画書を作ろう（課題とする）

第12回：シンプルで効果的なスライドを作ろう

- (1) 結論（一番伝えたいこと）から考える（帰納法）
- (2) シンプル（余分な情報を削ぎ落とす）
- (3) 自然さ（視聴者との距離を無くそう）
- (4) 見やすい文字（フォント、レイアウト、バランス）
- (5) 見やすいデータ（グラフ、チャート）
- (6) 写真、画像（加工方法）
- (7) 動画
- (8) ビジュアル（効果的に使おう）
- (9) スライド作成（課題とする）

第13回：シンプルで効果的なプレゼンテーションを行おう

- (1) ゲームの企画のプレゼンテーションを行おう（自然に話そう）
- (2) 講評（スライドや、プレゼンテーションの評価、修正）

第14回：ゲームの企画の最終発表

- (1) ゲームの企画の最終発表（プレゼンテーション）
- (2) 講評（スライドや、プレゼンテーションの評価）

第15回：まとめ

- (1) これまでの授業の振り返り（総括）

(2) 今後の発展課題について
学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 評価点は、課題の評価50%、プレゼンテーションの評価50%とする。

【通番】 38

授業科目名： <u>デジタルキャラクター基礎習</u>	必修/選択の別： 必修 <u>選択</u>	授業回数： 30回	担当教員名： 源田 悦去
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年後期	単位数： 3単位	講義形態： <u>講義</u> <u>演習</u> 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・各種コンテンツに適用できる <u>デジタルキャラクターの制作手法を、形状・運動構造・動作の面から学び、コンテンツ内で応用できる。</u> ・身体形状や人間の振る舞いについて、 <u>人体構造とその運動機能、美術解剖学的視点を通して分析し、理解できる。</u> ・人体への理解を深めることで、他生物や仮想生物を制作できる知見を有する。 ・現実の身体構造の考え方に基づいたオリジナルキャラクターをデザインでき、表情変化や誇張表現のための仕組みを構築し、その動作を表現できる。			
授業の概要 前半は現実の人体をモチーフに3次元デジタルライザによる立体情報のスキャンを行い、3次元身体形状を把握する。その3次元身体形状に運動を可能とするリギングも行い、身体構造・運動機能について考察する。また、モーションキャプチャによるアニメーションデータも適用し、仮想空間でのフォトリアルな人体の表現を完結させる。後半はオリジナルキャラクターの制作を行う。前半で学修した身体構造を参考に生体やその運動機能として破綻しないキャラクターをデザインする。そのデザインを元に、スカルプティング、3Dペインティングの技術を用いてモデリングを行う。また、人体リグの構造にキャラクター特有の誇張表現や表情変化を可能とするリギングも行い、デジタルキャラクターが生き生きと動作するため仕組みを構築する。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 科目方針、授業スケジュールについてオリエンテーションを行う。コンテンツの対象であるデジタルキャラクター制作の概要を知る。			
第2回 デジタルキャラクターの構成要素 参考とするデジタルキャラクターを分析し、3次元モデル、リギング、アニメーションデータ、コンテンツ応用ごとの特徴など、デジタルキャラクターの構成要素を学ぶ。なお、次回までにスキャン対象とする人体モチーフを準備する。			
第3回～第4回 人体1: スキャニング 3次元デジタルライザを用いて人体モチーフをスキャニングする。フォトグラメトリを前提とし、モデル形状およびテクスチャが正確に出力されていることを確認する。			

【通番】 36

授業科目名： <u>仮想身体実践演習</u>	必修/選択の別： 必修 <u>選択</u>	授業回数： 20回	担当教員名： 山本 浩司
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年通期	単位数： 2単位	講義形態： <u>講義</u> <u>演習</u> 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ CGによる各種コンテンツに適用できる3D身体モデルの制作を目指す。身体の形状や振る舞いについてデジタル化を通して生体の特徴・構造・運動について学び、CGアニメーション制作のみならず人間工学やメディア芸術への適用を考える。いわばサイバー時代のデジタルデッサンともいえる実習である。 人体の制作にあたって、身体の表面形状について、3Dスキャナーやマルチ写真記録、マーチン計測機による人間工学的視点での計測などによって、3D形状データについての情報の収集とともに、CGによるモデリングを行う。さらにモーションキャプチャ使用によって人間の振る舞いや可動域について収集する、人間の形状データとモーションデータを含めたアニメーションの制作を目指す。 さらに時系列的なムーブメントに潜む造形美を発掘するとともに、位置情報の時間的推移の連続的な記録を用いた芸術表現を模索し、独自の表現を目指す。			
授業の概要 仮想空間における人体や生物の形状生成や振る舞いについて表現するための方法やこれらのCGやアニメーションへの応用を行う。デッサンや美術解剖学に基づいた、身体形状の関節や関節、骨、筋肉などの運動器のロコモティブな解析により人間の構造とCG表現との関係について考察する。さらにこれらの応用として、CGソフトによるモデルとスケルトンや表面形状との関連づけ（リギング、スキニング）の方法について解説する。また後半では、モーションキャプチャシステムを用いたアニメーションデータの取得実習を行うとともに、インバースキネマティクス/フォワードキネマティクスによる数理的、物理的理解を通して仮想人体や仮想生物等の動態機構やモーションについての原理を学ぶ。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 科目方針、授業スケジュールについて説明する。 コンテンツの対象である仮想身体制作について概説するとともに、コミュニケーションにおける仮想身体やユニバーサルデザインへの応用についても考える。			
第2回 仮想身体の構成要素 仮想身体制作において、対象となる身体のスカルプトグラフにより、振る舞いの特徴を知る、データの収集において、生体観察をもとにデータの省略や強調を行い、			

第5回～第6回 人体2：部位と骨格

出力した3次元モデルに対して、人体の部位、解剖学的位置、体位の種類など身体の構成部位の特徴を理解しながらスケルトン構造を構築する。

第7回～第8回 人体3：関節と筋肉

関節や筋肉といった動作のための仕組みを理解しながら、3次元モデルとスケルトン構造をスキニングの手法を用いてつなぎ合わせる。

第9回～第10回 人体4：テストモーション

仮想空間での3次元モデルと現実のモーションキャプチャの不具合や誤差を確認するため、テストモーション適用を行い修正する。

第11回～第12回 人体5：日常的な動作

歩く、座るなどの日常的な動作に伴う体表変化を演技・観察し、そのモーションを3次元モデルに適用する。これらの制作から適切なモーションについて考察する。

第13回～第14回 人体6：アクション

映画やアニメ、ゲームに用いられるアクション表現を演技・観察し、そのモーションを3次元モデルに適用する。これらの制作から適切なモーションについて考察する。また、ここまでの「仮想空間でのフォトリアルな人体の表現」を結果データとともにレポートとしてまとめる。

第15回～第16回 キャラクタ1：アートワーク

ここまでに学修した身体構造の考え方に基いて、生体やその運動機能として破綻しないオリジナルキャラクタをデザインする。

第17回～第18回 キャラクタ2：スカルプティングとリトボロジー

デザインを元にスカルプトツールを用いてモデリングを進める。造形ができたところでリトボロジーを行い、アニメーションのための最適な3次元データとする。

第19回～第20回 キャラクタ3：3Dペインティング

デザインを元に3Dペイントツールを用いてテクスチャリングを進める。マテリアルの調整も行い、レンダリングに対応できる3次元データとする。

第21回～第22回 キャラクタ4：スケルトン構造とスキニング

オリジナルキャラクタの生体やその運動機能として正確なスケルトン構造を構築しスキ

ンニングや表現性について考察する。

第3回 仮想身体における階層構造

最も基本的なモデルにアニメーションを付けるための仕組み（リギング）の手法として階層構造を解説し、多くのモーションが階層構造により実現されていると理解する。人体の骨構造も階層構造により表現できることを模式的なモデルで実験する。
また、デフォーメーションの技術にも触れ、この変形手法がアニメーションにも応用できると理解する。

第4回 表情の変化

キャラクターの表情変化を実現するために、ブレンドシェイプを学習する。眉の動き、まばたき、頬の弛縮、口の開閉と弛縮などを通して、人間の表情がどのような構成で成り立っているのかを分析する。また表情の移り変わりもアニメーションとして表現する。

第5回～10回 スケルトン構造とスケルトンアニメーション

骨に見立てたボーンオブジェクトで階層構造を形成し、骨の角度を変えることで動作を表現する。ボーンオブジェクトの階層や向きなどは、実際の人間や動物の骨構造を理解することで正しく形成できる。試行錯誤を繰り返しながら、理想的なスケルトン構造を実現する。制作したスケルトン構造を用いて、キャラクターモデルとスケルトン構造を繋ぎ合わせるスキニングを行う。関節の部位や曲がり方によって、モデルの各部位の変形が大きく異なることを知り、ウェイト値を調整してゆく。IK（インバースキネマティクス）及びFK（フォワードキネマティクス）の手法を用いて、キャラクターにポーシングを行う。シンプルなアニメーション作業も行い、リグの問題点を洗い出し、修正作業を行う。
（学習状況に応じて進行調整を行う）

第11回～13回 3Dデジタイザーによる立体形状の取得実習。

- ・デジタイザーの構造と使用方法についての理解
 - ・各種立体のデータ取得とモデリング
- （学習状況に応じて進行調整を行う）

第14回～16回 身体形状の取得演習

- ・身体サイズの3Dデータの取得について、実習する。
 - ・効率的なデータ取得の方法。
 - ・データのリダクションと強調
 - ・データを生かした身体形状モデリング
- （学習状況に応じて進行調整を行う）

ニングを進める。キャラクターの動作確認を行い、変形が足りない部分に対してデフォーメーションの適用も検討する。

第23回～第24回 キャラクタ5：コントローラ

高度なリギングフレームワークを導入し、効率的に多様なポーズを可能とするキャラクターコントローラを適用する。テストアニメーションを制作し、リギング全体の動作確認を行う。

第25回～第26回 キャラクタ6：アニメーション

生体やその運動機能として正しいことに配慮しながら、オリジナルキャラクターの個性として特徴的な動作を制作する。また、ここまでの「仮想空間でのオリジナルキャラクターの表現」を結果データとともにレポートとしてまとめる。

第27回～第28回 コンテンツ応用1：各種出力

ここまでに制作したフォトリアルな人体キャラクターとオリジナルキャラクターを用いて、想定されるコンテンツへとデータ出力する。代表的な例として、VFX素材、セルアニメーション素材、ゲームエンジンにのせるデータなどがある。

第29回～第30回 コンテンツ応用2：プレゼンテーション

コンテンツ上に展開したデジタルキャラクター表現をまとめてプレゼンテーションを行う。制作における技術的問題点、美術解剖学的視点や芸術的表現等から評価を行う。

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① 仮想空間でのフォトリアルな人体の表現

身体の構成部位の特徴、体表・関節・骨格系の特徴、身体の動きを作る仕組みが理解できているか。日常的な動作、アクションに伴う体表変化について理解できているか。

② 仮想空間でのオリジナルキャラクターの表現

身体構造の考え方に基づいて、生体やその運動機能として破綻しないオリジナルキャラクターになっているか。キャラクターの個性として特徴的で魅力的な動作になっているか。

③ コンテンツ応用表現

想定したコンテンツに合わせたデータ構築ができており、正しく動作しているか。

第15回～18回 モーションキャプチャの原理と使用方法

- ・モーションキャプチャの原理
- ・キャリブレーション
- ・マーカーの装着、計測方法について学ぶ
- ・取得データの編集 ノイズ除去
- ・身体モデルへの運動データの入力
- ・身体表情、フェイシャルエクスプレッション
(学習状況に応じて進行調整を行う)

第19回 プレゼンテーション

- ・制作した仮想身体についてプレゼンテーションを行い、制作における技術的問題点、美術解剖学的視点や芸術的表現等から検討を行い評価する。

第20回 まとめ

- ・仮想身体制作演習を通して学んだ技芸の作品制作への展開
- ・位置情報の経時的な変化のデータを利用したアート作品の構想

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

レポート 100%

審美的に優れており、コンテンツ価値の向上に有効な表現になっているか。

評価配分は、①35%、②35%、③30%とする。

【通番】 39

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲームプログラミングⅡ	必修 <u>選択</u>	15回	水上 恵太
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 <u>職業専門</u> 展開 総合	3年前期	1.5単位	<u>講義</u> <u>演習</u> 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 基本的なゲーム制作を行えることを踏まえ、より高度なゲーム作成のためにプログラミングスキルを習得する。そのために到達目標を以下に定める。 ・3Dゲームで使われる、カメラ、物体モデルに対しての理解と扱い方を、基礎から応用まで行うことができる。 ・線形代数の知識を、物体同士の接触計算などの形で自らのプログラムに应用することができる。 ・これまでに学修してきた知識を用いて、一本のゲームを完成させることができる。 ・ゲームが「人を楽しませる」ものであることを理解し、受け手側立ったゲーム制作を行うことができる。			
授業の概要 本科目では、より高度なゲーム作成のためのプログラムスキルを学修する。シーンを構成する際に重要な要素となるカメラの時系列での移動や切替制御、キャラクタなど階層構造で制御が必要となる物体のアニメーション処理、マルチメッシュモデル、基本形状による当たり判定に加え、地形などの複雑な形状との高度な当たり判定の実現方法などについて学修する。授業内で簡単なゲーム作品を作成し、学年同士で相互評価を行う。単に機能をプログラムできたことにとどまらず、「ゲームが人を楽しませることを目的とする」ことも学修する。この科目は、統合開発環境の操作に習熟していることと、線形代数の理解を必要とする。			
授業計画 第1回 オリエンテーション、雛形プログラム 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、成績評価など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。 授業で使用する雛形プログラムを配布し解説する。そのプログラムにプレイヤーとスカイドームを追加する。 第2回 カメラの移動と切り替え ビュー変換行列と射影変換行列を操作することがカメラを動かすことになるのを解説する。また3人称カメラ実装の基本的な考え方を解説する。さらに1人称カメラ実装の考え方を解説する。 第3回 バウンディングボックスとバウンディングスフィア 当たり判定を行う仕組みとしてバウンディングボックス（AABB）を解説する。			

【通番】 40

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲームプログラミングⅡ	必修 <u>選択</u>	15回	水上 恵太
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 <u>職業専門</u> 展開 総合	3年前期	1単位	講義 <u>演習</u> 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 基本的なゲーム制作を行えることを踏まえ、より高度なゲーム作成のためにプログラミングスキルを習得する必要がある。3Dゲームにおけるメッシュの扱い方を基礎的な部分から応用的な扱い方まで演習を通じて習得することにより、商品が可能なレベルでのゲーム制作を行えるようになる。			
授業の概要 本科目では、より高度なゲーム作成のためのプログラムスキルを学修する。シーンを構成する際に重要な要素となるカメラの時系列での移動や切替制御、キャラクタなど階層構造で制御が必要となる物体のアニメーション処理、マルチメッシュモデル、基本形状による当たり判定に加え、地形などの複雑な形状との高度な当たり判定の実現方法などについて学修する。プログラミングで実装する方法に加え、インタラクティブ性を損なわないレベルのプログラミング手法を学び、商品化可能な実装レベルを想定した学修を行う。			
授業計画 第1回 オリエンテーション、雛形プログラム 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。 授業で使用する雛形プログラムを配布し解説する。そのプログラムにプレイヤーとスカイドームを追加する。 第2回 カメラの移動と切り替え ビュー変換行列と射影変換行列を操作する事がカメラを動かすことになるのを解説する。また3人称カメラ実装の基本的な考え方を解説する。さらに1人称カメラ実装の考え方を解説する。 第3回 バウンディングボックスとバウンディングスフィア 当たり判定を行う仕組みとしてバウンディングボックス（AABB）を解説する。 DirectXのAPIで求めるのではなく、モデルの頂点配列からAABBを求める方法を解説する。 バウンディングスフィア（境界球）を解説し、メッシュ同士の当たり判定を取れるようにする。			

DirectXのAPIで求めるのではなく、モデルの頂点配列からAABBを求める方法を解説する。

バウンディングスフィア（境界球）を解説し、メッシュ同士の当たり判定を取れるようにする。

第4回 地形との当たり判定

ポリゴン（三角形）とレイ（線分）の当たり判定処理を解説し、それを元に起伏のある地面とプレイヤー、地面と敵の当たり判定を実装する。

平面とレイ（線分）の交点を求める仕組みについて解説する。

第5回 三角形との内外判定

平面とレイの交点が、三角形ポリゴンの内部にあるのか外部にあるのかを判定する仕組みについて解説する。ここでは、交点と三角形を構成する辺との位置関係で求める。

第6回 地形の上を移動させる仕組み

平面とレイの当たり判定と三角形と点の内外判定を用いて、起伏のある地形の上を、プレイヤーキャラクターや敵キャラクターを動かす仕組みについて解説する。

上記の理解に基づき、プレイヤーや敵などの3Dオブジェクトが、起伏のある地形の上を移動するプログラムを実装する。

第7回 親子関係の考え方

戦車の車体と砲台、砲台と砲身や自動車の車体とタイヤ、戦機機の機体と方向舵など、3Dオブジェクトに親子関係を持たせる必要性と、その実装方法について解説する。

戦車の車体と砲台、砲台と砲身など、親子関係にある3Dオブジェクトを3階層分表示し、ワールド空間上の移動や回転処理を実装する。

第8回 階層型人体モデルの考え方

人型のモデルについても、各パーツを別メッシュで用意し、階層構造を適用することで、各種ポージングやキーフレームアニメーションが可能になることを解説する。

頭、胴、腰、上腕、腕、手、腿、脛、足などのパーツを用意し、階層構造とすることで、ワールド空間上で様々なポージングが可能となるプログラムを実装する。

第9回 階層モデルのアニメーションの考え方

階層構造を利用した人体モデルのポージングプログラムをベースに、キーフレームアニメーションを行うための考え方について解説する。

第4回 地形との当たり判定

ポリゴン（三角形）とレイ（線分）の当たり判定処理を解説し、それを元に起伏のある地面とプレイヤー、地面と敵の当たり判定を実装する。

平面とレイ（線分）の交点を求める仕組みについて解説する。

第5回 三角形との内外判定

平面とレイの交点が、三角形ポリゴンの内部にあるのか外部にあるのかを判定する仕組みについて解説する。ここでは、交点と三角形を構成する辺との位置関係で求める。

第6回 地形の上を移動させる仕組み

平面とレイの当たり判定と三角形と点の内外判定を用いて、起伏のある地形の上を、プレイヤーキャラクターや敵キャラクターを動かす仕組みについて解説する。

平面とレイの当たり判定、三角形と点の内外判定を利用し、プレイヤーや敵などの3Dオブジェクトが、起伏のある地形の上を移動するプログラムを実装する。

第7回 親子関係の考え方

戦車の車体と砲台、砲台と砲身や自動車の車体とタイヤ、戦機機の機体と方向舵など、3Dオブジェクトに親子関係を持たせる必要性と、その実装方法について解説する。

戦車の車体と砲台、砲台と砲身など、親子関係にある3Dオブジェクトを3階層分表示し、ワールド空間上の移動や回転処理を実装する。

第8回 階層型人体モデルの考え方

人型のモデルについても、各パーツを別メッシュで用意し、階層構造を適用することで、各種ポージングやキーフレームアニメーションが可能になることを解説する。

頭、胴、腰、上腕、腕、手、腿、脛、足などのパーツを用意し、階層構造とすることで、ワールド空間上で様々なポージングが可能となるプログラムを実装する。

第9回 階層モデルのアニメーションの考え方

階層構造を利用した人体モデルのポージングプログラムをベースに、キーフレームアニメーションを行うための考え方について解説する。

第10回 マルチメッシュアニメーションとは

複数メッシュの階層構造とキーフレームアニメーション情報を単独のXファイルに内包した、マルチメッシュアニメーションについて解説する。

第10回 マルチメッシュアニメーション

複数メッシュの階層構造とキーフレームアニメーション情報を単独のXファイルに内包した、マルチメッシュアニメーションについて解説する。

第11回 オリジナルゲーム制作1

この科目の最後には、各自が第12・13回の「オリジナルゲーム制作2・3」で、オリジナルゲームを制作する。

それに先立ちこの回では、各自がこれまで遊んできたゲームを取り上げ、なぜそれを面白いと感じたか（あるいは感じなかったか）を討論し、各自制作するゲームの内容を決定する。

第12・13回 オリジナルゲーム制作2・3

これまでの学習内容と、実装してきたプログラムを組み合わせて、オリジナルゲームを制作する。単に作るだけでなく、作る作品をどんな人に遊んで欲しいのか、プレイヤーに、どういうゲーム体験を与えたいのか、をイメージしながら制作することを重視する。

第14回 作品相互評価

制作した作品を相互にプレイし、評価を行う。ただプレイさせるということではなく、学生同士の相互評価を行うことで、自分の作品が他人を楽しませられるか、の理解も深める。

第15回 まとめ

この科目のまとめ。授業で取り上げた内容の要点を振り返る。

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

- 各実習成果、定期試験による評価を行う。
- 評価点は、実習成果40%、定期試験60%とする。

第11回 OBBを使った当たり判定

OBBの考え方や仕組みについて解説する。

また、階層構造を持たないモデルについて、OBBで当たり判定を行う処理を実装する。

第12回 壁摺りの仕組み

壁に自機が衝突した場合そこでストップするのではなく、壁づたいにすって動作していく。この処理を実現する方法について解説する。

第13回 クアッドツリー

クアッドツリーとは何かについて説明し、クアッドツリーを使用して平面上に存在するオブジェクトを分類する考え方を解説する。

第14回 マルチメッシュのOBB当たり判定

マルチメッシュを利用したモデルのボーンにOBB判定用のBOXを表示する仕組みについて解説する。

第15回 カプセル同士のあたり判定の考え方

あたり判定を高速におこなう方法に線分同士のあたり判定（カプセル同士）がある。その考え方、実装方法について解説する。

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

レポート、各実習成果、確認演習、定期試験による評価を行う。
評価点は、レポートの平均点10%、確認演習20%、定期試験60%とする。

【通番】 40

(追加)

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
インターフェースデザイン	必修 選択	15回	山根 信二
授業科目区分:	履修年次:	単位数:	履修形態:
基礎 障害専門 展開 総合	3年前期	1単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・インターフェースを通して人々と環境の間を繋ぎ、新しい関係を作り出せる。 ・デザイン性を高めることで、相互の関係性を促進させ、楽しさや魅力を付加できる。 ・ユーザの視点からコンテンツの使いやすさや分かりやすさの問題を分析することができる。 ・問題のあるデザインに対して、その改善案を提示できる。			
授業の概要 アプリケーションやウェブサイトに使われるフラットデザインやナビゲーションデザイン、フォトインパクトデザインなどの手法を組織し、ユーザーエクスペリエンス（UX）を考慮したインターフェースの役割を学ぶ。デザインの良しによって人々と環境の関係性が変化し、そこから楽しさも生まれることを理解する。その理解度を試すため、アプリケーションUIデザイン、アイコンデザインに挑戦する。また、ゲームUIについても学習し、ゲーム性に対するインターフェースの影響も分析する。ゲームデバイスごと、ゲームの種類ごとのUIについても調べ、オリジナルのゲームUIデザインを行う。			
授業計画 第1回 オリエンテーション インタフェースとは何か、どこにあるのかを学ぶ。人間の感覚と知覚、生理特性について解説する。人間の認知と理解、人間特性を考慮したインタフェースの設計について講義する。 【キーワード】 ウェバー・フェヒナーの法則、人間の視覚、聴覚、触覚の特性、メンタルモデル、ノーマンの7段階モデル、アフォーダンス			
第2回 グリッドデザイン コンテンツの要素をグリッド（格子）のように並べることで、美しく整えられた印象を与えるデザイン手法を学ぶ。更新性やレスポンスの高さについても理解する。			
第3回 フラットデザイン スキューモーフィズムからフラットデザインへの移行に見られるデザイン性の変化、歴史的背景を学ぶ。また、ユーザビリティの問題も分析し、フラットデザインの未来も検討する。			
第4回 ミニマルデザイン デザインから余計な要素を取り除くことによってシンプルで分かりやすく、洗練されたデザインに仕上げるミニマルデザインを学ぶ。また、タッチデバイスによるボタンという概念の衰退も理解する。			

<u>第5回 ナビゲーションデザイン</u> <u>人間の心理、行動、制約などに合わせて、次の操作を導くインターフェースデザインを学ぶ。ユーザアカウントの行動履歴を応用したインターフェースのパーソナライズについても理解する。</u> <u>第6回 カラーデザイン</u> <u>コンテンツの色彩計画（カラースキーム）を整え、色のもつ心理的・生理的・物理的な性質を利用したデザイン手法を学ぶ。色彩の変化は、コンテンツ内の場面転換、進捗状況の説明にも使えることを理解する。</u> <u>第7回 フォトインパクトデザイン</u> <u>画像を大胆に用いてインターフェースを構成するデザイン手法について学修する。写真やイラスト、動画を効果的に表現できるため、SNSなどの遊び要素、商品・製品紹介などの応用例も分析する。</u> <u>第8回 アプリケーションUIデザイン課題</u> <u>ここまでの学修内容をもとにスマートフォンアプリを想定し、そのUIデザイン。プレゼンテーション&講評会。</u> <u>第9回 モーションデザイン</u> <u>動きを伴ったインターフェースデザインを学ぶ。モーションは華やかな演出である以上に、動きによる連想を導き出す役割があり、機械と人間の間に新しい認知の仕組みであることを学修する。</u> <u>[キーワード] ノンバーバルコミュニケーション、視線・表情インターフェース、CGキャラクターの身振り</u> <u>第10回 アイコンデザイン</u> <u>アイコンとは、コンテンツのコアとなる要素を体現し、ブランディングの一部を担う。ユニークでコンテンツ意図が認識しやすいデザインを分析し要点をまとめる。</u> <u>第11回 アイコンデザイン課題</u> <u>ここまでの学修内容をもとにスマートフォンアプリを想定し、そのアイコンデザイン。プレゼンテーション&講評会。</u> <u>第12回 ゲームUIデザイン：スマホアプリ</u> <u>スマートフォンやタブレットなどの画面に触れながらゲームを進めるタイプのUIを考える。</u>		

小さい画面の中、煩雑になりがちなインターフェースをどのようにまとめるかを学ぶ。 <u>【キーワード】 タブレット、マルチユーザインタフェース</u> <u>第13回 ゲームUIデザイン：ハイエンド</u> コンシューマゲームやPCゲームなどの高機能が求められる場合のUIを考える。チュートリアルやゲームの進行状況に合わせて機能が解放されてゆく仕組みなど、遊びの中のUI思考を学ぶ。 <u>第14回 ゲームUIデザイン：VR</u> 球体状に広がるVR空間内のUIを考える。自由なカメラに対して迷うことなく分かりやすいインターフェース、VR空間内の要素自体に情報を表示させて誘導するなど、特殊な状況下のインターフェースデザインを学ぶ。 <u>【キーワード】 人工現実感、ゼルツァーのAIPキューブ、バーチャル世界記述部、臨場感評価、実世界志向インタフェース</u> <u>第15回 ゲームUIデザイン課題</u> ここまでの学修内容をもとにオリジナルゲームを想定し、そのUIデザイン、プレゼンテーション&講評会。 <u>【キーワード】 CHI、グループウェア評価、臨場感の評価</u> <u>学生に対する評価</u> <u>科目認定条件</u> ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 <u>科目評価方法</u> ① <u>アプリケーションUIデザイン課題</u> インターフェースデザイン手法が盛り込まれており、魅力的なデザインになっているか、直感的にコンテンツ用途が伝わり、次の操作が連想できるか。 ② <u>アイコンデザイン課題</u> 1つのアイコンからアプリの用途が伝わり、製品の顔としてブランディングできているか。 ③ <u>ゲームUIデザイン課題</u> プレイング意欲を掻き立て、世界観への没入に役立っているか、直感的にメニュー用途が伝わり、次の操作が連想できるか。 評価配分は、①40%、②20%、③40%とする。		

【通番】 41

授業科目名:	ゲームハード概論	必修/選択の別:	必修 選択	授業回数:	15回	担当教員名:	二村 忍
授業科目区分:	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次:	3年前期	単位数:	1.5単位	講義形態:	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ プレイヤーにとってはゲーム体験を手軽に味わう手段として、ゲーム制作者やハードメーカーにとってはゲームの提供と適正な利益を占有する手段として、ゲームハードというものが存在する。 ゲームハードの進歩はゲーム体験や開発手法のみならずビジネス構造も変化させ、近年はハードウェアの枠を超えプラットフォームと呼ぶべきものとなっているが、プラットフォームまで含めその概要を説明できるレベルに理解する。 ・コンピュータ技術とゲームハードやソフトの繋がりについて列挙できる。 ・主要なゲームハードの機能・性能の進歩について、正しい時系列で説明できる。 ・主要なゲームハードの機能・性能の進歩について、ゲームのアイデアやプレイ体験の変遷に紐づけて推論し、説明できる。 ・主要なゲームハードにおけるグラフィックやサウンドの特徴（表現力やデータ量、製作工程）について、データ構造を元に説明できる。 ・主要なゲームハードの収益構造について理解し、その経済規模を論理的に記述できる。 授業の概要 年々進化・変化するハードや市場においてゲーム開発を収益事業として成り立たせ続けるために、プラットフォームの本質を理解し、変化に対応する力を身につける。そのために実際のゲームハードの機能面の進化を時系列に学び、またサウンド・グラフィックなど個別の機能についてその仕組みも含めて理解する。ここから「ハードの理解」を「プラットフォームの理解」に広げていき、これらハードやプラットフォームの進化がゲームの楽しみ方や収益構造にも変化をもたらしていることを学ぶ。 授業計画 第1回 ゲームハードとは 本講義の概略を説明し、科目方針、年間スケジュールについて説明する。目指すところとその必要性を理解させる。 第2回 コンピュータ基礎 本科目を進めて行く上で必要なコンピュータの基礎を学ぶ。 第3回 ゲームハードの歴史1 ゲームハードの進化について実際の製品で学ぶ（前半）。							

1

【通番】 30

授業科目名:	ゲームハード概論	必修/選択の別:	必修 選択	授業回数:	15回	担当教員名:	二村 忍
授業科目区分:	基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次:	2年前期	単位数:	1.5単位	講義形態:	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ プレイヤーにとってはゲーム体験を手軽に味わう手段として、ゲーム制作者やハードメーカーにとってはゲームの提供と適正な利益を占有する手段としてゲームハードというものが存在する。これらをプラットフォームと呼ぶが、また近年では仮想化されたプラットフォームによりゲームハードの有り様も変わってきており、そこからプラットフォームの本質を理解し、ゲームの仕様や収益構造も設計していく必要がある。 この学習ではゲームハードの歴史から主な機能、そこから生まれる新しい遊び、およびそれらがどのような事業として収益を生むのかを学び、ゲームアイデアやゲーム仕様がどのようなべきか、幅広く考えられる力を身に養える。 授業の概要 実際のゲームハードの機能面の進化を時系列に学び、またサウンド・グラフィックなど個別の機能についてその仕組みも含めて理解する。ここから「ハードの理解」を「プラットフォームの理解」に広げていき、ソフトの進歩だけでなくゲームハードやプラットフォームの進化がゲームビジネスも進化させていることを理解する。現在の仮想化し入り組んだプラットフォーム構造も理解する力をつけ、今後新たなプラットフォームや収益モデルが出てきてもそこから面白いゲーム、儲かるゲームを考えられるようにする。 授業計画 第1回 ゲームハード、コンピュータ基礎 本講義の概略を説明し、科目方針、年間スケジュールについて説明する。目指すところとその必要性を理解させる。また授業を進めて行く上で必要なコンピュータの基礎を学ぶ。 第2回 ゲームハードとアーケードゲームの歴史 ゲームハードの進化、アーケードゲームの歴史について実際の製品で学ぶ。 第3回 演習Ⅰ（成功ハードの要因分析） ここまで学んだことに加え自分なりの調査を加え、各世代ハードの成功要因を考察する。 第4回 演習Ⅱ（失敗ハードの要因分析） 前回に続き、各世代ハードの失敗要因を考察する。							

1

第4回 ゲームハードの歴史2

ゲームハードの進化について実際の製品で学ぶ（後半）＋アーケードゲームの歴史

第5回 演習（成功ハード・失敗ハードの要因分析）

ここまで学んだことに加え自分なりの調査を加え、各世代ハードの成功要因・失敗要因を考察してみる。

第6回 ゲームハードと映像表現

ゲームハードの持つ機能によって実現される映像表現の仕組みや手法について学ぶ。

第7回 デジタル音源基礎

ゲーム開発を行う上で理解してくべき音の特性や音源知識について学ぶ。

第8回 入出力装置と映像装置・映像信号

ゲームに関係する入出力装置の構造や特性を学ぶ。

第9回 3D/VR/AR

特殊な映像出力装置の構造や方式、コンテンツ開発における留意点を学ぶ。

第10回 スマートフォン・タブレット

ゲーム機として見たスマートフォンの特徴を理解する。

第11回 ユーザーアカウント

ユーザーアカウントによって広がるゲーム体験やプラットフォームビジネスの実態を学ぶ。

第12回 バーチャルプラットフォーム

現在のゲーム事業がハード中心ではなくユーザーアカウントに紐づけられたバーチャルなプラットフォームに移っている現状を学ぶ。

第13回 プラットフォーム規約

実際のサードパーティ向け規約を例に、プラットフォームマーが目指す物を知っておく。

第14回 ゲーム市場の変遷

これまでの授業を通し、ハードウェアの進化、プラットフォームの変遷、現在のゲーム産業の全体像をおさらいし、総合的理解を深める

第15回 演習（プラットフォームを分析）

第5回 演習Ⅲ（成功ハード・失敗ハードの要因分析_まとめ）

前回到続き、各世代ハードの成功要因・失敗要因の考察結果をレポートにまとめる。

第6回 ゲームハードと映像表現

ゲームハードの持つ機能によって実現される映像表現の仕組みや手法について学ぶ。

第7回 デジタル音源基礎

ゲーム開発を行う上で理解してくべき音の特性や音源知識について学ぶ。

第8回 入出力装置と映像装置・映像信号と3D/VR/AR

ゲームに関係する入出力装置の構造や特性、特殊な映像出力装置の構造や方式とコンテンツ開発における留意点を学ぶ。

第9回 スマートフォン・タブレット、ユーザーアカウント

ゲーム機として見たスマートフォンをハード面、ビジネス面で理解する。
ユーザーアカウントによって広がるゲーム体験やプラットフォームビジネスの実態を学ぶ。

第10回 バーチャルプラットフォーム、プラットフォーム規約

現在のゲーム事業がハード中心ではなくユーザーアカウントに紐づけられたバーチャルなプラットフォームに移っている現状を学ぶ。
実際のサードパーティ向け規約を例に、プラットフォームマーが目指す物を知る。

第11回 ゲーム市場の変遷

これまでの授業を通し、ハードウェアの進化、プラットフォームの変遷、現在のゲーム産業の全体像をおさらいし、総合的理解を深める。

第12回 演習Ⅳ（プラットフォームを設計してみよう）

ここまで学んだことから、自由な発想で独自のプラットフォームを設計する。

第13回 演習Ⅴ（プラットフォームを設計してみよう）

前回到続き、独自のプラットフォームを設計する。

第14回 演習Ⅵ（プラットフォームを設計してみよう）

前回到続き、独自のプラットフォームを設計する。

ここまで学んだことから、現行ハードやプラットフォームにおいて、どのような特徴・差異があるか分析してみる。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

定期試験、確認演習、課題による評価を行う。

評価点は、定期試験50%、確認演習20%、課題30%とする。

第15回 演習Ⅶ（プラットフォームを設計してみよう 発表）

独自に設計したプラットフォームをプレゼンテーションし、互いに他人のアイデアを分析・考察する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

定期試験、確認演習、課題による評価を行う。

評価点は、定期試験50%、確認演習20%、課題30%とする

授業科目名:	必修/選択の別:	授業回数:	担当教員名:
ゲームプログラミングⅢ	必修 選択	15回	水上 直太
授業科目区分:	履修該当年次:	単位数:	履修対象:
基礎 階級専門 展開 総合	3年後期	1単位	基礎 階級 実習 実務
授業の到達目標及びテーマ			
・GPU (Graphic Processing Unit) の役割と使い方を理解する為以下の3つのテーマの習熟を目的とする。これらを習熟する事で、高度な映像表現や複雑な処理の高速化が行えるようになる。 ・DirectX環境でHLSLを用いてプログラマブルシェーダーを作成する事が出来る。 ・頂点シェーダー、ジオメトリシェーダー、ピクセルシェーダーの意味を理解し自身のアプリケーションへ組み込む事が出来る。 ・コンピュータシェーダーの意味を理解し、自身のアプリケーションへ組み込む事が出来る。			
授業の概要			
ゲームプログラミングⅡに引き続き、さらに高度なゲーム表現のために、GPU (Graphic Processing Unit)を活用するための手法について学ぶ。GPUはCPUとは別に独立して存在するICであり、主に画面上に表示される画像の生成を担っている装置であるが、高い並列処理機能を持っているため、処理内容によってはCPUよりもはるかに高い処理効率を発揮することができる。本科目ではそのGPUについて、基礎的な構造の理解と代表的な適した処理、および処理の記述や効率的な並列処理のアルゴリズム、実装方法などについて学修する。			
授業計画			
第1回 科目オリエンテーション 科目担当自己紹介、科目内容説明と科目方針、年間スケジュールを伝える。就職作品のレベルを向上させる為に有効であるシェーダー技術を学習する事を解説する。シェーダーとは何か、シェーダープログラミングの必要性(ゲームとの関連)、学習に必要な環境について解説する。上位レベルシェーダ言語(HLSL)によるシェーダープログラミングの基本形、文法等を解説する。また、*板を使ったアプリケーションプログラムの実装方法について解説する。			
第2回 固定パイプライン機能のプログラムをHLSLで使したシェーダープログラムに変更するために何をすればよいかを解説し、シェーダープログラムの構造を理解させる。ラスタライザとは、頂点シェーダーとピクセルシェーダーの間で機能する非線形変換を行う装置のことであることを説明し、そのラスタライザ機能を利用して頂点カラーが交じり合った三角形を表示するシェーダープログラムの製作方法の解説、実装を行う。シェーダーを利用してテクスチャを貼るためには、何をすればよいかを解説する。またその際に利用するサンプラーの機能、TEX2Dの組み込み関数、サンプラーステートについて解説する。			

第3回

ピクセルシェーダーの機能を実感させるために、四角形ポリゴンに張り付けたテクスチャと白黒化（グレースケール化）、セピア化を実装させる。その際に使用されるアルゴリズムの解説も行う。課題No1の制作実習も行う。陰影をつけるために行われるランバートの余弦則に基づいたディフューズ計算を頂点シェーダーを利用して実装する方法を解説する。

またランバートの余弦則の考え方、その証明についても解説を行う。ハイライトを表現するための光であるスペキュラ光の計算を頂点シェーダーに利用して実装する方法について解説する。またフォンモデル、ブリンフォンモデルの考え方についても解説を行う。

第4回

3Dモデルをシェーダーを利用して表示するためにはどのようにすればよいのかについてその実装方法、考え方について解説を行う。3Dモデルの表示処理についての制作を行う。今まで頂点シェーダーで行っていたディフューズ光、スペキュラ光の計算をピクセルシェーダーで行うことについてその実装方法について解説を行う。課題No1の制作実習も行う。

パーピクセルライティングを行うことの利点を低ポリゴンモデルについて実装することで、頂点シェーダーで計算する場合と、ピクセルシェーダーで計算する場合の見え目の違いを理解させる。今まで学習してきた事の積み重ねとして①頂点カラー混ぜ合わせた三角形表示②白黒化③セピア化④3Dモデルディフューズ光のみで表示⑤3Dモデルスペキュラ光のみで表示⑥3Dモデルディフューズ光、スペキュラ光合わせた表示⑦低ポリゴンモデルの頂点シェーダーでのディフューズ光、スペキュラ光の表示⑧低ポリゴンモデルのパーピクセルライティングを実装させる。

第5回

パンプマップとは何かについて解説する。またゲームでの利用例を画像で見せながらどのような効果があるのかを解説し理解させる。その後その仕組み、考え方について解説する。

パンプマップを実装する際に必要になる接ベクトル空間とはどのようなものか、何のために存在するのかについて解説を行う。接ベクトル空間を求める計算方法についても余裕があれば解説を行う。パンプマップを実装する方法について解説を行う。法線マップに含まれる法線ベクトルをローカル座標系の法線ベクトルに変換する方法、それに基づいて陰影をつける方法を頂点シェーダー、ピクセルシェーダーでの処理を中心に解説を行う。

第6回

パンプマップを実装する方法について解説を行う。法線マップに含まれる法線ベクトルをローカル座標系の法線ベクトルに変換する方法、それに基づいて陰影をつける方法を頂点

シェーダー、ピクセルシェーダーでの処理を中心に解説を行う。ノーマルマップを利用して、完成形と同様のものを作成する。ディフューズ光だけでなく、スペキュラ光の計算も実装すること。3Dモデルを擬似的に2Dアニメキャラクタ風に表現する手法として、トゥーンレンダリングがある。これをシェーダーにより実装する手法を解説する。まずは平面的な影付け、トゥーンシェーディングを実現する。トゥーンシェーディングを、HLSLを用いて実装する。

第7回

アニメ調表現に欠かせないのが、トゥーンシェードと輪郭線の描画である。輪郭抽出を用いて、この輪郭線の表現をシェーダーで実現する方法を解説する。輪郭抽出・描画を、HLSLを用いて実装する。手描きアニメ風にモデルを描画するトゥーンレンダリングをハーフランバートで計算したアニメ塗、拡大を利用した輪郭線を作成して完成させる。シェーダーを効果的に用いる例として、影の描画を解説する。最初に、投影テクスチャによる影の描画について解説する。

第8回

投影スチャードウを、HLSLを用いて実装する。UFOをキー入力で動かせるようにする、shadowcityにUFOの投影シャドウがお正しく表現される投影テクスチャードウもしくは投影テクスチャを完成させる。

第9回

深度バッファを使用して影を表現する技術は非常に数多くのゲームで私用され効果を上げている、そのゲームでの使用例を見せたいので、その実装の考え方を解説していく。深度バッファシャドウは、光源の位置にカメラを置き光の入射方向にカメラを向けてその結果をテクスチャにレンダリングする（Z値）、このZ値を使い本来のカメラからレンダリングされるピクセルが光源からどの程度離れた位置なのかと、1パス目でレンダリングしたZ値とを比較することで遮蔽されたエリアかどうかの判断を行い、影を描画する方法であることを解説する。深度バッファシャドウについて、光源の位置にカメラを置き、光の入射方向に向けてテクスチャのレンダリングする方法について、どのようなことに注意しながら実装していけばよいのかについて解説する。

第10回

深度バッファシャドウについて、テクスチャにレンダリングされたZ値を、本来のカメラでレンダリングしたピクセルの光源からの距離をどのような方法で計算し比較するのかについてその手法そしてその実装方法を注意点と同時に解説する。素材フォルダに用意した素材を利用して、完成形と同様のものを作成する。UFOをキー入力で動かせるようにする。

shadowcityのセルフシャドウ、UFOのセルフシャドウがお正しく表現される
深度バウファシャドウを完成させる。点光源の特徴とそれを実装する際の考え方、具体的な
実装方法を解説する。スポットライト光源の特徴とそれを実装する際の考え方、具体的な実装
方法を解説する。

第11回

複数の光源を扱う処理がどのように実現できるのかを理解させて、3個のスポットライトを
実装する方法について解説する。点光源やスポットライトの効率化の手法として、ディファード
レンダリングがある。その考え方と実装方法を解説する。ディファードレンダリングを実装する
ための、ジオメトリバス、ライティングバスで行うCPU側プログラムの処理について解説を
行う。

第12回

ディファードレンダリングを実装するための、ジオメトリバス、ライティングバスで行うGPU
側プログラムの処理について解説を行う。ディファードレンダリングを効果的に使用した
プログラムを完成させる。バンプ〜視差遮蔽マッピングにいたる凹凸凹凸ではなく、実際に
頂点を操作することで凹凸表現を付加するディスプレイースメントマッピングのアルゴリズムと
実装について解説する。ディスプレイースメントマッピングを利用して自分の名前を浮かび
上がらせる実装と、ノーマルマップと組み合わせて陰影計算を正しく行った実装をHLSLを
利用して実装する。

第13回

HLSLの応用例で、必ず挙げられる表現にHDRがある。そのHDRにおいて、
ライトブルーム処理は欠かせない。HLSLでライトブルームを表現する手法について解説する。
夜間などの暗いシーンにおけるライトブルーム表現をHLSLを用いて実装する。

第14回

DirectX11で実装されたコンピュータシェーダーの仕組みと利用方法について解説
を行い、コンピュータシェーダー用いてSSAO (Screen Space Ambient Occlusion) を
実装する。

第15回

DirectX11はハルシェーダー、テッセレータ、ドメインシェーダーと呼ばれる
テッセレーションを標準化したパイプラインが追加されており、この考え方と使い方を解説し、
テッセレーションを実装する。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

確認演習による評価を行う。

評価点は、確認演習 100%とする。

【通番】 43

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
CGアニメーション総合演習	必修 選択	1 5 回	山本 浩司
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3 年後期	1 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
- CGの表現手法や映像の理論、演出論、芸術的思考を用いて、CGアニメーション作品を完成させる。 - 先進的なCG表現の分析を行い、要点をまとめることができる。 - 表現の意図及び伝達すべき対象を明確にし、文章化できる。 - 制作テーマに合わせた文献やビジュアル資料の収集、フィールドリサーチ等を通して適切な制作準備が行える。 - デジタル表現のための手順や技術について検討し、自らのスキルによって実現できる。 - 制作過程における技術的課題点、美的評価を含む完成度などを確認・修正し、クオリティを向上できる。			
授業の概要			
これまでに習得したCGの表現手法や映像の理論、演出論、芸術的思考を用いて、CGアニメーション作品制作を行う。表現するコンテンツのスタイルとして、ショートアニメーションやコマーシャル、プロモーションビデオ、モーショングラフィックス、イラストなどが想定されるが、新しいスタイルを提案してもよい。先進的なCG表現の分析、表現の意図、伝達すべき対象、参考資料収集、コンセプトアートといった準備段階を綿密に行い、制作の方針を確かなものとする。制作工程全体を俯瞰したスケジューリングも行い、クオリティと作業効率の両面から作品企画を練る。実制作の段階では、技術的課題点を分析し、クオリティの高い出力結果になるよう実行確認する。また、外部のコンペティション等にも積極的に応募し、相対的な社会的評価を得る。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション及び先進的なCG表現について			
科目概要、スケジュール、授業形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。また、内外のCGアニメーション作品を鑑賞して、そのアートワーク、映像演出、造形的要素、照明効果、動きやタイミング、技術的特徴、サウンド効果等について分析し、自己の作品の参考とする。			
第2回 表現対象についての考察			
各自の制作テーマに従った文献やビジュアル資料の収集、フィールドリサーチ等を通して伝達すべき対象を明確にし、文章化する。さらに、デジタル表現のための手順や技術について検討し、実現可能レベルであることも確認する。			

【通番】 44

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
CGアニメーション総合演習	必修 選択	1 5 回	源田 悦夫・山本 浩司
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3 年後期	1 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
オリジナリティーのあるコンテンツ表現を目指すとともに、コンテンツの対象を明確にし、何を誰に対して、どのようにして見せるのか、に着目しながらコンテンツ制作を行う。			
授業の概要			
卒業研究制作に向けて、これまでに履修した3DCG制作を、実際の制作現場に近い形式で行う。モデリングやアニメーションだけではなく、マテリアルやテクスチャ作成についても品質に妥協せず、よりよい表現を求めて作品制作に取り組む。制作に必要な技術だけにとまらず、作品制作工程全体を俯瞰したスケジューリングを行うことで、効率的で、効果的な作品制作を目指す。この効率的かつ効果的とは、無駄の削除、作品制作時間の短縮と品質向上の両立などを指す。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション			
オリジナリティーのある表現について考える。			
第2回～3回 先進的なCG表現について一歩踏み込んだ造形法と美的表現			
内外のCGアニメーションを視聴しその造形的要素、技術的特徴等について分析し自己の作品制作の参考とする。			
第4回～5回 表現対象についての考察			
各自の制作テーマに従った文献やビジュアル資料の収集、フィールドリサーチ等を通して伝達すべき対象を明確にし、文章化する。さらに、表現可能な映像化のための手順や技術について検討する。			
第6回～7回 一テーマの発表および制作のポイントの検討			
各自のプレゼンテーションによりそのテーマと概要についてプレゼンテーションを行い、問題点や、制作方法についてディスカッションする。さらに次回に内容を再検討する。			
第8回～第13回 作品制作			
具体的な作品制作を行い、進捗状況の報告と全体での検討会を行い更なる作品の展開を行う			

第3回～第5回 企画

作品の具体的な企画段階。制作するコンテンツのスタイルによって準備するものは異なるが、代表的な項目として、ストーリー、コンセプトアート、絵コンテ、ロケハン、アニメティクスなどが考えられる。可能な限り試行錯誤を積み重ね、詳細まで決定しておく。その後、スタッフリングや制作スケジュールなどの諸条件に合うか検証する。企画ができた時点でプレゼンテーション。教員の評価を受け、ブラッシュアップを行う。

第6回～第14回 制作

企画書に従い制作作業。進捗状況の報告と検討会を重ね、作品のクオリティ向上に努める。進捗報告の際にデータトラブルを明確にしておき、教員の指導を受けて解決する。

第15回 発表のための処理

制作するコンテンツのスタイルによってポスト処理は異なるが、代表的な項目として、編集、カラーマネジメント、サウンド要素の追加、公開形態に合わせた出力などが考えられる。試写やデモプレイなどの確認作業を経て、作品の完成とする。その作品形態と合致する外部コンペティションへの挑戦も行う。

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

① 企画

作品の企画書の評価。企画の着眼点が優れており、新たなアイデアが盛り込まれているか。
制作のための綿密な準備が行われているか。

② 最終成果物

最終成果物をCGアニメーション作品として評価。作品意図が視聴者に伝わっており、エンタテイメントとして喜ばれるものに仕上がっているか。
評価配分は、①30%、②70%とする。

第14回 中間発表会および制作ノートの提出

第15回 講評および外部コンペティションへの挑戦

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

- ※出席率について80%以上であること。
- ※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

課題提出+制作レポート

作品+制作レポート

【通番】 44

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
企画・発想法	必修 選択	15回	中谷 日出
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	履修形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・発想を広げ企画にまとめるまでの一連のプロセスを説明できる。 ・代表的な発想法のフレームワークを活用し、自らの発想を膨らませることができる。 ・ブレインストーミングの原則や進め方、発想を広げる様々な手法（フレームワーク）を説明できる。 ・ブレインストーミングの原則に則り、メンパとして発想を広げることができる。 ・ブレインストーミングにおけるファシリテータの役割ができる。			
授業の概要 新規性のある発想、独創的な提案を発信できる人材が求められる。企画力、発想力はあらゆる場面で必要とされる。効果的な手法を学び、繰り返し実践することでこれらを身につける。アイデアの抽出では、KJ、オズボーンのチェックリスト、ブレインストーミング、ブレインライティング、エクスカーションなどの発想法を学ぶ。演習ではアイデア創出を支援するツールを利用してテーマ課題に取り組む。企画力は企画書の作成演習を通して身につける。コンセプト・メイキング方法、市場調査・分析方法を学び、提案を1シート企画書にまとめる。企画書の作成ではインパクトのある作り方、構成、訴求ポイントのアピールの仕方を学ぶ。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 科目方針、年間スケジュールについて説明する。アイデアを出し、企画にまとめるまでの一連のプロセスに関する概略、独創的なアイデアを生み出すための様々な発想法（道具）があること、発想法（道具）の具体的な手法や期待される効果を説明し、科目の必要性を理解させる。 第2回 様々な発想法の分類と概要 アイデア・企画、発想法とは何か、アイデアを企画にまとめるまでの一連の流れ、発想法には、その分類によって、自由発想／強制発想／類比発想、一人でできる発想法／複数人で実施する発想法など、様々なフレームワークがあることを解説する。 第3回 発想を広げる、発想法演習(1) 一人で実施する発想法に関して、代表的な手法（マングラート等）を解説する。具体的なテーマを設定し、一人でできる簡単な発想法を用いた演習を行い、具体的な方法や効果について理解を深める。			

1

【通番】 45

授業科目名：	必修／選択の別：	授業回数：	担当教員名：
企画・発想法Ⅰ	必修 選択	15回	中谷 日出
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	履修形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・発想を広げ企画にまとめるまでの一連のプロセスを説明できる。 ・代表的な発想法のフレームワークを活用し、自らの発想を膨らませることができる。 ・ブレインストーミングの原則や進め方、発想を広げる様々な手法（フレームワーク）を説明できる。 ・ブレインストーミングの原則に則り、メンパとして発想を広げることができる。 ・ブレインストーミングにおけるファシリテータの役割ができる。			
授業の概要 新規性のある発想、独創的な提案を発信できる人材が求められる。企画力、発想力はあらゆる場面で必要とされる。効果的な手法を学び、繰り返し実践することでこれらを身につける。アイデアの抽出では、KJ、オズボーンのチェックリスト、ブレインストーミング、ブレインライティング、エクスカーションなどの発想法を学ぶ。演習ではアイデア創出を支援するツールを利用してテーマ課題に取り組む。企画力は企画書の作成演習を通して身につける。コンセプト・メイキング方法、市場調査・分析方法を学び、提案を1シート企画書にまとめる。企画書の作成ではインパクトのある作り方、構成、訴求ポイントのアピールの仕方を学ぶ。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 科目方針、年間スケジュールについて説明する。アイデアを出し、企画にまとめるまでの一連のプロセスに関する概略、独創的なアイデアを生み出すための様々な発想法（道具）があること、発想法（道具）の具体的な手法や期待される効果を説明し、科目の必要性を理解させる。 第2回 様々な発想法の分類と概要 アイデア・企画、発想法とは何か、アイデアを企画にまとめるまでの一連の流れ、発想法には、その分類によって、自由発想／強制発想／類比発想、一人でできる発想法／複数人で実施する発想法など、様々なフレームワークがあることを解説する。 第3回 発想を広げる、発想法演習(1) 一人で実施する発想法に関して、代表的な手法（マングラート等）を解説する。具体的なテーマを設定し、一人でできる簡単な発想法を用いた演習を行い、具体的な方法や効果について理解を深める。			

1

第4回 発想を広げる、発想法演習②

第3回に引き続き、一人で実施する発想法に関して、代表的な手法（マインドマップ等）を解説する。具体的なテーマを設定し、一人でできる簡単な発想法を用いた演習を行い、具体的な方法や効果について理解を深める。

第5回 ブレインストーミング

複数人で発想を広げる代表的な手法として、ブレインストーミングの基本原則、ファシリテータの役割など、基礎的な手法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、ブレインストーミングに関する理解を深める。さらに発想法のフレームワークを適用した演習も実施し、その有効性を理解させる。

第6回 KJ法による情報整理

ブレインストーミングで広げたアイデアを整理する手法として、KJ法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、KJ法に関する理解を深める。

第7回 発想の幅を広げる（チェックリスト法）

発想の幅を広げる手法として、オズボーンのチェックリスト等、チェックリスト法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、チェックリスト法の使い方や効果について理解を深める。

第8回 課題分析の手法

課題分析、問題解決型の思考方法として、なぜなぜ法、特性要因図（フィッシュボーン図）等の手法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、課題分析の手法について理解を深める。

第9回 ワールドカフェ

ブレインストーミングの手法として、ワールドカフェについて解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、ワールドカフェの進め方や効果について理解を深める。

第10回 ブレインライティング

ブレインライティングの特徴・手法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、ブレインライティングの進め方や有効性について理解を深める。

第11回 アイデアを企画にする

実務において、アイデアは企画になっていないと使えない。アイデアと企画の違い、アイデアを企画にする具体的な手法、企画書の構成等について解説する。

第4回 発想を広げる、発想法演習②

第3回に引き続き、一人で実施する発想法に関して、代表的な手法（マインドマップ等）を解説する。具体的なテーマを設定し、一人でできる簡単な発想法を用いた演習を行い、具体的な方法や効果について理解を深める。

第5回 ブレインストーミング

複数人で発想を広げる代表的な手法として、ブレインストーミングの基本原則、ファシリテータの役割など、基礎的な手法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、ブレインストーミングに関する理解を深める。さらに発想法のフレームワークを適用した演習も実施し、その有効性を理解させる。

第6回 KJ法による情報整理

ブレインストーミングで広げたアイデアを整理する手法として、KJ法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、KJ法に関する理解を深める。

第7回 発想の幅を広げる（チェックリスト法）

発想の幅を広げる手法として、オズボーンのチェックリスト等、チェックリスト法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、チェックリスト法の使い方や効果について理解を深める。

第8回 課題分析の手法

課題分析、問題解決型の思考方法として、なぜなぜ法、特性要因図（フィッシュボーン図）等の手法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、課題分析の手法について理解を深める。

第9回 ワールドカフェ

ブレインストーミングの手法として、ワールドカフェについて解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、ワールドカフェの進め方や効果について理解を深める。

第10回 ブレインライティング

ブレインライティングの特徴・手法について解説する。具体的なテーマに基づく演習を通じ、ブレインライティングの進め方や有効性について理解を深める。

第11回 アイデアを企画にする

実務において、アイデアは企画になっていないと使えない。アイデアと企画の違い、アイデアを企画にする具体的な手法、企画書の構成等について解説する。

第12回 企画演習（グループワーク）

アイデアを広げ、企画としてまとめるまでの一連の流れを経験し、これまでに学んだことへの理解を深める。事前に与えられた具体的なテーマに対して、ブレインストーミング手法等の発想法を適用・応用し、各グループで企画としてまとめる。

第13回 プレゼン資料作成、企画書案の作成（グループワーク）

前回に引き続き、企画演習を実施する。企画書案をまとめると共に 第15回のプレゼンに向けた準備も行う。

第14回 プレゼンテーション、相互評価、企画書の修正

グループ毎に企画を発表し、相互評価する。発表会で得たコメント等を踏まえ、企画書を修正・完成させる。企画書の修正等は、課題とし、後日、期限までに提出することとする。

第15回 企画書に関する講評、これまで学んだことのまとめ

前回実施した発表会での相互評価結果を発表するとともに、各企画書に対して、講師から講評を行う。これまでに講義・演習した様々な発想法について振り返り、質疑等を通じて、理解を深める。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

授業への貢献度・積極参加 40%

履修者相互のグループワーク評価 30%

講師によるグループワーク評価 30%

第12回 企画演習（グループワーク）

アイデアを広げ、企画としてまとめるまでの一連の流れを経験し、これまでに学んだことへの理解を深める。事前に与えられた具体的なテーマに対して、ブレインストーミング手法等の発想法を適用・応用し、各グループで企画としてまとめる。

第13回 プレゼン資料作成、企画書案の作成（グループワーク）

前回に引き続き、企画演習を実施する。企画書案をまとめると共に 第15回のプレゼンに向けた準備も行う。

第14回 プレゼンテーション、相互評価、企画書の修正

グループ毎に企画を発表し、相互評価する。発表会で得たコメント等を踏まえ、企画書を修正・完成させる。企画書の修正等は、課題とし、後日、期限までに提出することとする。

第15回 企画書に関する講評、これまで学んだことのまとめ

前回実施した発表会での相互評価結果を発表するとともに、各企画書に対して、講師から講評を行う。これまでに講義・演習した様々な発想法について振り返り、質疑等を通じて、理解を深める。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

履修者相互のグループワーク評価 50%

講師によるグループワーク評価 50%

【通番】 45

授業科目名： 地域共創デザイン実習	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 90回	担当教員名： 大関 和夫・西田 麻美 駒井 章治・中谷 日出 経田 健司
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年通期	単位数： 6単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 本実習は、教育課程連携協議会の協力と支援のもと、IT技術やデジタルコンテンツ技術の応用によって、地域（新宿区、東京都）の自治体、各種団体や企業で発見できる問題や課題をデザイン思考を実践しながらPBL活動によって実践的に解決する手法を考察・検討することが目的である。そこで、まず相手先組織の要求項目の発見、問題・課題の設定、解決方法の選択を行う。次に実際の解候補の創出、最適解の選択と展開を行い、結果を様々な方法で表現・発表する。チーム編成は情報工学科・デジタルエンタテインメント学科の混合チームであり、教員及び相手先を含めた活動を実施する。なお、成果物はデザインの段階にとどめ、実際のハードウェアの成果物を製作するところまでは求めない。 【到達目標】 - 社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 - 課題の分析を行い、<u>問題の本質を明らかにする。</u> - デザイン思考を実践して解決案を企画し提案ができる。 - 他学科の学生を含むチームで共同作業を行い、期日に合わせたスケジュール管理ができる。 - 成果物をグループで制作（製作）することができる。 - 実習の内容及びその成果について記載する報告書を書くことができる。 授業の概要 この実習においては、地域、文化・歴史、産業、生活環境、行政などそれぞれの地域特有な問題について考え、地域が抱える特有の問題の解決や、さらに進展・展開すべき項目に着目し地域のさらなる可能性を探るプロジェクトである。ここでの主題はデザインの対象となる制作物そのものを完成させることばかりではない。指導教官のもと複数の専門性や興味の異なる学生で構成されるグループで演習を行い、それぞれが、地域が抱える問題項目を抽出し、具体的な問題提起をおこない、要求項目を選定し具体的な設計に至るまでの一連のデザイン行為を通して、企業や個人の社会的倫理観や社会的効果・影響力についても考える。ここでは、今まで学習した個々の専門領域の他に、参加者それぞれの自由な好奇心や興味から生まれたユニークなアイデアを具現化する過程も重要である。これら、複数の専門性が転換することによってオリジナリティーのある独自の考え方や未解決の問題に対処していくという姿勢を実習する科目である。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力と支援のもとに実施する。			

【通番】 48

授業科目名： 地域共創デザイン実習	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 90回	担当教員名： 大関 和夫・武本 充治 西田 麻美・駒井 章治 藤田 至一・近藤 研寛
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 2年通期	単位数： 6単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 現代社会においては、ICTの急速な発展や環境の変化、グローバル化、貧富の差の拡大、紛争、エネルギー需給の変化など従来想定されなかった問題が顕在化している。本科目ではこうした社会状況の変化によって生ずる諸問題を自らが発見し、<u>具体的な解決策を見出すことで、より実践的な問題解決のための方法について考察する能力を醸成すること</u>を目的としている。これら一連の学習活動に必要となる考察力、問題解決力、技術力などはこれまでで本学で学んできた、学習や演習、また日常のあらゆる経験の中から学び得たものが基盤となっている。 当該展開科目では、 ・東京圏極集中が継続することによる、過酷な通勤や交通渋滞、狭く短命で高価な住宅 ・今後急速に進展する少子高齢化に伴う、医療・介護サービスのニーズ増大 ・地域コミュニティの希薄化や、地震リスクに対する住民の防災力を高める必要性 ・企業等の勤務者や多様な住民と地域の関係構築 ・老朽化したインフラの更新集中に伴う財政負担 ・緑の喪失、雑然とした景観などの環境的問題 ・国際的な地位の低下、文化や伝統の喪失 などにおける地域の自治体や各種団体、企業などが抱える問題を自らの学習や体験などによって具体的な要求項目として整理し、その解決方法について、技術的側面や戦略的側面等を踏まえて、問題解決の要件を抽出する。さらにその解決においては、自らの能力と共に他学科、他コースにおいて異なる分野について学んでいる複数の他者との共創による洞察力やデザイン方法の発掘が必要となる。<u>異なる分野で学んできた学生や教員と問題を抱える自治体や各種団体、企業を含めた混合チームによるPBL実習を中心に、そこから討議し見いだされる結果を様々な方法で表出できる能力を育成する。</u> 【具体的到達地点】 ・社会的責任を持って、倫理観のある企画ができる。 ・課題の分析を行い、<u>それを箇条書きで要点をまとめることができる。</u> ・アブダクションによる発想だけではなく論理的な要素も含んだ解決案を企画し提案ができる。 ・他分野、他業種のメンバー（ここでは他学科の学生を指す）と共同作業を行い、期日に合わせたスケジュール管理ができる。 ・グループで考えた企画案に基づき、成果物をグループで制作（製作）することができる。 ・実習の内容及びその成果について記載する報告書を書くことができる。			

授業計画 第1回～4回（第1週） オリエンテーションとして授業の概要及び実施計画を担当者より説明する。それぞれの個人の特徴をいかした複数人の参加による授業であるため実施上のルールを説明する。また8人程度のグループ編成を行い、チームビルディング活動を実施する。グループメンバーには全学科、全コースの学生がなるべく含まれることを条件とする。相手先組織より課題の説明を行う。 さらに地域社会や企業等の抱える問題が解決された事例などをもとに、研究成果や技術の実社会への展開事例を複数紹介し、それら展開手法の特異性や優位性について考察する。 第5回～6回（第2週） 地域の自治体や企業が抱えている問題を各グループに対する課題として、自治体や企業自らが学生に向けてプレゼンを行う。学生、教員による質疑応答も実施する。 第7回～8回（第2週） 各グループで課題の選択を行い、選択の結果を発表する。発表に際しては選択に際して考慮した事項、アプローチ、成果物のアウトラインなどを提示する。複数のグループが同一課題を選択することがないようにグループ間の調整を行う。 第9回～12回（第3週） チームごとに課題について、資料収集、調査分析、現地調査などを通じ、問題が発生する仕組みや原因などについてより深い考察をおこない、課題の本質を捉える。この段階では企画（課題解決のための）ありきではなく、課題の本質の理解に集中させる。 第13回～20回（第4～5週） これまでに行った課題本質の考察、理解を基にして具体的な課題解決のための取り組みを検討し企画書としてまとめる。また、この企画には、課題解決のために直接的、または間接的に用いることのできるミニ・プロトタイプの制作を義務付ける。 第21回～22回（第6週） 前回作成した企画書をもとに、スケジューリングを行う。グループごとに課題解決のために必要な作業をタスクとマイルストーンを設定させる。タスクごとに責任者、担当者を設定すること、QCのためのチェック機能の工夫、進捗確認のための定例ミーティングや議事録の共有などをあわせて指導しより実践的な教育を行う。 第23回～26回（第6、7週）	

授業の概要 この実習においては、地域の文化・歴史・産業、生活環境、行政などそれぞれの地域特有な問題について考え、地域が抱える特有の問題の解決や、さらに進展・展開すべき項目に着目し地域のさらなる可能性を探るプロジェクトである。ここでの主題はデザインの対象となる制作物そのものを完成させることばかりではない。指導教官のもと複数の専門性や興味の異なる学生で構成されるグループで演習を行い、それぞれが、地域が抱える問題項目を抽出し、具体的な問題提起をおこない、要求項目を選定し具体的な設計に至るまでの一連のデザイン行為を通して、企業や個人の社会的倫理観や社会的効果・影響力についても考える。ここでは、今まで学習した個々の専門領域の他に、参加者それぞれの自由な好奇心や興味から生まれたユニークなアイデアを具現化する過程も重要である。これら、複数の専門性が転換することによってオリジナリティーのある独自の考え方や未解決の問題に対処していかうとする姿勢を実習する科目である。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力と支援のもとに実施する。	
授業計画 第1回～第4回（第1週） オリエンテーションとして授業の概要を担当者より説明する。それぞれの個人の特徴をいかした複数人の参加による授業であるため実施上のルールを説明する。 さらに地域社会や企業等の抱える問題が解決された事例などをもとに、研究成果や技術の実社会への展開事例を複数紹介し、それら展開手法の特異性や優位性について考察する。 第5回～第6回（第2週） 地域の自治体や企業が抱えている問題を課題として、自治体や企業自らが学生に向けてプレゼンを行う。また課題の性質によって、現地の視察を伴うべきものである場合は、現地に学生が訪れる形での実施とする。学生、教員による質疑応答も実施する。 第7回～第8回（第2週） 前回、プレゼンを受けた課題に対して、情報工学科、デジタルエンタテインメント学科の学生を混成した4～6名のグループを構成する。メンバーの決定においては、担当教員の指導のもと、解決すべき課題の特性を踏まえたうえで検討し決定する。 第9回～第12回（第3週） チームごとに課題について、資料収集、調査分析、現地調査などを通じ、問題が発生する仕組みや原因などについてより深い考察をおこない、課題の本質を捉える。この段階では企画（課題解決のための）ありきではなく、課題の本質の理解に集中させる。 第13回～第20回（第4～5週）	

中間発表準備を行う。ミニ・プロトタイプの前準備、パワーポイントなどの作成を行う。

第27回～28回（第7週）

これまでにやってきた、課題の調査と本質の理解、課題解決のための企画、その企画を実現するためのプロジェクト編成について、グループごとに中間報告としてのプレゼンテーションを行う。

プレゼンと質疑応答を含め1グループ30分。またこのプレゼンテーションには、課題提供者である教育課程連携協議会の「地域」もしくは「協力」の区分に該当する団体からのフィードバックを得られるようにする。評価については教員のみならず受講生も行う。

第29回～52回（第8～13週）

前回のプレゼンに対するフィードバックをもとに、企画やプロジェクトの見直しを指導する。特に課題提供者からのフィードバックはクライアントからの要望ととらえ、改善、解決が必要であることをしっかりと教育する。企画、プロジェクト等の見直しを担当教員が承認したグループから実制作作業を開始させる。

第53回～56回（第14週）

ここまで成果について、プレゼンと質疑応答を含めた1グループ30分の中間発表を行う。成果物自体の評価に加え、当初の目的とのズレが生じていないか、スケジュールどおりに進捗しているか、必要に応じて計画の見直しを行っているかなどの観点での指導も行う。

またこのプレゼンテーションには、課題提供者である教育課程連携協議会の「地域」もしくは「協力」の区分に該当する団体からのフィードバックを得られるようにする。評価については教員のみならず受講生も行う。

第57回～84回（第15～21週）

前回のプレゼンに対するフィードバックをもとに、中間報告時と同様の指導を行う。特に進捗の遅延が大きなグループや問題を抱えているグループについては具体的な改善策を指導する。

場合によっては当初の目的を達成できる範囲での計画見直しも可とする。ただし安易な見直しとならないよう、担当教員による指導のもとに最低限の見直しとする。

見直しが不要なグループ、見直しが完了したグループから実制作を再開し、プロトタイプの制作を含めた工程を完了させる。

第85回～第90回（第22～23週）

グループごとに45分の時間を与え、最終的な当該科目のプレゼンテーションを全受講生及び課題提供者、複数教員が参加した発表会、評価会を開催し自らのアプローチに対するフィードバックを行う。評価については教員のみならず受講生も行う。最終回には担当教員から

これまでにいった課題本質の考察、理解を基にして具体的な課題解決のための取り組みを検討し企画書としてまとめる。また、この企画には、課題解決のために直接的、または間接的に用いることのできるプロトタイプの制作を義務付ける。

第21回～第24回（第6週）

前回作成した企画書をもとに、スケジューリングを行う。グループごとに課題解決のために必要な作業をタスクとマイルストーンを設定させる。タスクごとに責任者、担当者を設定すること、QCのためのチェック機能の工夫、進捗確認のための定例ミーティングや議事録の共有などをあわせて指導しより実践的な教育を行う。

第25回～第28回（第7週）

これまでにやってきた、課題の調査と本質の理解、課題解決のための企画、その企画を実現するためのプロジェクト編成について、グループごとに中間報告としてのプレゼンテーションを行う。プレゼンと質疑応答を含め1グループ45分。またこのプレゼンテーションには、課題提供者である教育課程連携協議会の「地域」もしくは「協力」の区分に該当する団体からのフィードバックを得られるようにする。評価については教員のみならず受講生も行う。

第29回～第52回（第8～13週）

前回のプレゼンに対するフィードバックをもとに、企画やプロジェクトの見直しを指導する。特に課題提供者からのフィードバックはクライアントからの要望ととらえ、改善、解決が必要であることをしっかりと教育する。企画、プロジェクト等の見直しを担当教員が承認したグループから実制作作業を開始させる。

第53回～第56回（第14週）

ここまで成果について、プレゼンと質疑応答を含めた1グループ45分の中間発表を行う。成果物自体の評価に加え、当初の目的とのズレが生じていないか、スケジュールどおりに進捗しているか、必要に応じて計画の見直しを行っているかなどの観点での指導も行う。

またこのプレゼンテーションには、課題提供者である教育課程連携協議会の「地域」もしくは「協力」の区分に該当する団体からのフィードバックを得られるようにする。評価については教員のみならず受講生も行う。

第57回～第84回（第15～21週）

前回のプレゼンに対するフィードバックをもとに、中間報告時と同様の指導を行う。特に進捗の遅延が大きなグループや問題を抱えているグループについては具体的な改善策を指導する。

場合によっては当初の目的を達成できる範囲での計画見直しも可とする。ただし安易な見直しとならないよう、担当教員による指導のもとに最低限の見直しとする。

見直しが不要なグループ、見直しが完了したグループから実制作を再開し、プロトタイプの制作を

の総評を行う。 また、期末試験に当たる最終課題について説明をする。 この課題とは、最終週で得たフィードバックもふまえた、グループではなく受講生それぞれに提出を求めるものである。 期末試験 最終授業で指定した提出期限までに、最終課題の提出を求める。 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 本科目の評価は担当教員と課題提供者によって行うものとし、その分担は以下のとおり。 また、以下の①～④の評価はグループに対する評価となる。担当教員はグループごとの評価点を基準にして、個々のグループメンバーの貢献度や学習成果などによって個人評価を行う。 ①課題の本質についての正しい理解。（担当教員50%/課題提供者50%） 第25回～28回（第7週）のプレゼンによって、提示された課題は何が原因となっているのか、さらにはその原因の要因について考察するなど、より根本的な理解を得ようとする姿勢と、結果として得られた認識の正確性や着眼点について評価する。 ②課題解決のための企画。（担当教員50%/課題提供者50%） 第25回～28回（第7週）のプレゼンによって、課題を解決するためのアイデアについての評価。アイデアの優位性、特異性についてだけでなく、実現性、コスト面（人、モノ、資金）についても評価する。 ③プロジェクトマネジメント 担当教員100% 第25回～28回（第7週）のプレゼン時のプロジェクト計画と第86回～第90回（第22～23週）段階での計画の差異、また途中段階での見直し状況から、アイデアを実現するための工程計画について評価する。プロジェクト計画段階で目的達成のために必要となるタスクを正しく想定できていたか、またそれらを無理なくスケジューリングできていたか。プロジェクト運用においては、スケジュールの進捗確認と随時見直しを行うなどしてプロジェクトを効率的に進められていたか。 ④企画内容とプロトタイプを含めた最終成果物。（課題提供者100%） 4		含めた工程を完了させる。 第86回～第90回（第22～23週） グループごとに90分の時間を与え、最終的な当該科目のプレゼンテーションを全受講生及び課題提供者、複数教員が参加した発表会、評価会を開催し自らのアプローチに対するフィードバックを行う。評価については教員のみならず受講生も行う。最終回には担当教員からの総評を行う。 また、期末試験に当たる最終課題について説明をする。 この課題とは、最終週で得たフィードバックもふまえた、グループではなく受講生それぞれに提出を求めるものである。 期末試験 最終授業で指定した提出期限までに、最終課題の提出を求める。 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 本科目の評価は担当教員と課題提供者によって行うものとし、その分担は以下のとおり。 また、以下の①～④の評価はグループに対する評価となる。担当教員はグループごとの評価点を基準にして、個々のグループメンバーの貢献度や学習成果などによって個人評価を行う。 ①課題の本質についての正しい理解。（担当教員50%/課題提供者50%） 第25回～第28回（第7週）のプレゼンによって、提示された課題は何が原因となっているのか、さらにはその原因の要因について考察するなど、より根本的な理解を得ようとする姿勢と、結果として得られた認識の正確性や着眼点について評価する。 ②課題解決のための企画。（担当教員50%/課題提供者50%） 第25回～第28回（第7週）のプレゼンによって、課題を解決するためのアイデアについての評価。アイデアの優位性、特異性についてだけでなく、実現性、コスト面（人、モノ、資金）についても評価する。 ③プロジェクトマネジメント 担当教員100% 第25回～第28回（第7週）のプレゼン時のプロジェクト計画と第86回～第90回（第22～23週）段階での計画の差異、また途中段階での見直し状況から、アイデアを実現するための工程計画について評価する。プロジェクト計画段階で目的達成のために必要となるタスクを正 4	

上記①②③とは、全く関係なく企画内容とプロタイプを含めた最終成果物に対して評価。
課題把握や制作プロセスとは独立して、成果物自体がもつ課題解決に対する能力や機能のみ
を評価する。第86回～90回（第22～23週）最終プレゼンにおいて評価。

評価配分は、①20% ②25% ③25% ④30%とする。

5

しく想定できていたか、またそれらを無理なくスケジューリングできていたか。プロジェク
ト運用においては、スケジュールの進捗確認と随時見直しを行うなどしてプロジェクトを効
率的に進められていたか。

④企画内容とプロタイプを含めた最終成果物。（課題提供者100%）

上記①②③とは、全く関係なく企画内容とプロタイプを含めた最終成果物に対して評価。
課題把握や制作プロセスとは独立して、成果物自体がもつ課題解決に対する能力や機能のみ
を評価する。第86回～第90回（第22～23週）最終プレゼンにおいて評価。

評価配分は、①20% ②25% ③25% ④30%とする。

5

【通番】 47

授業科目名： 卒業研究制作	必修／選択の別： 必修 選択	授業回数： －	担当教員名： 源田悦夫、中谷日出、渡部健司 斎藤直宏、二村 忍、山本浩司、 斎藤長行、近藤研策、水上真太
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 4 年	単位数： 4 単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 本校で学んだ4年間の成果を具体的な作品、提案、論文等によって具体化するものであって、個人あるいは共創的成果を複数の教官によって評価する。ここでは、先端的な技術や技芸の習得とともに共創デザイン実習やインターンシップでの経験等も重要な研究基盤となる。指導教員のもとに、ゼミ方式で通年を通して、討議、制作等が行われ自らが積極的に行動する能力が必要である。特にここでは、本学の特徴でもあるプロトタイプの製作やコンテンツの制作を通して独創的な考え方を具現化する能力を、デザインの思考を骨格とした論理的思考を通して表出することが要求される。 【具体的到達地点】 - 課題の分析を行い、研究目的、作品への要求などの明確化を行うことができる。 - アブダクションによる発想だけではなく論理的にも裏打ちされた解決案の提案と実行ができる。 - 知識に加えて、理解力、論理性、計画性、継続性などを総合的に発揮できる。 - 研究制作活動の内容およびその成果について、他者に明確かつ簡潔に英語で説明できる。 - 研究制作活動の内容およびその成果について、各種報告書にまとめることができる。 授業の概要 デジタルコンテンツに関連する分野についてテーマを設定し、それぞれの専門分野の指導教員のもとで研究・制作に取り組み、期末にはその成果を発表する。3年次までに修得した基礎科目、職業専門科目、展開科目に関する技術・知識を集結して取り組むことで、総合的な制作能力や問題解決能力を養う。 授業計画 前期 第1週 オリエンテーション①と研究制作テーマの決定 オリエンテーションとして授業の概要を担当者より説明する。それぞれの個人の特徴をいかした個人あるいは、複数人の参加による授業であるため実施上のルールを説明する。また対外的評価や自分の実力を知る上からもコンペティションや学会参加は重要でありそれらの情報についても説明する。卒業研究制作テーマの決定にあたっては、学生の達成能力とともにデザイン思考的な側面、社会的意義等もふまえ決定する。 前期 第2～5週 各研究制作テーマに関する演習・設計製作・ゼミ・試問等 テーマに沿った資料収集、文献調査、実地調査分析、問題解決のための取り組み等を指導教員やメンターとともに検討する。定期的な指導教員のチェックのもと研究制作を開始する。			

1

【通番】 51

授業科目名： 卒業研究制作	必修／選択の別： 必修 選択	授業回数： －	担当教員名： 源田 悦夫・中谷 日出 渡部 健司・山本 浩司 斎藤 直宏・二村 忍 山本 浩司・斎藤 長行 近藤 研策
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 4 年	単位数： 4 単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ 本校で学んだ4年間の成果を具体的な作品、提案、論文等によって具体化するものであって、個人あるいは共創的成果を複数の教官によって評価する。ここでは、先端的な技術や技芸の習得とともに共創デザイン実習やインターンシップでの経験等も重要な研究基盤となる。指導教員のもとに、ゼミ方式で通年を通して、討議、制作等が行われ自らが積極的に行動する能力が必要である。特にここでは、本学の特徴でもあるプロトタイプの製作やコンテンツの制作を通して独創的な考え方を具現化する能力を、デザインの思考を骨格とした論理的思考を通して表出することが要求される。 【具体的到達地点】 - 課題の分析を行い、研究目的、作品への要求などの明確化を行うことができる。 - アブダクションによる発想だけではなく論理的にも裏打ちされた解決案の提案と実行ができる。 - 知識に加えて、理解力、論理性、計画性、継続性などを総合的に発揮できる。 - 研究制作活動の内容およびその成果について、他者に明確かつ簡潔に英語で説明できる。 - 研究制作活動の内容およびその成果について、各種報告書にまとめることができる。 授業の概要 デジタルコンテンツに関連する分野についてテーマを設定し、それぞれの専門分野の指導教員のもとで研究・制作に取り組み、期末にはその成果を発表する。3年次までに修得した基礎科目、職業専門科目、展開科目に関する技術・知識を集結して取り組むことで、総合的な制作能力や問題解決能力を養う。 授業計画 前期 第1週 オリエンテーション①と研究制作テーマの決定 オリエンテーションとして授業の概要を担当者より説明する。それぞれの個人の特徴をいかした個人あるいは、複数人の参加による授業であるため実施上のルールを説明する。また対外的評価や自分の実力を知る上からもコンペティションや学会参加は重要でありそれらの情報についても説明する。卒業研究制作テーマの決定にあたっては、学生の達成能力とともにデザイン思考的な側面、社会的意義等もふまえ決定する。			

1

(削除)

【通番】9

授業科目名： インターンシップⅠ	必修/選択の別： ☒ 必修 ☐ 選択	期間： 10日間 休事前・後休前を除く	担当教員名： 斎藤 直宏・近藤 研策 斎藤 長行・小野 憲史
授業科目区分： ☒ 基礎 ☒ 職業専門 ☐ 展開 ☐ 総合	履修配当年次： 2年通年	単位数： 2.5単位	講義形態： ☐ 講義 ☐ 演習 ☐ 実験 ☒ 実習 ☐ 実技

授業の到達目標及びテーマ

所属学科に関連する産業分野（ICT産業、デジタルコンテンツ産業等）の企業での実習を通し、社会人としてのマナーを習得する。

インターンシップ先企業が扱っている製品やサービス、コンテンツなどを知ること、その企業で価値創造されたものの背景を知り、問題発見・問題解決力を養いながら企業の目的や線も職が担っている役割・責任を知り、社会に対してどのように貢献できるのかを実体験する。

【具体的到達地点】

（関心・意欲・態度）

- ・名刺交換、電話応答、メール返信といった必要最低限のビジネスマナーを実現場で対応できる。

（思考・判断・表現）

- ・所属する受け入れ先の部署やチームの主要な役割範囲を理解し、その部署に近接する（よく連携する）部門・部署を知っている。

（専門知識・技術）

- ・受け入れ先企業のコンテンツや製品等がどのようなプロセスで作られているのか理解し説明できる。
- ・各プロセスの作業分量を知り、スケジュールリングができる。

（組織的行動力）

- ・所属する受け入れ先の部署やチームメンバーと連携し、協調性を持って行動できる。
- ・受け入れ先企業の規律を順守した職能人として相応しい行動ができる。

授業の概要

社会に慣れるために会社の目的や仕組みを知り、業種、職種問わず必要となる社会人としての基本的なスキルを理解し身につける。実習先スタッフ（社員その他）と協業しながら業務を推進する中で、必要なスキルを身につける。

企業から与えられたテーマに基づき、プロジェクト形式でその制作にあたる。プロジェクトのリーダーは実習指導者が努める。制作した成果物について、プレゼンテーションを実施する。複数のメンバーで協力することによってものを創造する喜びを体感する。

	授業計画 【事前準備期間】 学内オリエンテーション①（準備・心構え） 実習の心構えや機密情報の扱いなどについて学ぶ。また、臨地実務実習に必要な書類について事前アナウンスする。加えて、インターンシップ先の情報を公開する。 学内オリエンテーション②（ビジネスマナー） 挨拶、名刺交換、メール利用マナー、電話の受け答えといった、基本的なビジネスマナーについて講義する。インターンシップ先希望調査も併せて行う。 ーインターンシップ先確定ー ※必要に応じて、選考を実施する 学内オリエンテーション③（事前調査） 各企業に合わせた必要書類の作成、実習期間中のルールなどについて説明し、インターンシップ先企業についての事前調査を行う。 学外オリエンテーション④（事前訪問） 受け入れ先企業に実際に訪問してオリエンテーションを実施する。ただし、実習指導者の都合上訪問が難しい場合は、電話やメールにて行う。その場合は、インターンシップ先企業について同企業に参加するメンバーが集まり、インターンシップ先企業の認識を深めるとともに、インターンシップ初日の出勤について認識を合わせる。 【実習期間】 業務の遂行（7.5時／日×10日間（合計：75時間）） インターンシップ先の実習内容に応じて業務に着手する。社会人として、ビジネスマナーやグループワークに留意する。出勤最終日までに最終的に完成した制作物について実習指導者に提出し総評を受ける。 【事後指導】 インターンシップの報告も兼ね、学生ごとの実習した体験について相互プレゼンテーションを実施する。インターンシップの振り返りを行い、次回のインターンシップ等につなげる。また、企業へのお礼状の送付や、機密情報の取り扱い等について再度アナウンスする。	

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

事後報告物と、各インターンシップ先での実習指導者による評価を以て単位を与える。

インターンシップ出席率は実習出席表を用いて確認する。インターンシップ先の評価は、

インターンシップ先企業から出された課題、提出物、勤務態度などを、ループリック評価表を用いて評価する。

評価点は、事後報告物：30%、インターンシップ先の評価：70%とする。

(削除)

【通番】13

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
デジタルコンテンツ総合実習Ⅰa	必修 選択	45回	山本 浩司・竹岡 瑛一
授業科目区分：	履修相当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年前期	3単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
この科目では、汎用ゲームエンジンを用いてゲーム制作を行いながら、操作方法やプログラミング技術を学ぶ。後期の総合的なコンテンツ制作演習をスムーズに行えることがテーマであり、以下の3項目が到達目標である。 ・ゲームエンジンを用いたゲーム制作ができる。 ・3Dモデル、画像、サウンドなどの素材を活用できる。 ・C#言語による基本的なゲームプログラミング技術を習得する。			
授業の概要			
学習の動機づけと共に、後期に行う総合的なコンテンツ制作演習の準備学習として、ゲームエンジンの目的や具体的な使い方について学習する。ゲームエンジンはゲーム制作に必要な3Dモデルや、画像、サウンドなどの素材と、それらを制御するためのプログラムコードを統合的に管理するためのソフトウェアであり、このゲームエンジンを理解し使いこなすことが、より高品質なコンテンツの制作につながる。本科目では業界で用いられている代表的なゲームエンジンの使い方を学び、独力でゲームを制作できる力を修得する。 なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション			
科目方針、授業スケジュールについて説明する。ゲームエンジンの特徴や業界でどのように用いられているかを説明し、ゲームエンジンの重要性を理解する。			
第2回 汎用ゲームエンジンについて			
本科目で使用する汎用ゲームエンジンについて説明する。手方法、インストール手順、様々な素材のダウンロードが行えるアセットストアの機能、ゲーム制作のワークフローについて解説する。			
第3回 新規プロジェクトの作成と汎用ゲームエンジンの基本構成			
汎用ゲームエンジンでゲーム制作を始める際に最初に必要な操作から、の各ウィンドウやエディターの意味、プロジェクトとシーンの関係、フォルダ構成、基本操作などを解説し、ゲームエンジンの基本構成を理解する。			

	第4回 基本的な3Dモデルの作成とトランスフォーム操作 汎用ゲームエンジンで基本的な3Dオブジェクトの作成方法と作成できるオブジェクトの種類について解説する。また、オブジェクトの移動、回転、拡大縮小を行うトランスフォーム操作について解説し、オブジェクトの基本操作を理解させる。 第5回 ライトとスカイボックス 太陽光や電球などの光を表現するために必要なライトの種類や特徴、具体的な使用例を解説し、ライトの重要性を理解する。また、空の表現に用いられるスカイボックスについても解説し、サンプル素材を用いてスカイボックスによる光の表現の変化について理解する。 第6・7回 マテリアルを使用した3Dモデルの質感表現 3Dモデルに色や質感を設定する際に必要なマテリアルについて解説する。色、テクスチャー、透明度、法線マップなどの基本的なマテリアルの設定方法を理解する。 第8回 オブジェクトのアニメーション作成と再生 アニメーション作成機能について解説する。オブジェクトに対して移動、回転などのアニメーションを作成し、再生を行うまでの手順を理解する。 第9回 汎用ゲームエンジンへのデータの読み込み サンプル素材のキャラクターと移動プログラムを利用して、汎用ゲームエンジンへのデータの読み込み手順を解説する。また、読み込んだキャラクターに移動プログラムを設定し、キーボード操作で移動できるようにする。 第10回 地形エンジンによる地形の作成 地形エンジンを用いた地形の作成方法について解説する。地面の高低差の設定、テクスチャーの設定、木や草などの配置などの基本的な地形作成方法を理解させる。第8回で読み込んだキャラクターと移動プログラムを利用し、キャラクターを操作しながら地形を確認する。 第11回 物理エンジンによる動作設定 物理エンジンを用いて、オブジェクトに物理的な動作を設定する方法を解説する。物理エンジンを使用する際に必要なリジッドボディとコライダーの設定方法を説明し、オブジェクトの重さや摩擦、反射の数値を変えることでオブジェクトの動作がどのように変化するのかを確認する。 第12回 地形エンジンと物理エンジンの関係 物理エンジンを設定したオブジェクトは、地形エンジンで作成した地形との衝突判定を行うことができる。地形エンジンで作成した地形に、様々な物理設定を行ったオブジェクトを配置し 2	

動作を確認することで、物理エンジンの特性をより理解できる。

第13回 エフェクト表現

川や雲、攻撃時のエフェクトなどの作成方法を解説する。パーティクルシステムの各設定項目の意味を説明し、サンプルデータを参考にしながら各エフェクトがどのように作成されているのかを解説する。

第14回 エフェクトの作成と配置

Photoshopを用いてエフェクト用の素材テクスチャーを制作し、炎や水のエフェクトを作成する手順を解説する。作成したエフェクトはプレハブ化し、地形エンジンで作成した地形に配置し、動作を確認する。

第15回 独自の地形作品の制作

これまでに学習した機能を用いて、各学生が独自の地形を制作する。授業終了30分前に各学生の作品発表を行う。

第16回 C#言語について

C#言語について解説する。また、C#の基本的な記述方法、変数やif文などについても解説する。

第17回 移動プログラムの作成

C#を用いてキーボード入力による簡単な移動プログラムの作成を行い、サンプル素材の3Dキャラクターに設定し動作を確認する。また、移動速度の変数を追加し、変数の値が変更されると移動速度が変化する様子を確認することで、変数の役割を理解する。

第18回 移動によるアニメーションの変更

サンプルキャラクターに設定されたアニメーションを用いて、停止時と移動時でアニメーションを変更する機能を実装する。

第19回 カメラ移動プログラムの作成

キャラクター後方を追従するカメラの移動プログラムを作成し、カメラオブジェクトへ適応する。また、ゲームで用いられる代表的なカメラの移動方法について解説する。

第20回 画面上に文字や画像を表示する

画面上にテキストや画像を表示する方法や使用用途などを解説する。また、プログラムによって文字や画像を変更する方法も解説する。

	第21回 迷路ステージの作成 3Dモデルを用いて簡単な迷路ステージを作成し、キャラクターの操作を行いながら確認する。 第22回 衝突判定について オブジェクト同士の衝突判定について解説する。2D・3D、それぞれの特徴について理解し、制作するゲームの内容によって使い分けができるようにする。 第23回 コイン取得の実装 衝突判定を用いて、ステージに配置したコインに触れるとコイン取得数の変数が増加し、画面上の文字に数値が反映されるプログラムを実装する。 第24回 ゴール判定の実装 衝突判定を用いて、特定のエリアに入ると画面上にゴールという文字が表示される機能を実装する。 第25回 エフェクトの動的な作成 プレハブ化したオブジェクトはプログラムからインスタンス化することによって、ゲーム内に動的に作成することができる。インスタンス化を用いてコイン取得時にプレイヤーキャラクターからエフェクトを発生させる機能を実装する。 第26回 敵キャラクターの実装① ステージ上に敵キャラクターのオブジェクトを作成し、プレイヤーが敵キャラクターと衝突すると体力の変数が減少する機能を実装する。また、UI機能を用いて体力変数と連動する体力バーも実装する。 第27回 敵キャラクターの実装② 敵キャラクターに、プレイヤーが近づくと追いかける機能を実装し、動作を確認する。また、作成した敵キャラクターをプレハブ化しステージ上に複数配置する。 第28回 サウンドの実装 サウンドについて解説し、コイン取得時、ゴール時、敵との接触時の効果音とステージのBGMを実装する。 第29回 シーン移動の実装 タイトル画面、エンディング画面、ゲームオーバー画面のシーンを作成し、それぞれのシーンへ移動するプログラムを実装する。 4

	第30回 制限時間の実装 一定時間が経過すると強制的にゲームオーバー画面に移動する機能を実装する。 第31回 ステージ数を増やす 新しいステージを複数作成し、ゴール到着後に次のステージへ移動する機能を実装する。 また、最終ステージでゴール到着後はエンディングへ移動する機能を実装する。 第32回 変数の保存とマルチエンディングの実装 ステージクリア後にコイン取得数を記憶し、次のステージへコイン数を持ち越す機能を実装する。また、エンディング画面を複数作成し、最終ゴール時のコイン取得数に応じてエンディングが変化する機能を実装する。 第33回 ゲームのビルド 完成したゲームを、PC用にビルドを行う手順を解説する。ビルド後の作品を起動し問題がないか確認する。 第34回 様々な入力方法への対応 マウス、キーボード、ジョイスティック、タッチパネルなど、入力を使用する際のプログラム方法を解説する。入力方法を理解することでPCやスマートフォンなどデバイスに合わせたゲーム制作が行える。 第35回 : UI機能の詳細 UI機能を用いた、ボタンによるプログラムの実行やスライダーによる変数値の変更など、UI機能をより詳しく解説し、UI機能の特性を理解させる。 第36回 ビデオ再生について ビデオ再生について解説する。映像を再生することでゲームのオープニング映像やゲーム内のテレビの映像など様々な場所で活用することができる。対応する映像形式や、プログラムによる再生や停止などの方法を解説する。 第37回 3Dモデルリングツールで作成した素材の活用方法 3Dモデルリングツールで作成した3Dモデルやアニメーションを、汎用ゲームエンジンで読み込む際の書き出し手順や注意点について解説する。また、読み込んだ素材のアニメーションをゲームエンジン内で分割し、再生を行うまでの手順も解説する。 第38回 アニメーションの制御方法について アニメーション制御方法をより詳しく解説する。	

第39回 アセットの利用について

様々な素材のダウンロードが行えるアセットの機能を詳しく解説する。アセットは便利な反面、独自性を失う危険性も持ち合わせているため、どのような場合に利用すべきか、利用する場合の注意点などを説明し理解させる。

第40回 最終課題作品の制作①

これまで学習した機能を用いて、他の授業で作成した3Dモデルなどの素材や、フリー素材などを利用して独自の作品を制作する。

第41回 最終課題作品の制作②

作品制作の続きを行う。

第42回 最終課題作品の制作③

作品制作の続きを行う。

第43回 最終課題作品の制作④

作品を完成させ、ビルドしたデータを提出する。次回授業の作品プレゼンテーションの説明をする。

第44回 最終課題作品のプレゼンテーション①

制作した最終課題作品を一人5分程度で発表をする。

第45回 最終課題作品のプレゼンテーション②

制作した最終課題作品を一人5分程度で発表をする。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

最終課題作品60%、プレゼンテーション40%

(削除)

【通番】 14

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
デジタルコンテンツ総合実習 1b	必修 選択	4 5 回	山本 浩司・竹内 瑛一
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1 年後期	3 単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
前期に学習した汎用ゲームエンジンを用いて企画立案からプログラミング、素材の調達を行い、強力なゲーム制作を行う。			
・開発の一連の流れを理解する。			
・納期意識の重要性を理解する。			
・制作過程で起こる様々な問題を解決に導く力を身につける。			
授業の概要			
一年次の総合的な学修の成果としてコンピュータ上で動作するデジタルコンテンツの作品制作を行う。作品制作は、まずどのような作品を制作するのか、という企画立案からはじめ、ゲーム内容を企画し、プログラミングを行う。ここでは総合的な完成度を目指すことも重要であるが、制作された対象に対する技術的スキル、発想の独自性、ストーリーテリング等の基礎力を評価する。			
なお、この授業は教育課程連携協議会の協力のもとに実施する。			
授業計画			
第1回 科目の趣旨説明			
科目の趣旨、授業スケジュールについて説明を行う。			
開発の一連の流れを理解するために企画から素材の調達、プログラミング全てを強力で行う重要性を説明する。			
第2～3回 企画立案を行う			
制作するコンテンツの企画案出しを行う。数多くの案を出すこと。			
企画案の中から独創的で魅力的なコンテンツを選択しブラッシュアップを行う。			
第4回 企画立案草案の作成			
絞り込んだ企画案を元に企画書草案を作成、科目担当のチェックを受ける。			
第5回 企画書の作成			
企画書を作成する。			
第6回 タスクの洗い出し			
コンテンツ制作に必要なタスクの洗い出しを行う。			

第7回 WBS（作業分解構成図）の作成

WBSを作成しタスク漏れがないかを確認、漏れがあった場合はタスクを追加し、作業優先順位を決める。WBSの内容に問題がないか科目担当のチェックを受ける。

第8回 スケジュールの作成

作成したWBSを元に制作スケジュールを作成する。

スケジュールの内容に問題がないか科目担当のチェックを受ける。

修正が必要であれば修正を行い、スケジュールを完成させる。

第9～18回 コンテンツ制作 α版

企画書を元に最低限動作が確認でき評価できるレベルの成果物「α版」の制作を開始する。

スケジュール通りに進行しているか、問題が起きていないか定期的にチェックを受ける。

第19回 α版評価の結果についてまとめ

評価結果から修正点や改善点をまとめ、修正作業を洗い出し、必要であればスケジュール調整を行う。

第20～36回 コンテンツ制作 β版（1）

ほぼ全ての仕様が入った完成形に近い成果物「β版」の制作を開始する。

スケジュール通りに進行しているか、問題が起きていないか定期的にチェックを受ける。

第37回 β版評価の結果についてまとめ

評価結果から修正点や改善点をまとめ、修正作業を洗い出し、必要であればスケジュール調整を行う。

第38～42回 コンテンツ制作 マスター版（1）

マスター版の制作を開始する。

第43回 作品評価会（1）

指導教員のチェックを受ける、また学生同士で作品の相互評価を行う。

第44回 作品評価会（2）

指導教員のチェックを受ける、また学生同士で作品の相互評価を行う。

第45回 総括

最終評価会の結果を踏まえ問題点と改善案をレポートにまとめる。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

最終課題作品70%、プレゼンテーション30%

(削除)

【通番】26

授業科目名： ゲームプロデュース演習	必修／選択の別： 必修 ☒ 選択 ☐	授業回数： 15回	担当教員名： 川上 大典
授業科目区分： 基礎 ☒ 職業専門 ☐ 展開 ☐ 総合 ☐	履修配当年次： 1年後期	単位数： 1.5単位	講義形態： ☒ 講義 ☒ 演習 ☐ 実験 ☐ 実習 ☐ 実技 ☐
授業の到達目標及びテーマ ゲーム開発では一般的に多数の制作者が一つのゲームに携わっており、ゲームの全体像や進行状況を把握・共有するために「仕様書」を活用している。仕様書によって情報を正しく共有し、スムーズな制作を進行させることができるなど「仕様書」の重要性と役割を理解する。その上で、仕様書のつくり方を演習して、使いやすい「仕様書」の作り方を身につける。グループでの演習を通して、制作メンバーとのコミュニケーション力やメンバーの能力を引き出すことも行えるようにする。			
授業の概要 ゲーム開発においては、多くのメンバーが同時並行で制作を行うことが一般的である。多数の制作者が進行状況を把握、共有することによってスムーズな制作を進行させることができる。ここでは、その方法として制作物の詳細を「仕様書」という書類にまとめ、その「仕様書」に沿って個々の制作を進めてゆくことを実習する。それぞれの制作メンバーの能力を引き出すための方法についても学び、コミュニケーション力についても強化する。			
授業計画 第1回 オリエンテーションとゲーム開発について 担当教官の自己紹介をはじめ、科目概要、年間スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。受講生にゲームに対するアンケートを行い、演習時に活用する。ゲーム開発の事例を紹介し、ゲーム開発の実情を紹介 第2回 ゲーム制作の分業について ゲーム制作の現場において、大きくはデザイナーとエンジニアなど、さらに能力別に分業化されている現状が一般的である。その現場の実例で紹介しゲーム制作の現場を理解する。類似した制作現場として、映画、遊戯ソフト開発の現場での分業も紹介し、比較することでゲーム開発の現場の知識をさらに深める。 第3回 ゲームプロデュースとは プロデュースとはなにか、プロデューサーの役割はなにかゲーム制作現場ではどのように活躍しているのか。一般的な「プロデュース」のイメージを理解する。ゲーム会社での事例やその他のプロデューサーの仕事を紹介し、プロデュースについての基本的な内容を理解したうえで、現場に合わせた多様性があることも理解する。			

	第4回 仕様書と企画書の違い 新しいゲームを作るときに、一般的には企画書の作成も行われる。ここでは混同しやすい企画書と仕様書の違いを把握する。仕様書の実例を参考に、悪い仕様書と良い仕様書について学習。自らが作成した書類によって提案先や共同開発者にも誤解を招かないような仕様書とはどのような内容か理解する。 第5回 要件定義と概要設計 仕様書を書く上で重要な注意点やポイントを説明し、仕様書を書く手順を具体的に解説。詳細な仕様書を作成するまえに必要な「要件定義」と「概要設計」について学習する。 第6回 仕様書の作り方Ⅰ（ブロック・段落・装飾） 個人演習Ⅰ 詳細設計のもとになる要件定義と概要設計の段階で制作した全体図をブロック別に段落わけをして段落ごとに説明・指定を記述。装飾の仮定義などの仕方について、演習を通して理解する。 第7回 仕様書の作り方Ⅱ（共通部・ダミー・用語） 個人演習Ⅱ ゲームの多くの場面で頻繁に使われるモーダルウィンドウやボタン、警告ウィンドウテキストなどの「共通部分」に関する仕様書の書き方、ダミー画面の必要性、仕様書での用語の統一に関する重要性について、演習を通して理解する。 第8回 仕様書の作り方Ⅲ（データベース内容・インデックス・修正履歴） 個人演習Ⅲ データベーステーブルの設計のための仕様書の役割と、インデックスのつけ方、仕様変項に伴う仕様書の内容変更時に必要な修正履歴の作り方について、演習を通して理解する。 第9回 仕様書の作り方Ⅳ（エンジニアとの連携・文章の気配り） 個人演習Ⅳ 仕様書にもとめられるのは、正確さと解りやすさ、そのための文章への気配りを理解する。ゲーム開発では、プランナーが考えた仕様と実際にエンジニアが組んだプログラムに「ずれ」が生じることがあるので、その「ずれ」の修正について、演習を通して理解する。 第10回 仕様書の作り方Ⅴ（NG仕様書とは） これまでに仕様書の細かい書き方を一通り学習した。この回では、悪い仕様書の例を確認し、自分が仕様書を作成する時には必要事項を満たしているだけでなく、解りやすい仕様書を作成する知識を深める。	

	第11回 仕様書の作り方VI (その他注意事項・事例紹介・GPの選定と演習の説明) まとめとして仕様書を作成するときのその他の注意事項を学習する。仕様書の良い事例を参考にし、仕様書作成への理解を深める。次回からのグループ演習の説明とグループ分けを行う。 第12回 グループ演習Ⅰ グループで集まり、仕様書を作成するためのゲームを選定する。選定したゲームのつくりを分解し、仕様書の詳細を作成するまえの「要件定義」と「概要設計」を行う。グループのメンバーはそれぞれの得意分野・希望によりデザイナーやエンジニアなどの役割を分担して、仕様書を作成するときにそれぞれの立場でチェックをいれながらメンバー全員で制作する。実際のゲーム制作もグループでの共同作業が一般的なので、この演習を通してグループメンバーの能力を引き出すための方法についても学び、コミュニケーション力についても強化する。 第13回 グループ演習Ⅱ 第12回で選定した「要件定義」と「概要設計」に基づき、仕様書の詳細を組み立てていく。早く制作できた場合は、仕様書の制作ポイントや難しかった点などをまとめて次のプレゼンテーションの準備をする。 第14回 グループ演習Ⅲ グループでコミュニケーションをとりながら、第13回の講義で作成した仕様書の制作ポイントや難しかった点などをまとめて次のプレゼンテーションの準備をする。 第15回 グループ演習Ⅳ グループ毎に、制作した仕様書について5分間のプレゼンテーションを行う。 質疑応答、評価を全員でおこなう。 定期試験 学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 レポート、各実習成果、確認演習による評価を行う。 評価点は、レポートの平均点：30%、確認演習70%とする。

(削除)

【通番】 28

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
計算機幾何学	必修 ☒ 選択	15回	山根 信二
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	1年後期	1.5単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
画像処理（標本化、量子化）の基本原則が理解できる。			
コンピュータグラフィクス（モデリング、レンダリング）の基本技術が理解できる。			
ゲームCG（リアルタイムアニメーション、物理シミュレーション）の基本技術が理解できる。			
授業の概要			
Computational Geometryと呼ばれる分野では、2次元や3次元的な図法幾何学的な問題を取りあげ、コンピュータによる解法を取り扱う。点、線、面の展開として、各種曲線の記述、乱数表現、平面充填、分割などの平面造形につながるテーマを取扱う。また計算機上で投影幾何学の原理を学ぶことにより、3DCGの原理を知るとともに、物体座標系、視点座標系、グローバル座標系など座標系の考え方についても学び、CG制作やアニメーション制作の考え方の基礎を身に付ける。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション			
本科目において前提となる高校数学（基礎数学）および初年時前期科目の理解についてスキル調査を行う。コンピュータを用いたジオメトリデザインエンジニアリングやコンピューテーショナルフォトグラフィについて学ぶ。			
第2回 画像のデジタル化			
アナログ画像よりデジタル画像への変換（標本化、量子化）について学習する。			
デジタル画像の解像度、表色系の具体例について学習する。			
統計的代数量（平均、中央値、分散など）や視覚について学習する。			
第3回 座標変換(1)			
2次元、3次元の座標系と座標変換（特にアフィン変換）について学習する。			
第4回 座標変換(2)			
3次元から2次元への座標変換（特に投影変換）について学習する。			
第5回 モデリングの原理			
形状表現、曲面表現について学ぶ。			
第6回 演習・高度なモデリング			
CGアニメーションの原理について学ぶ。			

第7回 演習・レンダリングの原理(1)

レンダリングの処理過程と構成要素（印面消去）について学ぶ。

第8回 演習・レンダリングの原理(2)

レンダリングの構成要素（シェーディング）について学ぶ。

第9回 演習・レンダリングの原理(3)

レンダリングの構成要素（マッピング）について学ぶ。

第10回 演習・レンダリングの原理(4)

レンダリングの構成要素（大域照明計算、ボリウムレンダリング、
ノンフォトリャリスティックレンダリング）について学ぶ。

第11回 高度なレンダリング

パイプライン処理などを学ぶ。

第12回 演習・アニメーションとゲームCG(1)

アニメーション技法（キャラクタ、AI、物理シミュレーションなど）について学ぶ。

第13回 演習・アニメーションとゲームCG(2)

衝突判定、ゲーム物理の技法について学ぶ。

第14回 演習・アニメーションとゲームCG(2)

リアルタイムアニメーション、VRの技法について学ぶ。

第15回 まとめ

授業のまとめをおこなう。

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

小課題で60%、期末試験で40%の配点として、100点満点中60点以上を合格とする。

(削除)

【通番】 34

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
プログラミング言語	必修 ☒ 選択 ☐	20回	藤田 至一
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	2年通期	2単位	講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
この授業では、C++言語が持っているオブジェクト指向、ジェネリックプログラミング等の側面に注目し、C++言語が持っている抽象化手法を修得し、C++によるプログラミングが実践できるようになることを目標とする。コードの保守性の観点からも抽象化手法を理解する。また、C++言語を利用したプログラミングに際しては、STL(Standard Template Library)等のライブラリやデザインパターンの理解も必要となるため、講義だけではなく演習問題等を通して、これらへの理解を深めることも目標とする。			
授業の概要			
オブジェクト指向プログラミング言語であるC++を履修するには、従来の手続き型言語とは異なる、プログラミングスタイルが必要になる。本科目ではプログラム言語基礎に引き続き、オブジェクト指向プログラミングの特徴となる、クラスの派生継承、アクセス指定子、new、deleteを用いたオブジェクトの動的生成と破棄やポリモーフィズムの実現はテンプレートの利用などについてプログラム演習を通じて学修する。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション			
科目概要、授業スケジュール、講義形態など今後の授業を円滑に進めていくためのオリエンテーションを行う。C++言語の持っている基礎的な機能に関する復習的な解説と演習を通して、現時点での自身の理解度の確認を行う。			
第2回 抽象化			
抽象化手法の重要性とC++言語が提供している抽象化手法の概略の紹介と演習を通して、今後の授業内容の概略を理解する。			
第3回 クラスの基礎			
既習の話題であるクラスの復習を行い、コンストラクタとデストラクタ、初期化子、アクセス制御、インライン関数、フレンド関数とフレンドクラス、staticメンバ等に関する解説と演習を通して、クラスに関わる基本的な事項の理解を深める。			
第4回 クラスの継承その1			
基底クラスと派生クラス、継承時のアクセス制御、多重継承、仮想基底クラス、抽象クラス等に関する説と演習を通して、クラスの継承に関わる基本的な事項の理解をする。			

	第5回 クラスの継承その2 前回に引き続き、多重継承、仮想基底クラス、抽象クラス等に関する説と演習を通して、クラスの継承に関わる事項への理解を深める。 第6回 ポインタ、配列、vector 配列の初期化、this ポインタ、クラスメンバへのポインタ、スマートポインタ、vector 等に関する解説と演習を通して、ポインタや vector 等に関わる事項の理解を深める。 第7回 参照、関数、演算子 参照型、独立参照、左辺値、右辺値参照、値渡しと参照渡し、値戻しと参照戻し、一時オブジェクト、オブジェクトの代入等に関する解説と演習を通じて、関連事項への理解を深める。 第8回 関数オーバーロード コピーコンストラクタ、変換コンストラクタ、デフォルト引数、曖昧さの解決、const 修飾子、シグニチャ、オーバーロードと関数ポインタ等に関する解説と演習を通じて、関数オーバーロードへの理解を深める。 第9回 演算子オーバーロード 演算子（メンバ）関数、代入演算子、変換関数、挿入子、抽出子、暗黙的定義と自動連鎖等に関する解説と演習を通じて、演算子オーバーロードへの理解を深める。 第10回 中間試験と総合演習 第9回までの内容に関する中間試験を実施する。中間試験とその解説および総合的な演習を通じて、前回までの授業内容の理解度の確認をする。 第11回 ソース管理 メモリの動的な管理に必要となる new 演算子、delete 演算子、new[] 演算子、delete[] 演算子などの事項や RAII（Resource Acquisition Is Initialization）に関する事項の解説と演習を通じて、リソース管理に関わる事項の理解を深める。 第12回 ポリモルフィズム 基底クラス型のポインタ、仮想関数、仮想デストラクタ等に関する解説と演習を通じて、ポリモルフィズムへの理解を深める。 2

	第 13 回 入出力、string 型 string 型、ストリーム、書式化入出力、ファイル入出力、文字ストリーム入出力等に関する解説と演習を通じて、関連事項への理解を深める。 第 14 回 テンプレート テンプレート、テンプレート関数、テンプレートクラス、具体化、テンプレートの特殊化等に関する解説と演習を通じて、テンプレートに関する事項を理解する。 第 15 回 コンテナとイテレータ STL に関連したコンテナ、イテレータ等の事項に関する講義と演習を通じて、コンテナやイテレータに関する事項を理解する。 第 16 回 アルゴリズムとマップ STL で利用可能なアルゴリズム、関数オブジェクト、ラムダ式、map などに関する事項の講義と演習を通じて、関連事項への理解を深める。 第 17 回 実行時型情報とキャスト 実行時型情報 (RTTI)、ダイナミックキャスト、静的キャスト等に関する事項の講義と演習を通じて、関連事項を理解する。 第 18 回 例外処理 例外処理、例外の送出、例外オブジェクト、try と catch、例外宣言などの例外処理に関わる事項の講義と演習を通じて、例外処理に関わる事項を理解する。 第 19 回：各種ライブラリ STL 以外にも標準的なライブラリで利用することができる正規表現、数値演算、並列処理に関するライブラリがある。また、標準的なライブラリではないが、Boost などの広く利用されているものもある。これらに関する講義を通じて関連事項を知る。また、総合的な演習課題を通して、C++言語を利用したプログラミングへの理解を深める。 第 20 回 テスト プログラムのテスト等に関わる基本的な事項である回帰テスト、ユニットテスト、システムテスト、テストのための設計、デバッグ、パフォーマンスの測定などの事項に関する講義と演習を通じて、関連事項を理解する。また、総合的な演習課題を通して、C++言語を利用したプログラミングへの理解を深める。	

定期試験

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について 80%以上であること。

※定められた提出物が 80%以上提出されていること。

科目評価方法

中間試験、定期試験、最終課題、宿題、小テストによる評価を行う。

評価点は、中間試験20%、定期試験20%、中間課題15%、最終課題15%、宿題20%、小テスト10%とする。

(削除)

【通番】 38

授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲームプランニング演習Ⅰ	必修 ☒ 選択	30回	川上 大典
授業科目区分：	履修前学年次：	単位数：	講義形態：
基礎 職業専門 展開 総合	3年前期	2単位	講義 ☒ 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ			
- ゲームという商材をプロダクション、開発、ポストプロダクション、運営まで、企業の収益性をベースにビジネスとしてプランニングしていく演習を行う。 - ゲームを企画する際、必要な要件はロジカルなおもしろさを創出するための発想力、商材として成立させるためのマーケティング力、予算納期を守ってチームで開発をおこなうためのプロジェクトマネジメント力の三つの力である。これは、現在のほとんどのディベロッパー、パブリッシャーから求められている要件である。就活を前提として、日本企業から求められるゲームデザイナー(プランナー)、プロデューサー人材の養成を目的とする。			
授業の概要			
これまでに履修した内容を踏まえ、ゲームを商品として企画する。ゲーム業界ではゲームを企画する際、単に面白いだけでなく、これまでのゲームにはない斬新さを前面に押し出したり、漫画やアニメという既存コンテンツとコラボレーションすることで、他のゲームとの差別化を図り、商品価値を高めている。本科目ではゲームの面白さはもとより、様々な付加価値までを含めてゲームを企画する。企画したゲームは企画書にまとめ、プレゼンテーションを実施することで客観的な評価を得る。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション「プランナー/プロデューサーの実務」			
日本企業における、プランナー、プロデューサーの実務について解説を行いながら、前期30回の演習の概要を解説する。			
本演習では、汎用ゲームエンジンを用いた企画・作品制作・リリースまでの一連のミニ・プロジェクトのマネジメントを通じて、ゲームプランニング実務を学ぶものであるため、個人の成果だけでなく、グループワークでのプロジェクト貢献も評価に影響することを理解させる。			
第7回では汎用ゲームエンジンを用いたプロトタイプが必要であること、以降の企画書作成、プレゼンテーション、ミニ・プロジェクト最終段階まで使用することを説明し、次回までに汎用ゲームエンジンのインストールと動作確認を次回演習までの課題NO.01とする。			

	第2回 コンセプト立案・1「フックをいかにしてつくるのか？」 商品としてのゲームを制作する前提がプロとして必須であること、マーケティングの基礎であるターゲットのニーズを考えながら、これまでのゲームにはない斬新さなど、他のゲームとの差別化を図り、商品価値を高めることが必要であることを明示し、そのターゲットに対するフックの作りかたを類型別に考察させる。 ゲームマーケットのデータなどを解説しながら、ニーズなどを考察させる。 プロトタイプ（ゲームとしてのルールがあり、なんらかの達成をユーザに感じさせて、動くもの）作成を第7回までの課題No.02として提示。 3Dアクション、RPGについては、後期「ゲームプランニング演習Ⅱ」での演習を行うため、今回のテーマとしては、他のジャンルを選ばせる。 第3回 コンセプト立案・2「ヒットコンテンツとのコラボレーション」 アニメやマンガを原作とすることによってヒットコンテンツの力でフックを生み出す方法、その具体的なシステム化のノウハウについて講義をおこない、ヒットコンテンツをベースにした具体的なシステム案を立案する演習を行う。 第4回 コンセプト立案・3「ヒットプロダクツからさぐる」 過去3年間のヒットゲームランキング100のリストアップを行い、それぞれの作品についての特徴を研究することにより、「○○のような魅力をもっている作品のニーズがある、でも今はない。それはなぜか？ どうすれば生み出せるのか？」を考察させる。 第5回 コンセプト立案・4「ターゲットニーズからさぐる」 第2回講義のゲームマーケットデータを読み解きながら、どのようなコンセプトのゲームが求められているのかを考察させる。 第6回 コンセプト立案・5「シーズからさぐる」 プラットフォームとするハードウェアのシーズを調査させ、そのハードウェアならではの新機能を用いたゲームコンセプトを考察させる。 それぞれのハードスペックを比較し、特定のハードウェア独自のシーズからキラー・タイトルのコンセプトを発想させるよう誘導を行う。 第7回：コンセプト立案・6「プロトタイプからさぐる」 第2回で提示したプロトタイプ課題No.02（ゲームとしてのルールがあり、なんらかの達成をユーザに感じさせて、動くものができていれば、課題提出として認める）を用いて、ゼミ内で相互プレイをおこない、その「おもしろくするには」というアレンジから新コンセプトを考察させる。 次回までに、第3～7回の演習内容をまとめて、1案を自分のコンセプトとして選び、

	その内容とヒットする理由についてのレポートを作成し、課題No.03として提出する。 3DアクションRPGについては、後期「ゲームプランニング演習Ⅱ」での演習を行うため、今回のテーマとしては、他のジャンルを選ばせる。 第8回 システム考案「コンセプトからのシステム構築」 コンセプトからシステムを構築するための方法論を講義。 前回の課題No.03をもとに、コンセプトからルール、特徴あるゲームシステムを構築させるよう指導していく。 全体のレベルデザインのラフイメージを作成し、各段階、最終段階でのユーザの達成をどのように構成していくのかというプロットを作成させる。 第9回 UI考案「ユーザとの接点」 ユーザインターフェイス教科書の概要を解説し、前回考案したゲームシステムに対して、どのようなUIが最適なかを考案させる。たんに機能・情報が盛り込まれているだけではなく、ユーザフレンドリーという視点から、直感的に即座に理解できること、使いやすきことが必須であることをしっかりと学生に認識させる。 グラフィック専攻ではないので、美麗なビジュアルは求めないが、仕様を切るうえで必要な要素を洗い出せるよう誘導指導を行う。 第10回 世界観キャラクター考案「システムありきで考える」 世界観づくりとキャラクターづくりの基礎についての理論の講義をおこない、前々回考案のシステム、前回考案のUIをベースに、想定したターゲットユーザに対する的確な世界観とキャラクターを盛り込ませる。決して、ひとつのアイディアに固執せず、ここまでで考案しているシステム、UIのいずれもステディックなものとは考えさせないように指導。 世界観とキャラクターのアイディアから、もともとのコンセプトを補強する追加システムは採用し、もともとのコンセプトを損なわないように指導。 ターゲットユーザは、老若男女すべてという無差別マーケティングは採用しない、特定のセグメントに絞り込んだ集中化マーケティングとする。このとき、同一システムで、差別化マーケティングの発想で複数のセグメントに対して、別々の世界観とキャラクターを設定、比較し、最適な「ターゲット」「システム」「世界観、キャラクター」の組み合わせとなるよう選定するよう指導。第17回での相互評価までにアルファ版を作成させておく。 第11回 ビジネスプラン策定・1「全画面フロー」 前回まででゲームプロダクトの概要が組みあがったので、その成果物スコープ、作業量を把握するために全画面フローを作成させる。 どのような作業をすればよいかわかるために、具体的な既存のゲーム製品の電源を入れてから、	

	電源を切るまで（アプリケーションであれば、ディスプレイ上でアプリケーションを表すアイコンから、ゲーム終了後にアイコンに戻るまで）、パッケージ内のすべての分岐（分岐条件）と「画面」を洗い出し、フローを作成させてから、自分の企画の全画面フローを作成させる。既存ゲーム作品から全画面フローを作成させ、リバーエンジニアリングの基礎を習得させる。仕様であれば、エラーメッセージや例外処理まで洗い出すが、現段階では各モードの存在がわかるものであればよい。 第12回 ビジネスプラン策定・2「WBSとガントチャート」 前回作成した全画面フローをベースに、想定される作業をすべて洗い出させ、WBSを作成させて、前期第29回演習時点でリリースを想定した開発ガントチャートを作成させる。スタッフはゼミ内での適切なグループ人員を想定する。プランニングは夢想ではなく、現実の設計である。「できるだろう？」という可能性ではなく、「できる」という実現可能なものとする。ここでは、努力と根性などという精神論は一切排除し、現実を見据えさせる。手持ちの人員で、どのようにすれば完成するのか、完成させるために、コンセプトを崩さないよう、想定している作業を完遂するために、作品クオリティを調整するよう指導。 第13回 ビジネスプラン策定・3「プロモーション」 コンシューマ商品であればパッケージ、ダウンロード販売であれば商品サイトでのwebページの構成を考え、それをどのようにプロモーションをかけて、売り上げを伸ばしていくのかを、マーケティングのプロモーションの実例を紹介し、考案させ、その業務に関するWBSを作成させる。 第14回 コンセプト立案・4「予算と収支計画」 ゲームプロジェクトにおける損益分岐の講義をおこなう。 第12、13回で作成した資料をもとに予算案を立て、収支計画を立てさせる。 第15回 企画書作成「ワンシートにまとめる」 「収益性」に対する説得力を中心にゲーム制作プロジェクトの企画書パラダイムについて講義を行い、スピードピッチのための企画書として、ワンシート企画書にまとめる演習を行う。 第16回 プレゼンテーション「スピードピッチ」 スピードピッチの講義をおこない。ゼミ全員での各自の企画に対しての1分間スピードピッチを実施し、教官から講評をおこなう。 次回、ゼミ内を中心に5名前後1チームのプロジェクトチームを組むが、そのための企画を選定するスピードピッチであることを伝え、他人ごとではなく、自分が開発するプロジェクトになるという意識で、他者のプレゼンテーションを受けるように指導。	

	第17回 相互評価／プロジェクトチーム編成「プロジェクトをはじめよう」 第10回講義で作成を指示したアルファ版を試遊しながら、前回のプレゼンテーション内容をゼミ全員で相互評価をおこなう。 ゼミ員を5人前後の複数プロジェクトチームに分かれさせ、それぞれ1企画を決めさせる。 次回までに、決定した企画の詳細企画書Ver. 1.00を作成させ、課題No. 04として提出させる。 第18回 開発マネジメント・1「アサインと進行管理」 プロジェクト進行管理の理論とノウハウに関する講義をおこない、第12回講義で作成したガントチャートを現実のプロジェクト用のものに改良させる。リリースは講義29回時点から変更せず。 プロジェクトチームメンバーのガントチャート上で業務にアサインを行い、現実的なスケジュールであるかを再検証する。この際、一切の精神論は許さず、実現可能なものを作成させる。次回から、仕様書作成にかかわる演習であるが、開発は演習時間外にガントチャートに従い、進行する。 第19回 仕様設計・1「総論」 まず、ガントチャート上で仕様を切るスタッフがアサインされているかをチェックさせる。スタッフがアサインされていない場合は、必ず、仕様作成作業スタッフをアサインさせる。制作進行業務などの管理業務のスタッフアサインも必須。決して教官をスタッフとしてはならない。第23回までの6回で、仕様作成の理論とノウハウに関する講義と演習を行う。 今回は、仕様作成の初期段階に必要なこと、仕様作成自体へのレギュレーションの決め方、心掛けなければならないことなどを講義し、プロジェクトチーム内で仕様書のレギュレーションとパラダイムを考案、決定させる演習を実施。QAを想定したデバッグモードの使用についても検討を行わせる。演習時間中は、仕様に関する演習のみを行い、時間外に制作進行を行う。 第20回 仕様設計・2「グラフィック」 今回は、「グラフィック」仕様作成に際して必要な知識を講義し、グループ全員で相談しながら手分けして「グラフィック」仕様書を作成させる。一見、グラフィック処理のように見えて、実はプログラム処理のほうが有効な場合もあるので、しっかり見極めさせる。各員の仕様書は本日の演習中に完成させずともかまわないが、ガントチャート上で仕様書作成がアサインされているスタッフが演習時間外に完成させていく。WBSでのクリティカルパスに影響しないよう、仕様書の作成も項目別に優先順位をつけて進めていくよう指導。 演習時間中は、仕様に関する演習のみをおこない、時間外に制作進行をおこなう。

	第21回 仕様設計・3「プログラム」 今回は、「プログラム」仕様作成に際して必要な知識を講義し、グループ全員で相談しながら手分けして「プログラム」仕様書を作成させる。プログラム仕様はコードを記述するものではなく、プレイヤーの入力に対するグラフィックやサウンド、ハードウェアの変動をどのように制御するのかという処理内容を、可能な限りノンバーバルなフローチャートで設計していく。各員の仕様書は本日の演習中に完成させずともかまわないが、ガントチャート上で仕様書作成がアサインされているスタッフが演習時間外に完成させていく。WBSでのクリティカルパスに影響しないよう、仕様書の作成も項目別に優先順位をつけて進めていくよう指導。演習時間中は、仕様に関する演習のみを行い、時間外に制作進行を行う。 第22回 仕様設計・4「サウンド」 今回は、「サウンド」仕様作成に際して必要な知識を講義し、グループ全員で相談しながら手分けして「サウンド」仕様書を作成させる。ゲーム中に使用するジングル、SE、BGM、音声まですべてのサウンド要素に対して、使用するシチュエーションの尺を意識して仕様を作成させる。各員の仕様書は本日の演習中に完成させずともかまわないが、ガントチャート上で仕様書作成がアサインされているスタッフが演習時間外に完成させていく。WBSでのクリティカルパスに影響しないよう、仕様書の作成も項目別に優先順位をつけて進めていくよう指導。演習時間中は、仕様に関する演習のみを行い、時間外に制作進行を行う。 第23回 仕様設計・5「テキストワーク」 今回は、「テキストワーク」仕様作成に際して必要な知識を講義し、グループ全員で相談しながら手分けして「テキストワーク」仕様書の作成をはじめる。エラーメッセージまで含めた、すべてのインゲームテキストの仕様を作成する。インゲーム以外のプロモーションやショットwebページの要素もすべて設計する。パッケージ、取扱説明書の構成・テキストワークも行う。必要であればドラマバートの音声台本作成も本仕様作成に含まれる。音声台本を作成する場合、リップシンク仕様なども作成しなければならない。各員の仕様書は完成させずともかまわないが、ガントチャート上で仕様書作成がアサインされているスタッフがまとめていく。WBSでのクリティカルパスに影響しないよう、仕様書の作成も項目別に優先順位をつけて進めていくよう指導。演習時間中は、仕様に関する演習のみを行い、時間外に制作進行を行う。 第24回 開発マネジメント・2「納期の厳守と進行管理」 第18回演習で「進行管理」についての基礎知識を学修させているが、第29回演習時リリースの納期厳守を絶対条件として、この演習の時点までの進行管理の反省をもとに、最終段階でデスマーチを発生させないプロジェクトマネジメントについて習得していく。次回までにベータ版を完成させる。

	第25回 ポストプロダクション「ベータ版アップ」 QA作業（デバッグ&チューニング）、CERO審査、JASRAC登録、パブリッシャーチェック、パッケージ（ダウンロード）販売の準備、プロモーション準備などのプランニング演習を実施。 第26回 QA「仕様を考えたデバッグ」 実装したデバッグモードと通常モードを併用しながら、実際のQA業務を演習し、漫然とプレイをするだけのデバッグではなく、仕様の補充、品質向上のためのチューニング、可能な限りの演出追加、極限値プレイなどの演習を行う。 第27回 リリース/アーカイブ化「マスターアップへ向けて」 第29回時リリースを目指したリリース準備、プロジェクト完了後のアーカイブ化の準備を演習しながら、QA実務の演習を継続させる。 第28回 運営「継続した収益性の確保」 運営開発の実務は後期「ゲームプランニング演習Ⅱ」にて演習するが、本作において、どのようなオンライン運営が実施できるのかを考察させ、「ゲームプランニング演習Ⅱ」のための論考を演習させる。次回、リリース実務演習に向けた、「寝かせ期間」QA実務の演習を同時進行で継続させる。 第29回 KPIとPDCA「リリースで終わりではない」 製品の売り上げを向上させるというKGFを本作で実現させるために、どのようなKSFを立てればよいのか、その検証のためのKPIはどのようなものになるのかを論考させる。本作においての実装でもよいが、後期「ゲームプランニング演習Ⅱ」での3Dアクションゲームのコンセプト作成のためのマーケット仮説を立てさせ、その検証方法についても論考させる。 第30回 プロジェクト総括「つぎのプロジェクトへ向けて」 仕様のアーカイブ化をおこないながら、後期「ゲームプランニング演習Ⅱ」での3Dアクションゲームのコンセプト作成を見据えた、マーケティング分析、仕様内容、プロジェクトマネジメント業務の反省、改善方法の検討を行わせる。 リリースの可否を問わず、現時点での成果物とアーカイブ内容を課題NO.05として提出させる。 定期試験：なし	

	学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 ・提出された課題への評価。 ・動作する最終成果物のクオリティとグループワークでのタスク評価。 ・成果物の製品版リリース可否。 ・レーティング（全年齢ほど評価を加味、制限付きは減点）。 ・リリース後のユーザからの評価を前期内に得られれば、評価に加味する。 （※全年齢でリリースできた場合、ユーザ評価による減点はない）	
(削除)	【通番】 41	

授業科目名： ゲームプランニング演習Ⅱ	必修/選択の別： 必修 選択	授業回数： 30回	担当教員名： 川上 大典
授業科目区分： 基礎 職業専門 展開 総合	履修配当年次： 3年後期	単位数： 2単位	講義形態： 講義 演習 実験 実習 実技
授業の到達目標及びテーマ ・前期「ゲームプランニング演習Ⅰ」で商材としてのゲームをリリースするまでを学修したが、本演習においては、現在、今後の日本ゲームでのビジネスシーンの主流であるリネスタートアップから「運営」により、プロジェクトを育てていくビジネスモデルのプランニングを習得することを目的とする。 ・テーマは「リネスタートアップとデータドリブン運営」			
授業の概要 「ゲームプランニング演習Ⅰ」を踏まえ、ゲームを商品として企画する。ゲーム業界ではゲームを企画する際、単に面白いだけでなく、これまでのゲームにはない斬新さを前面に押し出したり、漫画やアニメという既存にあるコンテンツとコラボレーションすることで、他のゲームとの差別化を図り、商品価値を高めている。本科目ではゲームの面白さはもとより、様々な付加価値までを含めてゲームを企画する。企画したゲームは「ゲームプランニング演習Ⅰ」同様、企画書にまとめ、プレゼンテーションを実施することで客観的な評価を得る。			
授業計画 第1回 市場調査「仮説を立てる」 前期のプロジェクトチームをベースとして、本演習でのプロジェクトチームを最初から確定しておく。人数は3～5名。 本演習では「小規模3D箱庭MOアクション」をテーマとして、本テーマにそって、世界市場での方向性を模索するための海外市場も含めた市場調査をおこなう。 前期プロジェクトで得られたマーケットデータを中心に据えて良い。 (本データは研究室で蓄積していく) マーケットに対する「仮説」を複数立てておく。(本演習を通じて検証していく) 第2回 ローカライズの研究「ノンバーバルとシンボリズム」 ローカライズについての調査研究をおこない、前回調査したデータに沿って、タブーに触れないシンボルを用いたノンバーバルのゲームについての可能性を考察させる。 第3回 フリーミアムと運営の研究「リプレイバリューとマネタイズ」 フリーミアムからリプレイによる課金を誘導していくビジネスモデルについて調査研究を行い、どのようなリプレイバリューを導入することが有効なプランニングとなるのかを考察させる。			

第4回 コンセプトワーク「今までにない特徴、売り」

前回までの演習の内容を踏まえ、本プロジェクトで開発するための新「小規模3D箱庭MOアクション」について、前期演習の方法をもちいて、「今までにない特徴、売り」を持ったゲームコンセプトを考案させる。

第8回には、1チームごとに3案の企画をプレゼンテーションさせるため、この時点では3案以上のコンセプトを考えさせておく。プロトタイプ作成も開始させる。

考案したコンセプト3案以上を、課題No. 02として提出させる。

第5回 システムアップと企画「KPIまで考慮する」

前期演習の方法を用いて、前回考案したコンセプトについてゲームルールと新システムを練り上げさせる。その際、第1回で立てたマーケットへの仮説を検証するKPIを設定し、どのようなゲーム内でのプレイヤーの挙動からKPIを取ればよいのかも設計させる。

第6回 データ解析の研究「SQLでなにができるのか？」

前回考案したKPIデータを解析するためにSQLで、どのようなツールを作ればよいのかを考察させ、仕様案を練らせておく。

第7回 企画書作成「運営イベント案まで考える」

本演習ではβテスト時に2回のチェック用対ユーザーイベントを設定している、前期企画作成の方法で、2回チェック時の運営イベント案までふくめて、3案以上の企画書を作成させる。

次回、プレゼンテーションを行いプロジェクト用の企画を決定するため、それぞれに対するスケジュール、予算なども作成させておく。

大枠のスケジュールは、第13回時点からQA、第15回時点でβテストを開始する。

第8回 プレゼンテーション「プロジェクト決定」

各チームに3案のプレゼンテーションを行わせ、相互評価を行いながら、各チームが制作する「小規模3D箱庭MOアクション」ゲームの企画を決定し、開発を開始させる。

決定案の企画書を課題No. 02として提出させる。

第9回 ウォーシミュレーションの研究「地形と戦術」

ウォーシミュレーションゲームにおける「地形と戦術」の研究をおこなわせ、3Dアクションゲームのレベルデザインへ反映させていく。

第10回 AIの研究「AIからキャラクターをつくる」

既存ゲームのエネミーキャラクターのプレイヤーの入力に対する反応から、非学習型AIの基礎について研究をおこなわせ、NPCの設計へ反映させていく。

	第11回 ミッションとイベントの研究「障害を乗り越える達成」 3Dアクションゲームにおける、ミッションとイベントの研究をおこなわせ、本プロジェクトで制作している小規模の箱庭の中に、可能な限り盛り込める障害を設計させる。 第12回 アセット研究「エンジンのアセットを使いこなす」 各種ゲームエンジンのアセットについて研究をさせ、それぞれのアセットの特徴、なにができるのかを考えさせ、使用中のアセットについて改良が可能であるかを考察させる。 第13回 β版「テストを開始できるのか？」 第15回時点でβテストを開始するために、今回までに、初期仕様をすべて導入したβ版をアップさせる。テストを開始するためのものなので、作りこみよりも、致命的なバグを起こさないこと、各種XPIがきちんと取れるかなど、テスト段階としての仕様に重点をおいてQAを開始する。作りこみなどは、βテストの反応をみて、データに基づき改良制作を行うものとする。この時点での成果物を課題No.03とする。 第14回 ベースQA「つくりこみではない、テストのためのデバッグ」 次回より、テストを開始するためのものなので、作りこみよりも、致命的なバグを起こさないこと、各種XPIがきちんと取れるかなど、テスト段階としての仕様に重点をおいてQAを行う 第15回 βテスト開始「さまざまな角度からデータを取る」 βテストを開始。今後第25回までに2度のPDCAを経て、製品化（学生作品なので、あくまでも無料が前提）判断をおこなうことを伝え、その判断基準クリアを目指して、データ解析にもとづいた臨機応変の対応を行っていく。 第16回 チェック・1「やはり最初は人気がない？」 前回から今回までで得られたデータを、さまざまな視点から解析を行い、マーケットデータを確認し、企画のもととなった仮説に対しての検証を行わせる。 第17回 アクション・1「どうすればいいのか？」 前回からのデータ解析結果をもとに、改良のためのKSFを立てていく。もともと計画していた改良計画、設定イベントとの差異があってもよい。重要なのは、現実の結果と、それによる方針の転換のスピード。そして、なぜ、もともとの計画の見込みがはずれたのかを考察させる。 第18回 改良とイベントの設計・1「フレキシブルに」 前回立てたKSFを実現するための改良と第20回の第1回アップデート時に実施するイベントをプランニングさせる。プランニングと同時に、即、実装を開始する。	

	第19回 改良・1 前回のプランの実装を継続。第1回アップデート時にストップバグなど致命的なエラーが発生しないよう、QAも同時進行で行わせておく。 第20回 第1回アップデート 第1回アップデートの実施。 短期間スパンでのデータと、中期間、長期間と時間の長さによるデータ推移も注意しておく。マーケットは、さまざまな要因で変動するため、アップデート前後の社会での事件についてもデータを集めておく必要がある。 第21回 チェック・2 前回から今回までで得られたデータを、さまざまな視点から解析をおこない、マーケットデータを確認し、企画のもととなった仮説に対しての検証を行わせる。 特に今回は、第16回でのデータがあることから、その比較検討も行わせる。 第22回 アクション・2 前回からのデータ解析結果をもとに、再改良のためのKSFを立てていく。もともと計画していた改良計画、設定イベントとの差異があってもよい。重要なのは、現実の結果と、それによる方針の転換のスピード。そして、なぜ、もともとの計画の見込みがはずれたのかを再度考察させる。 第23回 改良とイベントの設計・2 前回立てたKSFを実現するための改良と第25回の第2回アップデート時に実施するイベントをプランニングさせる。プランニングと同時に、即、実装を開始する。 第24回 改良・2 前回のプランの実装を継続。第2回アップデート時にストップバグなど致命的なエラーが発生しないよう、QAも同時進行で行わせておく。 第25回 第2回アップデート 第2回アップデートの実施。 データは推移と比較検討が重要であることから、最低2回のデータ集計が必要となる。次回の製品化判断の材料となるデータの解析をはじめる。	

第26回 製品化判断

第26回までに得られたデータと解析内容によって製品化判断をおこなう。この判断基準は、教官がアドバイスをを行うが、学生自身で考えさせ経営判断をゼミ全体で行う。
この時点での成果物を課題No. 04とする。

第27回 サービスの区切り

前回の経営判断でサービス終了とした場合、「焼き尽くす」終わらせ方。サービス継続とした場合、どのように「運営」、あるいはサービス「停止」をしていくのかをゼミ全体で討論し、方向性を出していく。

第28回 KPI解析

4年次、卒業制作へ向けて、今回の演習、前期の演習で得られたデータをさまざまな角度から解析をおこない、マーケットデータを得させる。

第29回 新企画へのレポート

前回おこなった解析をもとに、新企画立案を前提とした、プロジェクトレポートを各自制作させて、課題No. 05として提出させる。

第30回 プロジェクト総括「卒業制作へむけて」

各自のプロジェクトレポートを発表、討論させ、今回のプロジェクトの総括をおこない、卒業制作へ向けての企画イメージを考察させる。

定期試験：なし

学生に対する評価

科目認定条件

※出席率について80%以上であること。

※定められた提出物が80%以上提出されていること。

科目評価方法

- ・提出された課題への評価。
- ・動作する最終成果物のクオリティとグループワークでのタスク評価。
- ・成果物のリリース可否。
- ・レーティング（全年齢ほど評価を加味、制限付きは減点）。
- ・前期作へのリリース後のユーザからの評価は、本評価へ加味する。
- ・ユーザからの評価を得られれば、評価に加味する。

（※全年齢でリリースできた場合、ユーザ評価による減点はない）

(削除)

【通番】 42

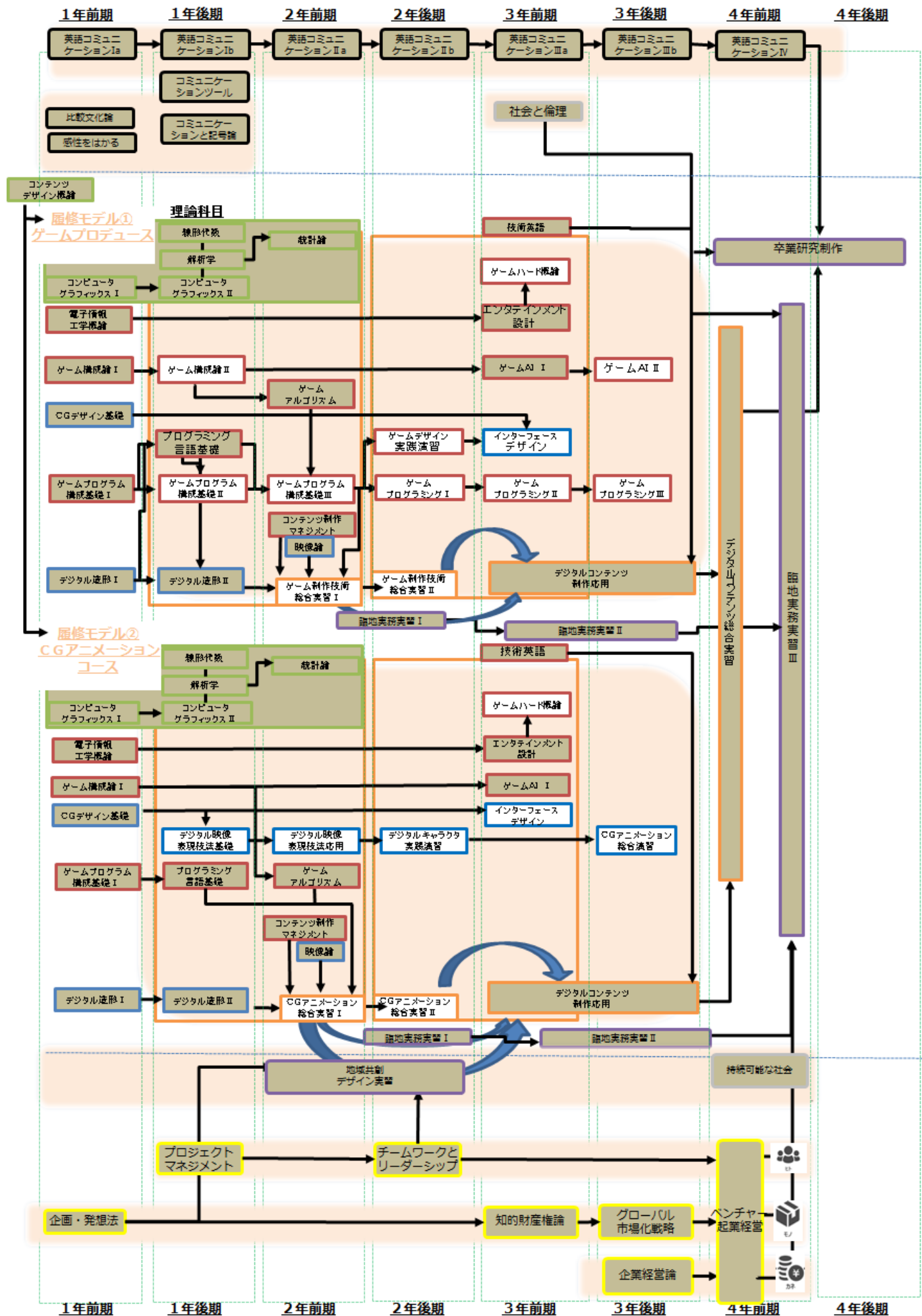
授業科目名：	必修/選択の別：	授業回数：	担当教員名：
ゲーム構成法Ⅱ	必修 ☒ 選択	15回	山根 信二
授業科目区分：	履修配当年次：	単位数：	講義形態：
基礎 ☒ 専門 ☒ 専門 ☒ 展開 ☒ 総合	3年後期	1.5単位	講義 ☒ 演習 ☒ 実験 ☒ 実習 ☒ 実技 ☒
授業の到達目標及びテーマ			
ゲームアプリケーション開発に必要な様々なデータを作成するためのツール開発方法を学び、ユーザーインターフェースの設計、基本的なデータ操作が行えるようになる。			
1) 仕様書を元にツール作成を行えるようになる。 2) ツールを用いることによる開発上でのメリットを理解する。 3) ツールは自分以外の人間が使うことも考慮しユーザーインターフェースを設計することを理解する。			
授業の概要			
「ゲーム構成法Ⅰ」に引き続き、ゲーム制作に必要な開発ツール制作について学修する。たとえば、ゲーム制作においては、キャラクターごとに設定するあたり範囲を示すデータや、ステージ上のどこにどのようなものが配置されているかというマップデータなど、独自のツール制作する必要がある。本科目ではゲームで用いられるデータ構造を理解するとともに、そのデータを作成や修正を行うための独自のツールによってオリジナリティーのあるゲーム作成を目指す。			
授業計画			
第1回 科目の趣旨説明と画像編集ツールの制作 今科目では用意された仕様書を元に要件を満たすツール制作を行うことを説明する。 「ゲーム構成法Ⅰ」で制作したグラフィックツールの制作経験を生かし 読み込んだ画像に対し、回転、拉縮、反転、クリッピング等の機能を実装した画像編集ツールを作成する。			
第2回 プログラム実習 引き続き画像編集ツールの作成を行う。			
第3回 プログラム実習 引き続き画像編集ツールの作成を行い完成させる。			
第4回 アニメーションシーケンス作成ツール 複数の2Dアニメーション用画像を読み込み、各画像の表示フレームの設定、アニメーション再生表示、シーケンスデータの読み込み・保存の機能を実装したアニメーションシーケンス作成ツールを作成する。			

	第5回 プログラム実習 引き続きアニメーションシーケンス作成ツールの作成を行う。 第6回 プログラム実習 引き続きアニメーションシーケンス作成ツールの作成を行う。 第7回 プログラム実習 引き続きアニメーションシーケンス作成ツールの作成を行い完成させる。 第8回 WAVデータ分割ツール サウンドデータであるWAVデータのフォーマットについて説明。 WAVファイルを読み込み、WAVデータの情報表示とデータを分割するツールを作成する。 第9回 プログラム実習 引き続きWAVデータ分割ツールの作成を行い完成させる。 第10回 マップエディタの作成 ゲーム用のマップエディタの作成を行う。 地形画像データを選択し読み込んで配置しマップを構成、敵画像データを読み込み選択して地形データ上に配置、作成したマップデータを保存、読み込む機能を実装したマップエディタを作成する。誰もが使えるようなインターフェースを心がけ設計する。 第11回 プログラム実習 引き続きマップエディタの作成 第12回 プログラム実習 引き続きマップエディタの作成 第13回 プログラム実習 引き続きマップエディタの作成 第14回 プログラム実習 引き続きマップエディタの作成 第15回 プログラム実習 引き続きマップエディタの作成を行い完成させる。	

	学生に対する評価 科目認定条件 ※出席率について80%以上であること。 ※定められた提出物が80%以上提出されていること。 科目評価方法 小課題で60%、期末試験で40%の配点として、100点満点中60点以上を合格とする	

				動機付け		動機からの基礎理論定着		PBL		PBL		研究・実務力 学びの集大成		キャリアプラン 最終形成										
科目区分				1年				2年				3年				4年								
				前期		後期		前期		後期		前期		後期		前期		後期						
				科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位	科目名	単位					
基礎科目	20 単位	講義・ 演習	必修 20 単位	グローバルコミュニケーションⅠa	2	英語コミュニケーションⅠb	2	英語コミュニケーションⅡa	2	英語コミュニケーションⅡb	1	英語コミュニケーションⅢa	2	英語コミュニケーションⅢb	1	英語コミュニケーションⅣ	1							
				コミュニケーションスキル		コミュニケーションツール	1																	
				倫理									社会と倫理	2										
				基盤	比較文化論	2	コミュニケーションと記号論	2																
感性をはかる	2																							
職業専門 科目 79.5 単位 以上	実習		必修 20 単位	臨地実務実習				臨地実務実習Ⅰ		5.0		臨地実務実習Ⅱ		7.5		臨地実務実習Ⅲ		7.5						
			必修 6 単位	学科共通									ソリューション開発Ⅰ	2		ソリューション開発Ⅱ	4							
			選択 (コース別) 8 単位以上	AI				人工知能システム開発Ⅰ	2	メディア情報処理実習	1	人工知能システム開発Ⅱ	3	人工知能応用	2									
				IoT				IoTシステム開発Ⅰ	3			IoTシステム開発Ⅱ	3	IoTサービスデザイン	2									
				ロボット				組込みシステム制御実習	3			自動制御機械開発実習	3	産業用ロボット実習	2									
	講義・ 演習		必修 36.5 単位	学科包括	情報工学概論	2																		
				数学 物理 英語	デザインエンジニアリング概論	3																		
							情報数学	2	確率統計論	2			技術英語	2										
							線形代数	2																
							解析学	2																
				プログラミング	C言語基礎	3	組込みC、C++言語	3	プログラミング概論	1.5			ソフトウェアシステム開発	2										
				情報通信	コンピュータシステム基礎	2			データベース基礎と応用	2			情報セキュリティ応用	2										
				電子回路	電子回路基礎	3	回路・プリント基板設計	3																
			選択 9.0 単位以上	AI					人工知能基礎	1.5	機械学習	2	深層学習	2										
									自然言語処理	1.5			画像・音声認識	2										
									人工知能数学	1.5														
							Pythonプログラミング	1.5				データ解析	1.5											
				IoT						デバイス・ネットワーク	1.5	サーバ・ネットワーク	1.5											
										IoTデバイスプログラミングⅠ	1	IoTデバイスプログラミングⅢ	2											
								制御工学基礎	2	IoTデバイスプログラミングⅡ	1													
								センサ・アクチュエータ	2															
			ロボット				力学	2	制御工学基礎	2	材料力学・材料工学	2	ロボット機構	2										
											機械設計	2	ロボット制御	2										
展開科目	20.5 単位	講義・ 演習	必修 20.5 単位	企画・発想法	1.5	プロジェクトマネジメント	2				知的財産権論	2	グローバル市場化戦略	2	持続可能な社会	2								
										チームワークとリーダーシップ	1.5		企業経営論	2	ベンチャー起業経営	1.5								
		実習		地域ビジネス実践						地域共創デザイン実習	6													
総合科目	4 単位	演習	必修 4単位	研究制作												卒業研究制作			4					
卒業要件				計	124 単位以上								必修科目								選択科目			

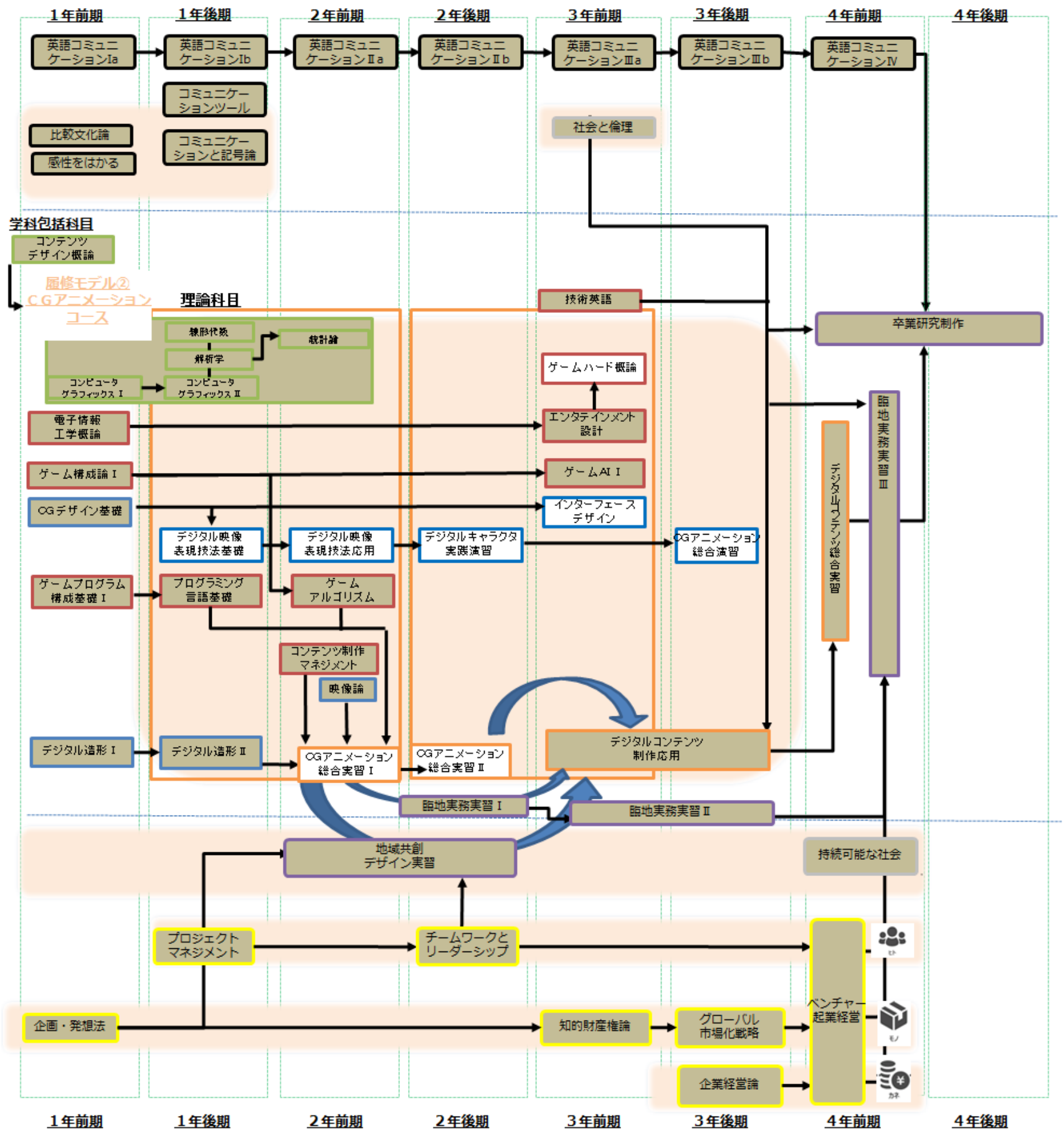
2



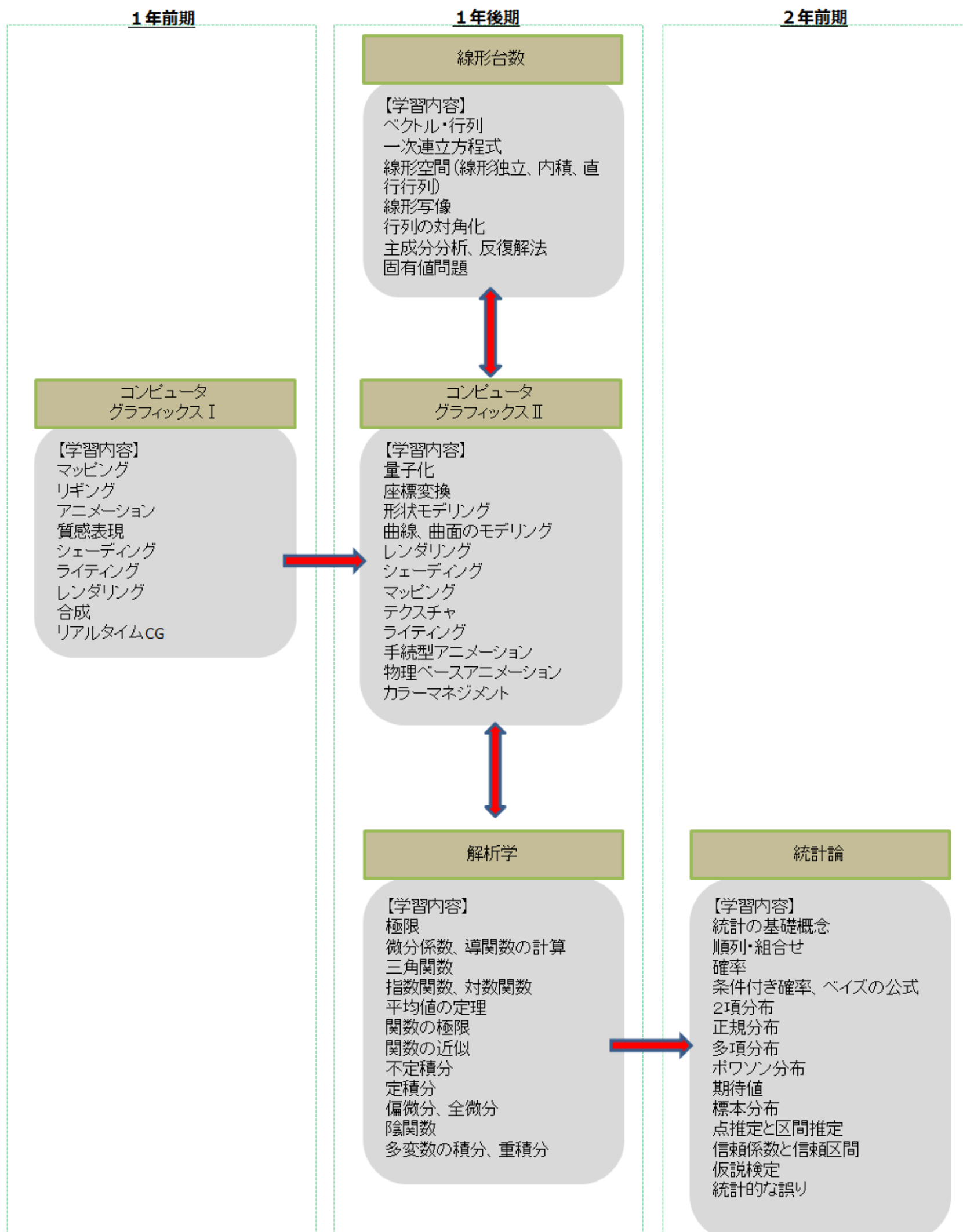
実習系 必修科目	実習系 選択科目	実習系 必修科目
ソフトウェア系 必修科目	ソフトウェア系 選択科目	「数学、物理」理論 必修科目
「電子回路」系 必修科目	「電子回路」系 選択科目	ビジネススキル 必修科目
		汎用スキル 必修科目
		倫理系 必修科目

資料9-2-1





実習系 必修科目	実習系 選択科目	実習系 必須科目
ソフトウェア系 必修科目	ソフトウェア系 選択科目	「数学、物理」理論 必修科目
「電子回路」系 必修科目	「電子回路」系 選択科目	ビジネススキル 必須科目
		汎用スキル 必須科目
		倫理系 必須科目



東京国際工科専門職大学 工科学部
ディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシー＜教育課程の区分＞の比較

資料10-1

東京国際工科専門職大学					工科学部									
ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)		カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針)			ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)					カリキュラム・ポリシー (教育課程編成・実施の方針)				
冒頭	本学は、卓越した機能による技術的価値と優れた芸術的表現による文化的価値を備え、ビジネス上の成功を目指す社会や環境への配慮を欠かさない人工物の創造をする「Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)」となるために、定められた在籍期間、及び、所定の単位を取得し、必修等の条件を満たすこと等を卒業要件とし、卒業を認定し学位を授与する。	東京国際工科専門職大学では、ディプロマ・ポリシーに掲げた学修成果を得るために、デザイン思考の教育課程を編成する。 学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。			冒頭		本学部は情報技術を応用する領域における専門職を養成する。そのため、本学の「ディプロマ・ポリシー」を踏まえた上で、定められた課程において以下の知識・能力を修得し、教育の理念である「Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)」に従い、ものを創ることが出来る学生に対し、卒業を認定し学位を授与する。					工科学部では、ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。		
					DP No.	keywords		科目区分	主な授業形態	DP No.	keywords	<教育課程の区分>		
1. 豊かな創造力 対象領域を俯瞰し、問題・課題を発見し科学的根拠をもって分析するとともに、分析した結果問題の本質を精査できる総合力と、解決を複数考案できる創造力、感性、倫理観を有している。 2. 確かな実践力 問題・課題解決に対し、実際にプロトタイプを開発し複数インプリメントすることで実際に解決案を創造するとともに、最適解を選択できる社会的倫理観を持ちながら判断できる知識・能力を有している。 3. 鋭いビジネスセンス 専門職人材として、顧客や品質を第一に考えられるとともに、現実的判断をもって遂行することのできるビジネススキルと共に、自身が持つ好奇心の実現に向け協調性をもって、主体的に行動することができる。 4. 高い倫理観 倫理観をもって社会の責務を認識した行動指針を有しているとともに、頭在する問題解決のみならず、社会の持続性・発展性まで考慮することのできる専門職人材である。	<教育課程の区分> 1. 教育課程は①対象領域を俯瞰し、②問題・課題を発見し、③解決策を考え、④プロトタイプを開発し、⑤評価から①に戻る一連の過程に必要な知識、能力を得られる教育課程とする。 2. 専門職人材としてプロトタイプ開発を行う実践力とビジネスセンスを磨き倫理観をもって対象領域にアプローチするために必要な科目を配する。 3. 実習科目を中心として志向・態度を学び、チャレンジ精神、向上心、探究心を涵養する	知識・理解	1	分析	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している	基礎科目	講義	3	創造力と表現力	広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く				
			2	創造	AI、IoT、ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している ・IoTシステムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している			11	倫理観	“Designer in Society (社会とともにあるデザイナー)”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く				
			3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している			演習	9	コミュニケーション力	グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く			
			能力	4	俯瞰力	本学科が扱う3履修モデル (AI、IoT、ロボット) と社会との接点を理解し、情報システム技術のコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる	職業専門科目	講義	1	分析	設定された問題を解決するための理論科目と、正確な判断力を養成する科目を置く。これらの科目は職業専門科目の講義科目として配する			
				5	問題発見力	情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している			8	判断力	問題・課題解決のために知識を総合し、価値創造の方法論を学ぶ科目を配する。			
				6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している			演習	2		創造		
				7	プロトタイプ開発力	情報技術を応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する ・IoTシステムコースに所属する学生は、IoTシステムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する	職業専門科目	実習	7	プロトタイプ開発力	プロトタイプ開発を主軸とする実習科目を配置する			
				8	判断力	論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる			4	俯瞰力	俯瞰力と問題発見力を涵養する実習科目を配置する			
				9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している			5	問題発見力	多くの実習科目を通し、新しいモノ・コトでも躊躇せず、変化を好んで対応し、対話を通じて他者と協力し、机上のデータだけではなく、自分の目で見て耳で聞く行動指針を養成する			
				10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる			13	チャレンジ精神		ビジネスの仕組みと関連する知識を養成する科目を配置する		
				11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	3	ビジネスの仕組み	環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を学ぶ					
				12	倫理観	環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している	12	倫理観		実習による実践だけではなく、協調性をもって、チームメンバーとして主体的に行動する。または、リーダーとして、指導力を発揮する原理を学ぶ科目を配する				
				13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる	展開科目	講義・演習	10		チームワーク力とリーダーシップ力			
			14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義 (現場、現実、現物) で行動できる									
					総合科目	まとめ	まとめ	キャップストーン科目として卒業研究制作を実施します。この科目は、英語での発表を義務付けている						

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）				カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）			
冒頭			情報工学科では、人工知能システム、IoTシステム、ロボット中心とした情報工学における教育・研究・実践活動を通して、情報工学分野における基礎及び専門技術に関する知識と創造力を身につける。さらに、それらを俯瞰し情報技術を応用する実践力とコミュニケーション能力を有し、グローバルに活躍できる技術者を養成する。卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。				情報工学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。
	DP No.	keywords		科目区分	授業形態	DP No.	keywords
知識・理解	1	分析	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの構成に関する知識を有している	基礎科目	講義	3	創造力と表現力
	2	創造	AI, IoT, ロボットの各分野において、価値創造のためのソフトウェアアルゴリズムやシステム構成方法論について理解している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムに関する論理的・数学的知識を有している ・IoTシステムコースに所属する学生は、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワークとデータ解析の知識を有している ・ロボット開発コースに所属する学生は、ハードウェアとソフトウェアのバランスした知識を有している			11	倫理観
	3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している		演習	9	コミュニケーション力
能力	4	俯瞰力	本学科が扱う3履修モデル（AI, IoT, ロボット）と社会との接点を理解し、情報システム技術をコアとして、システムインテグレーションに関する知識を総合的に俯瞰することができる	職業専門科目	講義	1	分析
	5	問題発見力	情報工学を主導する専門職人材として問題を発見する力を有している			8	判断力
	6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している		演習	2	創造
能力	7	プロトタイプ開発力	情報技術を応用して対象領域の課題を解決するソリューションのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・AI戦略コースに所属する学生は、人工知能システムの応用に着目する ・IoTシステムコースに所属する学生は、IoTシステムのプロトタイプ開発を行い、サービスデザインにも着目する ・ロボット開発コースに所属する学生は、ロボットの応用に関する実践的プロトタイプ開発に着目する	職業専門科目展開科目	実習	7	プロトタイプ開発力
	8	判断力	論理的思考能力と科学的知識によって最適解を判断することができる			4	俯瞰力
	9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している			5	問題発見力
	10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる			13	チャレンジ精神
態度・志向	11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	展開科目	講義・演習	3	ビジネスの仕組み
	12		環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している			12	倫理観
	13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる			10	チームワーク力とリーダーシップ力
	14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる				社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する。
				総合科目	まとめ	まとめ	キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。

デジタルエンタテインメント学科									
ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）				カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）					
冒頭			デジタルエンタテインメント学科では、デジタルコンテンツ分野における歴史的・社会的背景、および、デジタルコンテンツの役割や職能を理解し、プロトタイプ開発を行うことで、グローバルに発信可能なデジタルコンテンツのクリエイターを養成する。 卒業要件を充足し、以下の資質・能力を身につけた学生に学位を授与する。						デジタルエンタテインメント学科ではディプロマ・ポリシーに掲げた能力を身につけることができるように、以下のように教育課程を編成する。 このように体系立てられ編成される教育課程に対し、学修方法・学修過程、学修成果の評価の在り方は以下のように定める。
	DP No.	keywords		科目区分	授業形態	DP No.	keywords		
知識・理解	1	分析	問題を正しく分析する数学、物理学などの基礎知識とともに、コンピュータシステムの基本構成やデジタルコンテンツに関する知識を有している	基礎科目	講義	6	創造力と表現力	広義のデザインにおける感性的思考を支援する知識・理解の科目を置く	
	2	創造	デジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を用いた価値創造のためのアルゴリズムや表現方法論について理解している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームに関するデジタルコンテンツ制作に特化した知識を有している ・CGアニメーションコースに所属する学生は、映像制作、キャラクターデザイン等、コンピュータグラフィックスに特化した知識を有している			11	倫理観	“Designer in Society（社会とともにあるデザイナー）”の根幹に当たる倫理観を確立する科目を置く	
	3	ビジネスの仕組み	ビジネスの仕組みと関連する知識を理解している		演習	9	コミュニケーション力	グローバルに活躍するために必要なコミュニケーションの汎用的技能を育成する科目を置く	
能力	4	俯瞰力	本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と社会との接点を理解し、デジタルコンテンツ、情報システム技術、ビジネスに関する知識などを総合的に俯瞰することができる	講義		1	分析	設定された問題を分析するためのモデル構築及び解法の理論科目として数学とともに、技術の基礎的な知識に関する理論科目を配置する。「コンピュータグラフィックスⅠ」「電子情報工学概論」「ゲーム構成論Ⅰ」「線形代数」「解析学」「コンピュータグラフィックスⅡ」「統計論」「ゲームアルゴリズム」「コンテンツ制作マネジメント」「映像論」「ゲーム構成論Ⅱ」「ゲームハード概論」「技術英語」	
	5	問題発見力	デジタルコンテンツを主導する専門職人材として問題を発見し設定する能力を有している			8	判断力		
	6	創造力と表現力	感性と教養にもとづく創造力および表現力を有している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、コンピュータゲームデザインおよびプログラミングなどゲーム開発に関する総合力を有している ・CGアニメーションコースに所属する学生は、CG映像に関する一連のプロセスと制作のための総合力を有している	職業専門科目	演習	2	創造	問題解決のためにデジタルゲーム、およびコンピュータグラフィックス技術を統合し、価値創造の方法論を学び芸術的感性を涵養する科目を配する。「ゲームプログラム構成基礎Ⅰ」「デジタル造形Ⅰ」「CGデザイン基礎」「プログラミング言語基礎」「デジタル造形Ⅱ」「ゲームAIⅠ」「エンタテインメント設計」「ゲームプログラム構成基礎Ⅱ」「デジタル映像表現技法基礎」「ゲームプログラム構成基礎Ⅲ」「デジタル映像表現技法応用」「ゲームプログラミングⅠ」「ゲームデザイン実践演習」「デジタルキャラクター実践演習」「ゲームプログラミングⅡ」「インターフェースデザイン」「ゲームプログラミングⅢ」「ゲームAIⅡ」「CGアニメーション総合演習」	
	7	プロトタイプ開発力	デジタルコンテンツのプロトタイプを開発する能力を有している。 ・ゲームプロデュースコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、デジタルゲームに関して企画・開発する能力を有している ・CGアニメーションコースに所属する学生は、プロトタイプを制作する目的を理解し、CG映像に関して企画・制作する能力を有している	職業専門科目展開科目	実習	7	プロトタイプ開発力	デザイン思考の実践を含む実習の反復を通し、学生が持つ知的好奇心を向上させながら探究心を身につけるとともに、チャレンジ精神を養成する。 本学科が扱う2履修モデル（ゲーム、CG）と対象領域が抱える問題を見つけるための俯瞰力と問題発見力、その問題を解決するための知識の総合力を養成する科目を配する。「臨地実務実習Ⅰ～Ⅲ」「デジタルコンテンツ総合実習」「デジタルコンテンツ総合実習」「地域共創デザイン実習」「ゲーム制作技術総合実習Ⅰ、Ⅱ」「CGアニメーション総合実習Ⅰ、Ⅱ」	
	8	判断力	論理的思考能力と豊かな感性に依拠して最適解を判断することができる			4	俯瞰力		
	9	コミュニケーション力	異分野・他文化とのコミュニケーション能力を有している			5	問題発見力		
	10	チームワーク力とリーダーシップ力	協調性をもって、主体的に行動することができる。加えて、リーダーシップを発揮することができる			13	チャレンジ精神		
					14	三現主義			
態度・志向	11	倫理観	倫理観をもって社会に解決案を提供することができる	展開科目	講義・演習	3	ビジネスの仕組み	専門職人材として、主体的にかつ協調性を持って行動する手法を講義と演習を組み合わせる学ぶ	
	12		環境や社会への配慮し、最適解を選択する能力を有している			12	倫理観		
	13	チャレンジ精神	向上心を持ってトライアル・アンド・エラーを厭わず最後までやり遂げる			10	チームワーク力とリーダーシップ力	環境や社会への配慮し、持続可能な解を生み出すための知識を養成する	
	14	三現主義	原理原則で物事を捉えるだけでなく、三現主義（現場、現実、現物）で行動できる					社会人として相応しい志向と態度を身につけるために、経営資産についての知識を習得する科目を配する	
総合科目					まとめ	まとめ		キャップストーン科目として卒業研究制作を実施する。この科目は、英語での発表を義務付けている。	