

審査意見への対応を記載した書類（6月）

（目次） 理工学部 機械工学科

【設置の趣旨・目的等】

1. 設置の必要性、養成する人材像、3つのポリシー（ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーをいう。以下同じ。）について、以下の点を明確にするるとともに、必要に応じて適切に改めること。（是正事項）

（1）「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」の「①設置の趣旨及び必要性」において、学部を設置する理由及び理工学部を設置する必要性について説明している。しかしながら、本学部に数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科及び情報工学科の4つの専門分野からなる学科を置くことの必要性についての具体的な説明は見受けられない。そのため、本学部の教育研究上の目的である「理学と工学の両方の立場から、科学技術に関する研究と教育を実践する」を踏まえて、本学部に当該4つの学科を置く必要性が明確になるよう適切に改めること。【学部共通】・・・・・・・・・・ 5

（2）本学科の養成する人材像について、「機械工学の専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって社会に貢献する職業人」を掲げているが、「機械工学」の素養をどのように定義しているのか具体的な説明がないため、本学科の養成する人材像が判然としない。このため、本学科の養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養について明確かつ具体的に説明するとともに、本学科の掲げる養成する人材像を適切に改めること。・・・・ 21

（3）審査意見1（2）のとおり、養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養をどのように定義しているか不明確であるため、本学科の掲げるディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーの妥当性についても判断することができない。このため、関連する審査意見への対応を踏まえつつ、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーや、ディプロマ・ポリシーに整合したカリキュラム・ポリシーが適切に設定されていることについて、図や表を用いつつ具体的に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。・・・・ 23

（4）審査意見1（2）及び1（3）のとおり、本学科の養成する人材像及びディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーの妥当性が判断できないことから、アドミッション・ポリシーの妥当性も判断できないため、関連する審査意見への対応を踏まえつつ、本学科の教育をうけるために必要な資質・能力等が明確になるよう、アドミッション・ポリシーを適切に改めること。その際、「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」において説明されている本学科のアドミッション・ポリシーについて、「高等学校で履修した主要科目について、教科書レベルの基本的な知識を有している者」と説明されているが、「主要科目」の内容が判然としないため、明確にすること。・・・・ 35

【教育課程等】

2. 審査意見1のとおり、カリキュラム・ポリシーの妥当性について疑義があることから、教育課程全体が妥当であるとの判断をすることができない。このため、審査意見1への対応や以下に例示する点を踏まえて、本学科の教育課程が適切なディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、修得すべき知識や能力等に係る教育が網羅され、体系的性が担保された上で、適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。【是正事項】

(1) 本学のカリキュラム・ポリシーにおいて、例えば、「知識や技能を実践に応用する能力の習得を目的とする教育内容は、演習形式及び実習形式による授業形態を採る」ことを掲げているが、科目区分「専門基礎科目」「専門基幹科目」「専門発展科目」「専門展開科目」のうち「演習」形式で実施する計画となっている授業科目は「機械設計・製図Ⅰ」及び「機械設計・製図Ⅱ」の2科目、「実験・実習」形式で実施する計画となっている授業科目は「機械工学実験Ⅰ」及び「機械工学実験Ⅱ」の2科目の計4科目のみであり、ディプロマ・ポリシーに掲げる「機械工学の専門的知識・技能を駆使」できる能力を修得できる教育課程が適切に編成されているのか疑義があることから、本学科のディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づく適切な教育課程が編成されているとは判断することができない。このため、ディプロマ・ポリシーに掲げる「機械工学の専門的知識・技能を駆使」できる能力について、具体的にどのような能力を想定しているのか明確にしつつ、関連する審査意見への対応も踏まえた上で、当該能力を身に付けるために必要な科目が適切に配置され、体系的な教育課程が編成されていることについて、具体的に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。・・・37

(2) 審査意見2(1)への対応を踏まえ、「実験・実習」形式の授業科目について、実験・実習室等の施設・設備や指導補助者・技術職員の有無等の教育体制が十分に整備されていることについて、改めて具体的に説明すること。・・・40

(3) 教育課程について、例えば「日本語読解中級1」「日本語聴解中級1」「留学生キャリア形成演習1」のように外国人留学生を対象としているように見受けられる授業科目が配置されている。しかしながら、留学生の受け入れについては、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」を確認する限り説明されていないため、留学生の受け入れを想定している場合には、「大学の設置等に係る提出書類の作成の手引(令和7年度開設用)(以下、「手引」という。))に従い、「設置の趣旨等に記載した書類(本文)」において、在籍管理の方法や入学後の履修指導、生活指導等について説明するとともに、入学者選抜において留学生を対象とした特別選抜を設ける場合には、選抜方法等を明確に説明すること。【学部共通】・・・48

(4)「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」のp.19において、本学科の「教育・研究を通して、『幅広い職業人養成』の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図る」と説明しているが、「幅広い職業人」を養成するための職業に関連する教育課程が判然としない。このため、どのような授業科目でどのような「幅広い職業人」を養成するのか、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき具体的に説明すること。【学部共通】・・・50

3. 科目区分「専門展開科目」について、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」の「2 教育課程の編成の考え方」において、「機械工学分野との関連性や応用性が深い情報分野や工業分野に関する基礎的な教育内容を取り扱うための科目」と説明しているが、「基本計画書」の「教育課程等の概要」を確認すると、他の学科と同様の授業科目が配置しており、当該授業科目が「機械工学分野との関連性や応用性が深い」科目であることの説明がないことから、学生にとって当該科目区分を履修する意義が伝わりにくいことが懸念される。このため、学生に対して、当該科目を学修する意義が明確に伝わるよう、シラバス等において「機械工学分野との関連性や応用性」について明示すること。(改善事項)・・・89

【入学者選抜】

4. 審査意見1(4)のとおり、アドミッション・ポリシーが判然としないことから、入学者の選抜方法の妥当性も判断できないため、関連する審査意見への対応を踏まえつつ、本学が掲げるアドミッション・ポリシーに基づき、本学科の教育を受けるために必要な資質・能力を適切に評価・判定できる選抜方法になっていることについて明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。(是正事項)・・・90

【教育研究実施組織】

5. 教員資格審査において、「不可」や「保留」、「適格な職位・区分であれば可」となった授業科目について、当該授業科目を担当する教員を基幹教員以外の教員で補充する場合には、主要授業科目は原則として基幹教員が担当することとなっていることを踏まえ、当該授業科目の教育課程における位置付け等を明確にした上で、当該教員を後任として補充することの妥当性について説明すること。(是正事項)・・・101

【施設・設備等】

6. 校舎等施設の整備計画について、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」の「2 校舎等施設の整備計画」において、本学部全体としての整備状況について説明しているものの、学科ごとに必要な施設・設備やその整備計画が説明されていない。特に、各学科のカリキュラム・ポリシーにおいて、「知識や技能を実践に応用する能力の習得を目的とする教育内容は、演習形式及び実習形式による授業形態を採る」ことを掲げているが、そのための必要な施設・設備が十分に整

備されているのか、判然としない。このため、学科ごとの教育内容、教育方法等を踏まえた上で、それぞれに必要な施設・設備が整備されていることを明確かつ具体的に説明すること。【学部共通】(是正事項)・・・104

【その他】

7. 「基本計画書」における基幹教員の配置状況について、既設分として「共通教育機構」に27名の基幹教員を配置しているが、「共通教育機構」は学位プログラムを有する組織ではないことから、当該27名について、基幹教員として算入する学科において計上するよう適切に改めること。【学部共通】・・・112

【学生確保の見通し・人材需要の社会的動向】

8. 「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」において、「(3) ①学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果」について、「イ 新設組織における取組とその目標」及び「ウ 当該取組の実績の分析結果に基づく、新設組織での入学者の見込み数」が「該当なし」として説明がないが、手引において必須で説明を求めている項目であるため、改めて説明すること。また、学生確保の見通しに関する分析・説明が、関連する審査意見への対応によって明らかにされる各学科の特色等を踏まえたものになっているか、全体的に確認し、必要に応じて改めること。【学部共通】・・・113

(是正事項) 理工学部 機械工学科

1. - (1)

設置の必要性、養成する人材像、3つのポリシー（ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーをいう。以下同じ。）について、以下の点を明確にするとともに、必要に応じて適切に改めること。

(1)「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」の「①設置の趣旨及び必要性」において、学部を設置する理由及び理工学部を設置する必要性について説明している。しかしながら、本学部に数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科及び情報工学科の4つの専門分野からなる学科を置くことの必要性についての具体的な説明は見受けられない。そのため、本学部の教育研究上の目的である「理学と工学の両方の立場から、科学技術に関する研究と教育を実践する」を踏まえて、本学部に当該4つの学科を置く必要性が明確になるよう適切に改めること。【学部共通】

(対応)

当初は「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」の「①設置の趣旨及び必要性」において、学部を設置する理由及び理工学部を設置する必要性について説明していたが、本学部に数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科及び情報工学科の4つの専門分野からなる学科を置くことの必要性についての具体的な説明をしていなかった。そのため、今般の審査意見に基づき、「設置の趣旨等を記載した書類」（本文）の「①設置の趣旨及び必要性」において、本学部に数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科及び情報工学科の4つの専門分野からなる学科を置くことの必要性についての具体的な説明をすることとした。

(説明)

現代社会を取り巻く状況として、「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」の「①設置の趣旨及び必要性」のうち「(2) 現代社会を取り巻く状況」において下記の通りの対応を行った。

現代社会を取り巻く状況として、補正前においては文部科学省による「理工学人材育成戦略」および「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援」を根拠として理工学部の設置の必要性を説明していたが、これに加えて次のように説明を加えることとした。

①内閣府が提言する『第5期科学技術基本計画』において、「超スマート社会」における競争力向上と基盤技術の戦略的強化のうち、基盤技術については「超スマート社会サービスプラットフォームに必要となる技術（サイバーセキュリティ、IoTシステム構築、ビッグデータ解析、AI、デバイスなど）と、新たな価値創出のコアとなる強みを有する技術（ロボット、センサ、バ

イオテクノロジー、素材・ナノテクノロジー、光・量子など) について、中長期視野から高い達成目標を設定し、その強化を図る」とされていることを踏まえたものである。

②経済産業省が2018年4月に発表した「理工系人材需給状況に関する調査結果概要」によると、企業アンケートにおいて「5年後に技術者が不足すると予測される分野」は機械工学、電力、通信・ネットワーク、ハード・ソフトウェア系などとされており、これらの分野については引き続き技術者が不足することが懸念される。

③今後の産業基盤を支えていく生産現場を作り操業する機械工学、それを駆動し制御する電気電子工学、そしてそれらを計測分析とコンピュータシステムでDX統合する情報工学の三分野およびこれらの三分野による情報通信技術やセンサ技術の発達で得られたデータのみならずマーケティングなど様々なデータに内在する本質的構造を見極め、数理的思考に基づいて解析・問題解決に導くデータサイエンスを活用できる人材の育成・輩出していくことで現代社会への貢献を図っていくものである。

また、人文社会科学系大学である追手門学院大学に理工学部と4つの専門分野からなる学科を設置する必要性についても次のように改めた。

④本学が、中枢中核都市における高等教育機関として長年にわたり人文社会科学系大学として培ってきた教育研究実績を基盤として、現代社会が抱える理工学部分野における諸課題への対応にむけた教育研究組織を設置することにより、内閣府が掲げる「自然科学のみならず、人文・社会科学も含めた『総合知』を活用」できる理工系人材の育成・輩出を通して、地域社会へのさらなる貢献を目指すものである。

⑤本学が教育理念として掲げている「独立自彊・社会有為」における「確固たる個性をもち、自他の人格を尊重し、節度をわきまえ、社会の秩序と平安を乱す有形無形の暴力を排除する、勇気のある民主的人物」の育成のさらなる具現化を目指すものと同時に理学分野、工学分野においても倫理的規範をもつ人材を輩出することとするのは「美的、倫理的価値に対し、鋭敏で健康な感受性をもち、真に自由な精神と強い意志をもった責任感のある人物」の育成を目指すものであり、現代社会において求められる倫理的規範をあわせもつ人材の養成を目指すものである。

⑥本学が位置する茨木市および隣接する高槻市は、名神高速道路茨木インターチェンジ、新名神高速道路高槻ジャンクション・インターチェンジ、茨木千提寺インターチェンジなど日本の大動脈となる交通網があるとともに、令和9年には新名神高速道路が全線開通となる予定であることから、物流の新拠点として重要な地理に所在している。また、経済産業省「工業統計調査」によると、茨木市、高槻市の製造業の事業所数は令和4年に大幅に増加しており、これに伴い従業

者数も増加している。

表. 茨木市、高槻市における製造業の状況

		令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
事業所数	茨木市	182	175	192	234
	高槻市	182	185	174	230
従業者数	茨木市	7923	7565	8787	9042
	高槻市	9944	9798	10410	11225

経済産業省 2019年～2022年「工業統計調査」より

各年6月1日現在

⑦「第2期茨木市総合戦略」（令和3年3月策定）において「生産技術量や研究開発力にさらなる高度化を目指す一方で、産学の連携についてはさらなる推進の余地があり、創意工夫を凝らした取組を進める」とされている。またこの中で「産学連携は一般的に理系の方が親和性が高く、本市に立地する文系との連携は限られて」くると課題感を挙げている。さらに、「新名神高速道路など交通利便性の高い立地特性を生かし、本市経済の成長・発展や雇用創出による地域の活性化」などを支える企業の誘致を進める計画とされており、重要業績評価指標（KPI）として「研究施設・生産施設・物流施設等の新規立地件数」を2024年度までに累計10件として、地域特性をいかした産業施策と雇用促進を明確に打ち出している。

また、「高槻市産業・観光振興ビジョン（令和3年4月～令和13年3月）」においては、新名神高速道路の高槻ジャンクション・インターチェンジ設置等に伴い、周辺沿道における土地利用を促進するとしてうえて、「企業の進出動向や移転情報の収集に努め、企業立地促進条例に基づく奨励制度を活用して企業誘致を図っていく」として企業誘致のKPIとして企業立地促進条例に基づく事業者指定数を「令和12年度までに50件」としている。

⑧こうした茨木市、高槻市の企業誘致や産業振興を実現するには、生産年齢人口の減少による将来的な労働力不足、IT人材の不足、データサイエンスの技能を持つ人材需要の増大など地域社会が抱える課題に対応しなければならない。ところが、茨木市、高槻市においては、主に製造業を支えるための人材を養成する機械工学、電気電子工学を専門分野とする理系大学は所在しないとともに、これらの技術と密接な関係にある情報工学分野をあわせて設置する大学も所在しないこと、さらに理学、特にデータサイエンス学を専門分野とする大学もないことから、地域社会での人材需要を十分に満たさないことが想定され、本学が4つの専門分野からなる理工学部を設置することは地域社会が抱える課題に対応するためのものである。

以上、①～⑧の審査意見への対応により、本学部に当該4つの学科を置く必要性について明確に説明ができているものとする。

設置等の趣旨を記載した書類（資料） 5 ページ 第5期科学技術基本計画（概要）

設置等の趣旨を記載した書類（資料） 7 ページ 理工系人材需給状況に関する調査結果概要
（抜粋）

設置等の趣旨を記載した書類（資料） 13 ページ 第2期茨木市総合戦略（抜粋）

設置等の趣旨を記載した書類（資料） 21 ページ 高槻市産業・観光振興ビジョン

（新旧対照表）「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 3 ページ

新	旧
<p>①設置の趣旨及び必要性</p> <p>1 学部を設置する理由 （略）</p> <p>2 理工学部を設置する必要性 （1）地域社会への貢献と教育研究組織の充実</p> <p>追手門学院大学は、「独立自彊・社会有為」という学院の教育理念のもと、昭和41年4月に経済学部と文学部の2学部をもって開学し、令和5年4月には、文学部、国際学部、心理学部、社会学部、法学部、経済学部、経営学部及び地域創造学部の8学部を擁する人文社会科学系大学へと成長を遂げている。</p> <p>今般、設置を計画している理工学部は、中枢中核都市における高等教育機関として長年にわたり人文社会科学系大学として培ってきた教育研究実績を基盤として、現代社会が抱える理工学部分野における諸課題への対応にむけた教育研究組織を設置することにより、<u>内閣府が掲げる「自然科学のみならず、人文・社会科学も含めた『総合知』を活用」</u>できる理工系人材の育成・輩</p>	<p>①設置の趣旨及び必要性</p> <p>1 学部を設置する理由 （略）</p> <p>2 理工学部を設置する必要性 （1）地域社会への貢献と教育研究組織の充実</p> <p>追手門学院大学は、「独立自彊・社会有為」という学園の教育理念のもと、昭和41年4月に経済学部と文学部の2学部をもって開学し、令和5年4月には、文学部、国際学部、心理学部、社会学部、法学部、経済学部、経営学部及び地域創造学部の8学部を擁する人文社会科学系大学へと成長を遂げている。</p> <p>今般、設置を計画している理工学部は、中枢中核都市における高等教育機関として長年にわたり培ってきた教育研究実績を基盤として、現代社会が抱える理工学部分野における諸課題への対応にむけた教育研究組織を設置することにより、理工系人材の育成・輩出を通して、地域社会へのさらなる貢献を目指すものであり、併せて、様々な分野の教育や研究を行う大学として教育研</p>

出を通して、地域社会へのさらなる貢献を目指すものであり、併せて、様々な分野の教育や研究を行う大学として教育研究組織の一層の整備と充実を図るものである。

なお、今般の理工学部を設置計画は、2019年(令和元年)以降推進している「追手門学院 長期構想2040」に基づく教育研究組織の整備計画の一環であると同時に、長年にわたる高等教育機関としての実績をもとに、今後さらなる充実を図るものでもあり、本学が教育理念として掲げている「独立自彊・社会有為」における「確固たる個性をもち、自他の人格を尊重し、節度をわきまえ、社会の秩序と平安を乱す有形無形の暴力を排除する、勇気のある民主的人物」の育成のさらなる具現化を目指すものと同時に理学分野、工学分野においても倫理的規範をもつ人材を輩出することとするのは「美的、倫理的価値に対し、鋭敏で健康な感受性をもち、真に自由な精神と強い意志をもった責任感のある人物」の育成を目指すものであり、現代社会において求められる倫理的規範をあわせもつ人材の養成を目指すものである。

(2) 現代社会を取り巻く状況

文部科学省では、豊かさを実感できる社会の実現に向けて、「未来を築く最先端研究開発から、グローバルに人々の生活を一変させる全く新しい商品開発、日常生活を堅実に支える製品開発・運用まで、新しいアイデアと高い技術力を駆使し実用へと導くことのできる付加価値の高い理工系人材は、欠くことのできない存在であり、理工系人材の質的充実・量的確保に向け、戦略的に人材育成に取り組んでいく必要がある」として、理工系人材の戦略的育成の必

究組織の一層の整備と充実を図るものである。

なお、今般の理工学部を設置計画は、2019年(令和元年)以降推進している「追手門学院 長期構想2040」に基づく教育研究組織の整備計画の一環であると同時に、長年にわたる高等教育機関としての実績をもとに、今後さらなる充実を図るものでもあり、本学が教育理念として掲げている「独立自彊・社会有為」における「確固たる個性をもち、自他の人格を尊重し、節度をわきまえ、社会の秩序と平安を乱す有形無形の暴力を排除する、勇気のある民主的人物」の育成のさらなる具現化を目指すものである。

(2) 現代社会を取り巻く状況

文部科学省では、豊かさを実感できる社会の実現に向けて、「未来を築く最先端研究開発から、グローバルに人々の生活を一変させる全く新しい商品開発、日常生活を堅実に支える製品開発・運用まで、新しいアイデアと高い技術力を駆使し実用へと導くことのできる付加価値の高い理工系人材は、欠くことのできない存在であり、理工系人材の質的充実・量的確保に向け、戦略的に人材育成に取り組んでいく必要がある」として、理工系人材の戦略的育成の必

要性を掲げている。(資料1「理工系人材育成戦略」(抜粋))

また、我が国では、「デジタル、グリーン等の成長分野の人材不足や理工系の学生割合が諸外国に比べて低い状況にあり、成長分野をけん引する高度人材の育成・輩出を担う大学の機能強化が喫緊の課題である」として、成長分野への学部再編等の取組に対する新たな基金の創設による機動的かつ継続的な支援にむけて、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の目的及び業務の追加に係る法改正を行うとともに、令和4年度第2次補正予算において3,002億円の措置がなされている。(資料2「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援」)

さらに、内閣府が提言する『第5期科学技術基本計画』において、「超スマート社会」における競争力向上と基盤技術の戦略的強化のうち、基盤技術については「超スマート社会サービスプラットフォームに必要となる技術(サイバーセキュリティ、IoTシステム構築、ビッグデータ解析、AI、デバイスなど)と、新たな価値創出のコアとなる強みを有する技術(ロボット、センサ、バイオテクノロジー、素材・ナノテクノロジー、光・量子など)について、中長期視野から高い達成目標を設定し、その強化を図る」とされている。(資料3:「第5期科学技術基本計画 概要」)このことから、「超スマート社会サービスプラットフォームに必要となる技術」とされるサイバーセキュリティ、IoTシステム構築などを担う「情報工学」分野、ビッグデータ解析、AIなどを扱う「数理学、データサイエンス」分野と、「新たな価値創出のコアとな

要性を掲げている。(資料1「理工系人材育成戦略」(抜粋))

また、我が国では、「デジタル、グリーン等の成長分野の人材不足や理工系の学生割合が諸外国に比べて低い状況にあり、成長分野をけん引する高度人材の育成・輩出を担う大学の機能強化が喫緊の課題である」として、成長分野への学部再編等の取組に対する新たな基金の創設による機動的かつ継続的な支援にむけて、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の目的及び業務の追加に係る法改正を行うとともに、令和4年度第2次補正予算において3,002億円の措置がなされている。(資料2「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援」)

る強みを有する技術」のうちロボット、素材・ナノテクノロジーなどを扱う「機械工学」分野、センサ、光・量子、デバイスなどを扱う「電気電子工学」分野について相互的に理論と技術を身に付けた人材の育成を行うことは『第5期科学技術基本計画』を踏まえたものである。(資料3「第5期科学技術基本計画概要」)

一方で、経済産業省が2018年4月に発表した「理工系人材需給状況に関する調査結果概要」によると、企業アンケートにおいて「5年後に技術者が不足すると予測される分野」は機械工学、電力、通信・ネットワーク、ハード・ソフトプログラム系などとされており、これらの分野については引き続き技術者が不足することが懸念されることから、今後の産業基盤を支えていく生産現場を作り操業する機械工学、それを駆動し制御する電気電子工学、そしてそれらを計測分析とコンピュータシステムでデジタルトランスフォーメーション(DX)統合する情報工学の三分野およびこれらの三分野による情報通信技術やセンサ技術の発達で得られたデータのみならずマーケティングなど様々なデータに内在する本質的構造を見極め、数理的思考に基づいて解析・問題解決に導くデータサイエンスを活用できる人材の育成・輩出していくことで現代社会への貢献を図っていくものである。(資料4「理工系人材需給状況に関する調査結果概要」抜粋)

本学の数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科からなる理工学部を設置計画は、教育未来創造会議第一次提言をはじめとする社会的な背景や動向等を踏まえたものであり、本学

本学の理工学部を設置計画は、教育未来創造会議第一次提言をはじめとする社会的な背景や動向等を踏まえたものであり、本学では、今般の理工学部を設置にあたり、文部科学省の「大学・高専機能強化支援事

では、今般の理工学部¹の設置にあたり、文部科学省の「大学・高専機能強化支援事業（支援1）」の初回公募に応募し、選定されている。（資料5「「大学・高専機能強化支援事業」審査結果について」（抜粋））

（3）地域社会を取り巻く状況

本学が位置する茨木市および隣接する高槻市は、名神高速道路茨木インターチェンジ、新名神高速道路高槻ジャンクション・インターチェンジ、茨木千提寺インターチェンジなど日本の大動脈となる交通網があるとともに、令和9年には新名神高速道路が全線開通となる予定であることから、物流の新拠点として重要な地理に所在している。また、経済産業省「工業統計調査」によると、茨木市、高槻市の製造業の事業所数は令和4年に大幅に増加しており、これに伴い従業者数も増加している。

表. 茨木市、高槻市における製造業の状況

		令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
事業所数	茨木市	182	175	192	234
	高槻市	182	185	174	230
従業者数	茨木市	7923	7565	8787	9042
	高槻市	9944	9798	10410	11225

経済産業省 2019年～2022年「工業統計調査」より
各年6月1日現在

「第二期茨木市総合戦略」（令和3年3月策定）において「生産技術量や研究開発力にさらなる高度化を目指す一方で、産学の連携についてはさらなる推進の余地があり、創意工夫を凝らした取組を進める」とされている。またこの中で「産学連携は一般的に理系の方が親和性が高く、本市に立地する文系との連携は限られて」くと課題感を挙げている。さらに、「新名神高速道路など交通利便性の高い立地特性を生かし、本市経済の成長・発展や雇用創出による地域の活性化」などを支える企業の誘致を進める計画とされており、重要業績評価指標（KPI）として「研究施設・生産施

業（支援1）」の初回公募に応募し、選定されている。（資料3「「大学・高専機能強化支援事業」審査結果について」（抜粋））

（3）地域社会を取り巻く状況

設・物流施設等の新規立地件数」を2024年度までに累計10件として、地域特性をいかした産業施策と雇用促進を明確に打ち出している。(資料6「第2期茨木市総合戦略」(抜粋))

また、「高槻市産業・観光振興ビジョン(令和3年4月～令和13年3月)」においては、新名神高速道路の高槻ジャンクション・インターチェンジ設置等に伴い、周辺沿道における土地利活用を促進するとしてうえで、「企業の進出動向や移転情報の収集に努め、企業立地促進条例に基づく奨励制度を活用して企業誘致を図っていく」として企業誘致のKPIとして企業立地促進条例に基づく事業者指定数を「令和12年度までに50件」としている。(資料7「高槻市産業・観光振興ビジョン(令和3年4月～令和13年3月)」(抜粋))

こうした茨木市、高槻市の企業誘致や産業振興を実現するには、生産年齢人口の減少による将来的な労働力不足、IT人材の不足、データサイエンスの技能を持つ人材需要の増大など地域社会が抱える課題に対応しなければならない。ところが、茨木市、高槻市においては、主に製造業を支えるための人材を養成する機械工学、電気電子工学を専門分野とする理系大学は所在しないとともに、これらの技術と密接な関係にある情報工学分野をあわせて設置する大学も所在しないこと、さらに理学、特にデータサイエンス学を専門分野とする大学もないことから、地域社会での人材需要を十分に満たさないことが想定され、本学が4つの専門分野からなる理工学部を設置することは地域社会が抱える課題に対応するためのものである。

<p><u>すなわち、今般設置を計画する理工学部においては、60年近く茨木市に位置する本学と地域の深い関係をもって、地域の経済競争力の維持・向上、特に中小企業におけるDX促進やデータドリブンな改善・革新を後押しする人材を輩出することでこれらの活動の裾野を広げていき地域経済のポトムアップを図り、地域社会全体の競争力向上を図ることを目指すものである。</u></p> <p>このような背景もあり、本学が位置する茨木市、地域経済団体である茨木商工会議所及び大阪商工会議所、さらに一般社団法人関西経済同友会からは、資料<u>8</u>、<u>9</u>、<u>10</u>、<u>11</u>の通り、本学理工学部の設置に対する要望がなされている。(資料<u>8</u>「茨木市からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料<u>9</u>「茨木商工会議所からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料<u>10</u>「大阪商工会議所からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料<u>11</u>「関西経済同友会からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」)</p> <p>さらに、公益社団法人関西経済連合会からは、資料<u>12</u>の通り、本学理工学部に対する期待が寄せられている。(資料<u>12</u>「関西経済連合会からの追手門学院大学理工学部設置への期待」)</p> <p>(4) 関連企業等からの要請 一人材需要に関する調査結果から－ (略)</p>	<p>(4) 関連企業等からの要請 一人材需要に関する調査結果から－ (略)</p>
---	--

(新旧対照表)「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」4ページ

新	旧
(2) 人材需要の社会的な動向等	(2) 人材需要の社会的な動向等

<p>① 新設組織で養成する人材の全国的、地域的、社会的動向の分析</p> <p>1 新設組織で養成する人材の全国的、社会的動向</p> <p>文部科学省では、豊かさを実感できる社会の実現に向けて、「未来を築く最先端研究開発から、グローバルに人々の生活を一変させる全く新しい商品開発、日常生活を堅実に支える製品開発・運用まで、新しいアイデアと高い技術力を駆使し実用へと導くことのできる付加価値の高い理工系人材は、欠くことのできない存在であり、理工系人材の質的充実・量的確保に向け、戦略的に人材育成に取り組んでいく必要がある」として、理工系人材の戦略的育成の必要性を掲げている。(資料1「理工系人材育成戦略」(抜粋))</p> <p>また、我が国では、「デジタル、グリーン等の成長分野の人材不足や理工系の学生割合が諸外国に比べて低い状況にあり、成長分野をけん引する高度人材の育成・輩出を担う大学の機能強化が喫緊の課題である」として、成長分野への学部再編等の取組に対する新たな基金の創設による機動的かつ継続的な支援にむけて、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の目的及び業務の追加に係る法改正を行うとともに、令和4年度第2次補正予算において3,002億円の措置がなされている。(資料2「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援」)</p> <p>さらに、内閣府が提言する『<u>第5期科学技術基本計画</u>』において、「<u>超スマート社会</u>における競争力向上と基盤技術の戦略的強化のうち、<u>基盤技術については「超スマート社会サービスプラットフォームに必要となる技術</u> (サイバーセキュリティ、IoTシステム</p>	<p>① 新設組織で養成する人材の全国的、地域的、社会的動向の分析</p> <p>1 新設組織で養成する人材の全国的、社会的動向</p> <p>文部科学省では、「豊かさを実感できる社会の実現に向けて、未来を築く最先端研究開発から、グローバルに人々の生活を一変させる全く新しい商品開発、日常生活を堅実に支える製品開発・運用まで、新しいアイデアと高い技術力を駆使し実用へと導くことのできる付加価値の高い理工系人材は、欠くことのできない存在であり、理工系人材の質的充実・量的確保に向け、戦略的に人材育成に取り組んでいく必要がある」として、理工系人材の戦略的育成の必要性を掲げている。(資料1「理工系人材の戦略的育成の必要性」(抜粋))</p> <p>また、我が国では、「デジタル、グリーン等の成長分野の人材不足が顕著で、理工系の学生割合が諸外国に比べて低い状況にあり、これらの分野をけん引する高度人材の育成・輩出を担う大学の機能強化は喫緊の課題である」として、成長分野への学部再編等の取組に対する新たな基金の創設による機動的かつ継続的な支援にむけて、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の目的及び業務の追加に係る法改正を行うとともに、令和4年度第2次補正予算において3,002億円の措置がなされている。(資料2「成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援」)</p>
--	--

構築、ビッグデータ解析、AI、デバイスなど)と、新たな価値創出のコアとなる強みを有する技術(ロボット、センサ、バイオテクノロジー、素材・ナノテクノロジー、光・量子など)について、中長期視野から高い達成目標を設定し、その強化を図る」とされている。(資料3:「第5期科学技術基本計画 概要」)このことから、「超スマート社会サービスプラットフォームに必要となる技術」とされるサイバーセキュリティ、IoTシステム構築などを担う「情報工学」分野、ビッグデータ解析、AIなどを扱う「数理学、データサイエンス」分野と、「新たな価値創出のコアとなる強みを有する技術」のうちロボット、素材・ナノテクノロジーなどを扱う「機械工学」分野、センサ、光・量子、デバイスなどを扱う「電気電子工学」分野について相互的に理論と技術を身に付けた人材の育成を行うことは『第5期科学技術基本計画』を踏まえたものである。(資料3「第5期科学技術基本計画概要」)

一方で、経済産業省が2018年4月に発表した「理工系人材需給状況に関する調査結果概要」によると、企業アンケートにおいて「5年後に技術者が不足すると予測される分野」は機械工学、電力、通信・ネットワーク、ハード・ソフトプログラム系などとされており、これらの分野については引き続き技術者が不足することが懸念されることから、今後の産業基盤を支えていく生産現場を作り操業する機械工学、それを駆動し制御する電気電子工学、そしてそれらを計測分析とコンピュータシステムでデジタルトランスフォーメーション(DX)統合する情報工学の三分野およびこれらの三分野による情報通信技術やセンサ技術の発達で得られたデータのみな

らずマーケティングなど様々なデータに内在する本質的構造を見極め、数理的思考に基づいて解析・問題解決に導くデータサイエンスを活用できる人材の育成・輩出していくことで現代社会への貢献を図っていくものである。(資料4「理工系人材需給状況に関する調査結果概要」抜粋)

本学の数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科からなる理工学部の設置計画は、教育未来創造会議第一次提言をはじめとする社会的な背景や動向等を踏まえたものであり、本学では、今般の理工学部の設置にあたり、文部科学省の「大学・高専機能強化支援事業（支援1）」の初回公募に応募し、選定されている。(資料5「「大学・高専機能強化支援事業」審査結果について」(抜粋))

2 地域社会を取り巻く状況

本学が位置する茨木市および隣接する高槻市は、名神高速道路茨木インターチェンジ、新名神高速道路高槻ジャンクション・インターチェンジ、茨木千提寺インターチェンジなど日本の大動脈となる交通網があるとともに、令和9年には新名神高速道路が全線開通となる予定であることから、物流の新拠点として重要な地理に所在している。また、経済産業省「工業統計調査」によると、茨木市、高槻市の製造業の事業所数は令和4年に大幅に増加しており、これに伴い従業者数も増加している。

表. 茨木市、高槻市における製造業の状況

		令和元年	令和2年	令和3年	令和4年
事業所数	茨木市	182	175	192	234
	高槻市	182	185	174	230
従業者数	茨木市	7923	7565	8787	9042
	高槻市	9944	9798	10410	11225

経済産業省 2019年～2022年「工業統計調査」より
各年6月1日現在

「第2期茨木市総合戦略」(令和3年3月

本学の理工学部の設置計画は、教育未来創造会議第一次提言をはじめとする社会的な背景や動向等を踏まえたものであり、本学では、今般の理工学部の設置にあたり、文部科学省の「大学・高専機能強化支援事業（支援1）」の初回公募に応募し、選定されている。(資料3「「大学・高専機能強化支援事業」審査結果について」(抜粋))

一方、本学が位置する大阪府茨木市では、

<p>策定)において「生産技術量や研究開発力にさらなる高度化を目指す一方で、産学の連携についてはさらなる推進の余地があり、創意工夫を凝らした取組を進める」とされている。またこの中で「産学連携は一般的に理系の方が親和性が高く、本市に立地する文系との連携は限られて」くと課題感を挙げている。さらに、「<u>新名神高速道路など交通利便性の高い立地特性を生かし、本市経済の成長・発展や雇用創出による地域の活性化</u>」などを支える企業の誘致を進める計画とされており、<u>重要業績評価指標(KPI)として「研究施設・生産施設・物流施設等の新規立地件数」を2024年度までに累計10件として、地域特性をいかした産業施策と雇用促進を明確に打ち出している。</u>(資料6「第2期茨木市総合戦略」(抜粋))</p> <p><u>また、「高槻市産業・観光振興ビジョン(令和3年4月～令和13年3月)」においては、新名神高速道路の高槻ジャンクション・インターチェンジ設置等に伴い、周辺沿道における土地利活用を促進するとしてうえで、「企業の進出動向や移転情報の収集に努め、企業立地促進条例に基づく奨励制度を活用して企業誘致を図っていく」として企業誘致のKPIとして企業立地促進条例に基づく事業者指定数を「令和12年度までに50件」としている。</u>(資料7「高槻市産業・観光振興ビジョン(令和3年4月～令和13年3月)」(抜粋))</p> <p><u>こうした茨木市、高槻市の企業誘致や産業振興を実現するには、生産年齢人口の減少による将来的な労働力不足、IT人材の不足、データサイエンスの技能を持つ人材需要の増大など地域社会が抱える課題に対応しなければならない。ところが、茨木市、高槻市にお</u></p>	<p>「第2期茨木市総合戦略」(令和3年3月策定)において「生産技術力や研究開発力のさらなる高度化をめざす一方で、産学の連携についてはさらなる推進の余地があり、創意工夫を凝らした取組を進める」とされている。またこの中で「産学連携は一般的に理系の方が親和性が高く、本市に立地する文系との連携は限られて」くと課題感に言及されている。(資料4「第2期茨木市総合戦略」(抜粋))</p>
---	---

<p>いては、主に製造業を支えるための人材を養成する機械工学、電気電子工学を専門分野とする理系大学は所在しないとともに、これらの技術と密接な関係にある情報工学分野をあわせて設置する大学も所在しないこと、さらに理学、特にデータサイエンス学を専門分野とする大学もないことから、地域社会での人材需要を十分に満たさないことが想定され、本学が4つの専門分野からなる理工学部を設置することは地域社会が抱える課題に対応するためのものである。</p> <p>すなわち、今般設置を計画する理工学部においては、60年近く茨木市に位置する本学と地域の深い関係をもって、地域の経済競争力の維持・向上、特に中小企業におけるDX促進やデータドリブンな改善・革新を後押しする人材を輩出することでこれらの活動の裾野を広げていき地域経済のボトムアップを図り、地域社会全体の競争力向上を図ることを目指すものである。</p> <p>このような背景もあり、本学が位置する茨木市、地域経済団体である茨木商工会議所及び大阪商工会議所、さらに一般社団法人関西経済同友会からは、資料8、9、10、11の通り、本学理工学部の設置に対する要望がなされている。(資料8「茨木市からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料9「茨木商工会議所からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料10「大阪商工会議所からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料11「関西経済同友会からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」)</p> <p>さらに、公益社団法人関西経済連合会からは、資料12の通り、本学理工学部に対する期待が寄せられている。(資料12「関西経</p>	<p>このような背景もあり、本学が位置する大阪府茨木市、地域経済団体である茨木商工会議所及び大阪商工会議所、さらに一般社団法人関西経済同友会からは、資料5、6、7、8の通り、本学理工学部の設置に対する要望がなされている。(資料5「茨木市からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料6「茨木商工会議所からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料7「大阪商工会議所からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」、資料8「関西経済同友会からの追手門学院大学理工学部設置に関する要望書」)</p> <p>さらに、公益社団法人関西経済連合会からは、資料9の通り、本学理工学部に対する期待が寄せられている。(資料9「関西経済連合</p>
---	---

済連合会からの追手門学院大学工学部設置への期待」)	会からの追手門学院大学工学部設置への期待」)
---------------------------	------------------------

(是正事項) 理工学部 機械工学科

1. - (2)

設置の必要性、養成する人材像、3つのポリシー（ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーをいう。以下同じ。）について、以下の点を明確にするるとともに、必要に応じて適切に改めること。

(2) 本学科の養成する人材像について、「機械工学の専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって社会に貢献する職業人」を掲げているが、「機械工学」の素養をどのように定義しているのか具体的な説明がないため、本学科の養成する人材像が判然としない。このため、本学科の養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養について明確かつ具体的に説明するとともに、本学科の掲げる養成する人材像を適切に改めること。

(対応)

本学科の養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養について明確かつ具体的に説明したうえで、本学科の掲げる養成する人材像を適切に改めた。

(説明)

本学科の養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養は、「機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、 「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、 「加工・生産」などを身に付けることと定義している。

また、審査意見1(1)への対応から、理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点と、理学分野、工学分野においても倫理的規範をもつ人材を輩出することを目指すとしたことを踏まえて、当初計画において養成する人材像として掲げていた「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、機械工学の専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって社会に貢献する職業人」について見直し、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、 「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、 「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」として、本学科の養成する人材像が判然となるよう改めた。

(新旧対照表)「設置等の趣旨を記載した書類(本文)」9ページ

新	旧
<p>①設置の趣旨及び必要性</p> <p>3 研究対象とする学問分野及び養成する人材像</p> <p>(1) 理工学部 (略)</p> <p>(2) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(3) 機械工学科</p> <p>機械工学科では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の<u>修得</u>のもと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成することを教育研究上の目的とする」こととする。</p> <p>また、機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、<u>倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、</u>「<u>制御工学</u>」、それらを基礎とした機械の「<u>設計</u>」、「<u>加工・生産</u>」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力<u>をもって、社会における諸課題にものづくりの技術をもって取り組むこと</u>で社会に貢献する職業人」を養成する。</p>	<p>①設置の趣旨及び必要性</p> <p>3 研究対象とする学問分野及び養成する人材像</p> <p>(1) 理工学部 (略)</p> <p>(2) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(3) 機械工学科</p> <p>機械工学科では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の<u>習得</u>のもと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成することを教育研究上の目的とする」こととする。</p> <p>また、機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、機械工学の専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって社会に貢献する職業人」を養成する。</p>

1. - (3)

設置の必要性、養成する人材像、3つのポリシー（ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーをいう。以下同じ。）について、以下の点を明確にするとともに、必要に応じて適切に改めること。

(3) 審査意見1(2)のとおり、養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養をどのように定義しているか不明確であるため、本学科の掲げるディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーの妥当性についても判断することができない。このため、関連する審査意見への対応を踏まえつつ、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーや、ディプロマ・ポリシーに整合したカリキュラム・ポリシーが適切に設定されていることについて、図や表を用いつつ具体的に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(対応)

審査意見1(2)を踏まえて、「機械工学」の素養をどのように定義しているか明確にしたうえで、養成する人材像を見直すとともに、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーや、ディプロマ・ポリシーに整合したカリキュラム・ポリシーが適切に設定されていることについて、図を用いつつ具体的に説明した。

(説明)

本学科の養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養は、「機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」など」を身に付けることと定義している。

このことから、養成する人材像について、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」として改めた。

この本学科の養成する人材像の見直しに伴い、当初計画においてディプロマ・ポリシーとして掲げていたうち、次のディプロマ・ポリシーについてとして、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーとなるよう改めたうえで、カリキュラム・ポリシーについても改めた。

ディプロマ・ポリシー

(旧)

「機械工学に必要な自然科学の基本原理を習得し、学部共通となる基礎的な知識・技能、思考法

を身に付けている。」

(新)

DP2「機械工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。」

カリキュラム・ポリシー

(旧)

「機械工学に必要な自然科学の基本原則を習得するための科目群を設ける。」

(新)

CP2「機械工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識と技能を修得するための科目群を設ける。」

ディプロマ・ポリシー

(旧)

「機械工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、機械工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している」

(新)

DP3「機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の習得のもと、習得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。」

カリキュラム・ポリシー

(旧)

「各々の興味関心に基づき、課題を発見し解決するための専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける」

(新)

CP5「各々の興味関心に基づき、機械工学が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための専門的な知識を得るための科目群を設ける。」

ディプロマ・ポリシー

(旧)

「機械工学分野との関連性や応用性を有する科学技術の諸分野に関する基礎的な知識を身に付けている。」

(新)

DP4「機械工学分野との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。」

カリキュラム・ポリシー

(旧)

「機械工学分野との関連性や応用性が深い情報分野や工業分野に関する基礎的な教育内容を取

り扱うための科目群を設ける。」

(新)

CP6「機械工学との関連性や応用性が深い数理学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な教育内容を取り扱うための科目群を設ける。」

ディプロマ・ポリシー

(旧)

「機械工学に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づく課題の解決策を主体的に探究するための基礎的な研究能力を習得している。」

(新)

DP5「機械工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得している。」

カリキュラム・ポリシー

(旧)

「機械工学に関連する研究意識や研究手法と問題発見方法や課題解決手法の習得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。」

(新)

CP7「卒業研究を通して、機械工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の修得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。」

さらに審査意見1(1)への対応から、理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点と、理学分野、工学分野においても倫理的規範をもつ人材を輩出することを目指すとしたことを踏まえて、「倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」として、本学科の養成する人材像が判然となるよう改めた。

以上の対応により、養成する人材像とディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーの整合性については次の表のように整理することができる。

表 機械工学科の養成する人材像とディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシーの相関

養成する人材像	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー
幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性	DP1 職業生活や社会生活で必要	CP1 日本語と外国語によるコミ

性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人	となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。	コミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシー及び人と社会や自然との関わりの理解、職能開発力を高めるための科目群を設ける。
	DP2 機械工学に必要な自然科学の基本を習得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。	CP2 機械工学に必要な自然科学を習得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識と技能を習得するための科目群を設ける。
	DP3 機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の習得のもと、習得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。	CP3 機械工学を習得するうえでの基礎となる知識・技能を習得するための科目群を設ける。
		CP4 機械工学に関する理論とその実践に関する思考力を得るための科目群を設ける。
		CP5 各々の興味関心に基づき、機械工学が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける。
DP4 機械工学との関連性や応用性を有する数理学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎	CP6 機械工学との関連性や応用性が深い数理学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎	

	的な知識や技能を身に付けている。	的な教育内容を取り扱うための科目群を設ける。
	DP5 機械工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得している。	CP7 卒業研究を通して、機械工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の習得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。

なお、カリキュラム・ポリシーにおいては到達目標を設定することで本学科の学生が身に付ける知識・技能を明確に示すこととする。

CP1

日本語と外国語によるコミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシー及び人と社会や自然との関わりの理解、職能開発力を高めるための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

【知識・理解】

・日本語と外国語によるコミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシーに関する知識・技能を習得する。

→共通教育科目のうち「ファウンデーション科目群」は、市民教養および専門科目の学びの基礎となるスキルやマインドを確保し実践に活かすことを目的とし、「初年次科目」、「外国言語科目」、「体育科目」から編成する。「初年次科目」では、大学での学修に求められるコンピュータの基本スキル、数的処理能力、論理的な文章作成能力などの力を身に付けることを目的として、「数的処理入門」「日本語表現」「コンピュータ入門1」「コンピュータ入門2」の4科目6単位を選択科目として配置する。「外国言語科目」では、大学での学修・研究、及び社会生活で必要となる外国語の知識と運用能力を習得する科目として、「総合英語1」「総合英語2」など4科目6単位を必修科目として配置するとともに、16科目12単位を選択科目として配置する。「体育科目」では、体力増進や健康維持のみならず、人間の心と身体のあり方を探求する科目として、「スポーツ実習1」など4科目4単位を選択科目として配置する。以上の教育課程によって、日本語と外国語によるコミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシーに関する知識・技能を習得するものとする。

・人と社会や自然とのかかわりを理解する。

→共通教育科目のうち「リベラルアーツ・サイエンス科目群」は人と社会と自然のかかわりを理解し、現代社会の価値観の多様性や広がりについて学びを深めるとともに、多角的なものの見方ととらえ方、および様々な方法論に触れることで生活や社会に活かす経験を積むこ

とを目的とし、「リベラルアーツ・サイエンス系科目」「人文学系科目」「社会科学系科目」「自然科学系科目」から編成する。「リベラルアーツ・サイエンス系科目」では、自身の興味・関心領域の広げ方や、学びの進め方を習得する科目として、「知の探究」「未来課題」「L&Sゼミ」の3科目6単位を選択科目として配置する。「人文学系科目」「社会科学系科目」および「自然科学系科目」では、人と社会と自然のかかわりを理解し、専門教育の枠を超えた広い領域の知識を身に付ける科目として30科目76単位を主として1年次に配置する。以上の教育課程によって、人と社会や自然とのかかわりを理解し知識を習得するものとする。

・職能開発力を高めて身に付ける。

→共通教育科目のうち「主体的学び科目群」は学習者自らが行動する社会的な学びの場を設けるとともに、中長期の目標に沿った自主的・自律的なキャリア開発・選択のためのスキル・態度・方法論を身に付けることを目的とし、「キャリア形成系科目」「キャリア展開系科目」から編成する。「キャリア形成系科目」では、生涯にわたって学び続けるために必要とされるキャリアを選択・開発するためのスキルと態度を習得することを目的とし、「キャリアデザイン」「リーダーシップ入門」など9科目17単位を選択科目として配置する。「キャリア展開系科目」では、自らが行動する社会的な学びの場を広げて体験的かつ共同的に学ぶ経験を積むことを目的とし、「リーダーシップゼミナール1」など22科目46単位を選択科目とし、科目の特性に合わせて1～4年次に配置し、職能開発力を高めて身に付けるものとする。

CP2

機械工学に必要な数学を習得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識と技能を習得するための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

【倫理観】

・技術にまつわる倫理的問題の理解とそれに対応するための知識や考え方を身に付ける。

→1年次前期配当の必修科目「理工学概論」において基礎的な倫理観について概観するとともに、3年次前期配当の必修科目「技術者倫理」において技術にまつわる倫理的問題の理解とそれに対応するための知識や考え方を身に付けるものとする。

【理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識】

・科学の歴史や社会との関係を学び、理学や工学の現代社会における役割や責任を理解し、その基礎となる数学や物理学の基礎的な知識を習得する。

→1年次前期配当の必修科目「理工学概論」において数理学・データサイエンス学、機械工学、電気電子工学、情報工学の各分野を概観、その歴史や社会との関係を学び、理学や工学の現代社会における役割や責任を理解するものとする。また、基礎となる数学について1年

次前期・後期配当の必修科目「微分積分学Ⅰ」「微分積分学Ⅱ」「線形代数学Ⅰ」「線形代数学Ⅱ」において知識を習得するとともに、基礎となる物理学については1年次前期配当の必修科目「基礎物理学」において知識を習得、2年次後期配当の選択科目「科学技術英語」において専門分野に必要な英語力の向上させるための知識を習得するものとする。

・デジタル社会の基礎的な素養としての統計やデータサイエンスの基礎的な知識を習得する。

→1年次前期配当の必修科目「データサイエンス基礎」においてデータサイエンスのリテラシーを含む基礎的な知識を習得するとともに、1年次後期配当の必修科目「入門統計学」においてデータ処理に必要な統計学の基礎的な知識を習得するものとする。

【理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な技能】

・基礎的な数学、物理学の知識を応用するための技能を習得する。

→1年次前期・後期配当の必修科目「微分積分演習Ⅰ」「微分積分演習Ⅱ」「線形代数学演習Ⅰ」「線形代数学演習Ⅱ」において基礎的な数学の知識を応用する能力を涵養するとともに、1年次後期配当の必修科目「基礎物理学実験」において基本的な物理現象の理解とデータの取得・解析、それを基にレポートを作成する技能を習得するものとする。

・プログラミングの基本文法の習得と理工系で必要となるモジュールの使い方を習得する。

→1年次前期配当の必修科目「プログラミングⅠ」においてPythonの基本文法の知識、理工系で必要となるモジュールの使い方とその実践のための技能を習得するとともに、1年次後期・2年次前期配当の選択科目「プログラミングⅡ」「プログラミングⅢ」においてC言語についての学びを深めるものとする。

・理学と工学のそれぞれの立場から物事を捉え、協働して課題を解決する技能を習得する。

→CP2「機械工学に必要な自然科学の基本原則を習得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識と技能を習得するための科目群を設ける。」で身に付けてきた知識・技能および機械工学を習得するうえでの基礎となる知識を身に付けたうえで、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科のそれぞれの立場から物事を捉え、協働して課題を解決する技能を習得するために3年次前期配当の必修科目「理工学プロジェクト」を配置し、理学と工学の両方の立場から物事を捉える技能を習得させるものとする。

CP3

機械工学を習得するうえでの基礎となる知識・技能を習得するための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

【基礎となる知識】

・機械工学と社会の関わりを理解し、機械工学の基礎となる力学、設計・制御工学の基礎的な知識を理解する。

→1年次後期配当の必修科目「機械工学概論」において機械工学と社会との関わりを概観する

とともに、1年次後期・2年次前期配当の必修科目「力学」「機械力学Ⅰ」「熱力学Ⅰ」「流体力学Ⅰ」「材料力学Ⅰ」必修科目において機械工学の基礎的な四力学の知識の理解、習得をさせるとともに、3年次前期配当の必修科目「制御工学Ⅰ」において制御工学の基礎的な知識を理解させるものとする。

【基礎的となる技能】

・四力学の知識を応用するための技能や、機械工学の基礎的な実験装置の取り扱い、データの取得とその解析、それを基にレポートを作成する技能を習得する。

→2年次前期配当の「機械力学Ⅰ」「熱力学Ⅰ」「流体力学Ⅰ」「材料力学Ⅰ」で習得した知識を応用することを目的とした演習科目「機械工学演習」を2年次前期に必修科目として配置し、講義の進度に合わせて演習を行うことで知識を応用する技能を習得するとともに理解を深めるものとする。さらに、2年次後期・3年次前期配当の必修科目「機械工学実験Ⅰ」「機械工学実験Ⅱ」において機械工学の基礎的な実験装置の取り扱い方法やデータの取得とその解析、それを基にレポートを作成する技能を習得させるものとする。

CP4

機械工学に関する理論とその実践に関する専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

【実践に関する専門的な知識】

・機械工学の基礎的な知識を理解したうえで、関連する専門的な知識を理解する。

→熱力学や材料力学の知識を深めるために2年次後期配当の「機械力学Ⅱ」「熱力学Ⅱ」「流体力学Ⅱ」「材料力学Ⅱ」のうち2科目を選択必修とし、2年次前期から3年次後期に配当する選択科目は、「機構学」「物性基礎論」「機械材料」「伝熱工学」「材料強度学」、加工・生産に関する「機械加工」「生産工学」 制御工学に関する「計測とデータ処理」「ロボットの機構と運動」「制御工学Ⅱ」とし、それぞれの実践に関する専門的な知識を習得し理解するものとする。

【実践に関する専門的な技能】

・機械設計の基礎を理解し、機械要素の製図をする技能を習得する。

→2年次後期配当の必修科目である「機械設計・製図Ⅰ」および3年次前期配当の選択科目「機械設計・製図Ⅱ」において、機械設計の基礎を理解し、機械要素の製図をする技能を習得するものとする。

【機械工学に関する実践】

・チームで課題解決にあたる技能と課題を解決するための発想力、思考力、その成果をまとめて発表する技能の習得をする。

→機械工学の基礎的・実践的な知識の理解、技能の習得のもと、これらを応用する能力を習得

するために、チームで課題解決にあたる技能と課題を解決するための発想力、思考力、その成果をまとめて発表する技能の習得することを目的とする「機械工学プロジェクト」を3年次前期に必修科目として配置し、課題解決をするための能力を涵養するものとする。

CP5

各々の興味関心に基づき、機械工学が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

【課題を発見し解決するための知識】

・機械工学が社会実装された事例を学び、機械工学がどのように社会課題を解決しているかを理解する。

→「専門基礎科目」「専門基幹科目」で習得した知識・技能が社会で応用されていることを知るための授業科目として「次世代自動車技術」「宇宙航空工学」「マイクロ・ナノ工学」「流体工学」「ロボティクス応用」「エネルギー変換工学」を配置し、課題解決を行うにあたっての基盤となる思考力を涵養するものとする。

CP6

機械工学との関連性や応用性が深い数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な教育内容を取り扱うための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

・機械工学との関連性や応用性が深い数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な内容を理解する。

→数理科学、データサイエンス分野に関する授業科目として「オペレーションズ・リサーチ」「微分方程式」「機械学習Ⅰ」、情報分野に関する授業科目として「情報理論」「人工知能」「情報セキュリティ」「デジタルメディア処理」「自然言語処理」などの知識を修得する授業科目を配置することとする。また、工業分野に関する授業科目として「電気回路Ⅰ」「電磁気学Ⅰ」「電磁気学Ⅱ」などを配置し、機械工学学分野との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識や技術を身に付けることとする。

CP7

卒業研究を通して、機械工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の習得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。

<到達目標と授業科目の関係性>

・自主的に実験・解析・設計・試作等を計画し、継続して研究に取り組み、得られた成果に考察を加えることができる。

・成果を卒業論文または卒業制作としてまとめることができる。

・研究成果を口頭で発表し、討議できる。

→演習形式である「卒業研究Ⅰ」「卒業研究Ⅱ」「卒業研究Ⅲ」を配置することで、機械工学の専門分野に関する包括的な理解を獲得し、そこにおける思考方法やスキルを理解し身に付け、当該分野に関する分析力・理解力を養い、各人が主体的に取り組む研究活動の基礎を養うことにより、機械工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得するものとする。

添付資料1 機械工学科カリキュラムマップ

添付資料2 機械工学科カリキュラムツリー

(新旧対照表)「設置等の趣旨を記載した書類(本文)」16ページ

新	旧
<p>①設置の趣旨及び必要性 (略)</p> <p>4 卒業認定・学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針及び入学者受け入れの方針</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>1) 卒業認定・学位授与の方針</p> <p><u>DP1</u> 職業生活や社会生活で必要となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。</p> <p><u>DP2</u> 機械工学に必要な自然科学の基本を<u>修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。</u></p> <p><u>DP3</u> 機械工学に関する<u>基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有し</u></p>	<p>①設置の趣旨及び必要性 (略)</p> <p>4 卒業認定・学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針及び入学者受け入れの方針</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>1) 卒業認定・学位授与の方針</p> <p>・<u>職業生活や社会生活で必要となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。</u></p> <p>・<u>機械工学に必要な自然科学の基本原則を習得し、学部共通となる基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。</u></p> <p>・<u>機械工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、機械工学の専門的知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行</u></p>

<p>ている。</p> <p>DP4 <u>機械工学との関連性や応用性を有する数 理科学、データサイエンス分野や情報分 野、工業分野</u>に関する基礎的な知識を身 に付けている。</p> <p>DP5 <u>これまでに修得した知識・技能を活用し て、機械工学に関する社会における課題 を発見し、主体的に向き合って解決する 能力を修得している。</u></p> <p>2) 教育課程編成・実施の方針 (i) 教育課程編成の方針</p> <p>CP1 <u>日本語と外国語によるコミュニケーション ン能力、数的処理能力や情報リテラシー 及び人と社会や自然との関わりの理解、 職能開発力を高めるための科目群を設 ける。</u></p> <p>CP2 <u>機械工学に必要な自然科学の基本を修得 するとともに、倫理観をもって理学と工 学の両方の立場から物事を捉えるため の基礎的な知識と技能を修得するた めの科目群を設ける。</u></p> <p>CP3 <u>機械工学を修得するうえでの基礎となる 知識・技能を修得するための科目群を設 ける。</u></p> <p>CP4 <u>機械工学に関する理論とその実践に関す る専門的な知識・技能を得るための科目 群を設ける。</u></p> <p>CP5 <u>各々の興味関心に基づき、機械工学が社 会にどのように応用されているのかを 知るとともに、課題を発見し解決するた めの思考力を得るための科目群を設け る。</u></p> <p>CP6 <u>機械工学との関連性や応用性が深い数理 科学、データサイエンス分野や情報分 野、工業分野に関する基礎的な教育内容 を取り扱うための科目群を設ける。</u></p>	<p><u>うにあたって基盤となる思考力を有してい る。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>機械工学分野との関連性や応用性を有する 科学技術の諸分野に関する基礎的な知識や 技術</u>を身に付けている。 ・<u>機械工学に関する課題を発見し、科学的な 根拠に基づく課題の解決策を主体的に探究 するための基礎的な研究能力を習得してい る。</u> <p>2) 教育課程編成・実施の方針 (i) 教育課程編成の方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>日本語と外国語によるコミュニケーション 能力、数的処理能力や情報リテラシー及び 人と社会や自然との関わりの理解、職能開 発力を高めるための科目群を設ける。</u> ・<u>機械工学に必要な自然科学の基本原則を習 得するための科目群を設ける。</u> ・<u>機械工学を習得するうえでの基礎となる知 識・技能を習得するための科目群を設ける。</u> ・<u>機械工学分野に関する理論とその実践に関 する専門的な知識・技能を得るための科目 群を設ける。</u> ・<u>各々の興味関心に基づき、課題を発見し解 決するための専門的な知識・技能を得るた めの科目群を設ける。</u> ・<u>機械工学分野との関連性や応用性が深い情 報分野や工業分野に関する基礎的な教育内 容を取り扱うための科目群を設ける。</u>
--	--

<p>CP7 <u>卒業研究を通して、機械工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の修得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。</u></p>	<p>・<u>機械工学に関連する研究意識や研究手法と問題発見方法や課題解決手法の習得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。</u></p>
--	--

1. - (4)

設置の必要性、養成する人材像、3つのポリシー（ディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、アドミッション・ポリシーをいう。以下同じ。）について、以下の点を明確にするるとともに、必要に応じて適切に改めること。

(4) 審査意見1(2)及び1(3)のとおり、本学科の養成する人材像及びディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーの妥当性が判断できないことから、アドミッション・ポリシーの妥当性も判断できないため、関連する審査意見への対応を踏まえつつ、本学科の教育をうけるために必要な資質・能力等が明確になるよう、アドミッション・ポリシーを適切に改めること。その際、「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」において説明されている本学科のアドミッション・ポリシーについて、「高等学校で履修した主要科目について、教科書レベルの基本的な知識を有している者」と説明されているが、「主要科目」の内容が判然としないため、明確にすること。

(対応)

審査意見1(2)及び1(3)を踏まえて、本学科の養成する人材像を見直すとともに、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーや、ディプロマ・ポリシーに整合したカリキュラム・ポリシーを適切に設定したうえで、本学科の教育を受けるために必要な資質・能力等が明確になるよう、アドミッション・ポリシーを適切に改めた。

(説明)

本学科の養成する人材像に掲げる「機械工学」の素養は、「機械工学に関する「機械力学・材料力学・流体力学・熱力学の「四力学」、それらを基礎とした機械の「設計・加工」「製作」および「制御工学」などを身に付けることと定義している。

このことから、養成する人材像について、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、 「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、 「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」として改めた。

この本学科の養成する人材像の見直しに伴い、当初計画においてディプロマ・ポリシーとして掲げていた「機械工学分野に関する専門的な知識を習得しているとともに、機械工学の専門知識・技能を駆使でき、課題解決や価値創造を行うにあたって基盤となる思考力を有している」についても見直し、「各機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の習得のもと、習得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。」

として、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーとなるよう改めた。

また、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーへの見直しに伴い、当初計画においてカリキュラム・ポリシーとして掲げていた「各々の興味関心に基づき、課題を発見し解決するための専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける」について見直し、「各々の興味関心に基づき、機械工学が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための思考力を得るための科目群を設ける。」として、養成する人材像およびディプロマ・ポリシーに整合したカリキュラム・ポリシーとなるよう改めた。

加えて、当初計画においてディプロマ・ポリシーとして掲げていた「機械工学分野との関連性や応用性を有する科学技術の諸分野に関する基礎的な知識を身に付けている。」を見直し、「機械工学分野との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。」として改めた。

そのうえで、本学科の養成する人材像及びディプロマ・ポリシー、カリキュラム・ポリシーを踏まえた教育を受けるために必要な資質・能力等について明確となるよう、当初計画において掲げていた、「本学科の養成する人材像を理解し、機械工学に対する興味を有している者」について見直し、「本学科の養成する人材像を理解し、ものづくりの技術に興味を有している者」として改めた。

また、当初計画において、「高等学校で履修した主要科目について、教科書レベルの基本的な知識を有している者」と説明している「主要科目」の内容が判然となるよう、「高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している者」として改めた。

(新旧対照表)「設置等の趣旨を記載した書類(本文)」21ページ

新	旧
3) 入学者受入れの方針	3) 入学者受入れの方針
AP1 本学科の養成する人材像を理解し、 <u>ものづくりの技術</u> に興味を有している者	・本学科の養成する人材像を理解し、 <u>機械工学</u> に対する興味を有している者
AP2 高等学校で履修した <u>数学など</u> について、 <u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識</u> を有している者	・高等学校で履修した主要科目について、 <u>教科書レベルの基本的な知識</u> を有している者
AP3 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者	・物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者

2. - (1)

審査意見1のとおり、カリキュラム・ポリシーの妥当性について疑義があることから、教育課程全体が妥当であるとの判断をすることができない。このため、審査意見1への対応や以下に例示する点を踏まえて、本学科の教育課程が適切なディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、修得すべき知識や能力等に係る教育が網羅され、体系的性が担保された上で、適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(1) 本学のカリキュラム・ポリシーにおいて、例えば、「知識や技能を実践に応用する能力の習得を目的とする教育内容は、演習形式及び実習形式による授業形態を採る」ことを掲げているが、科目区分「専門基礎科目」「専門基幹科目」「専門発展科目」「専門展開科目」のうち「演習」形式で実施する計画となっている授業科目は「機械設計・製図Ⅰ」及び「機械設計・製図Ⅱ」の2科目、「実験・実習」形式で実施する計画となっている授業科目は「機械工学実験Ⅰ」及び「機械工学実験Ⅱ」の2科目の計4科目のみであり、ディプロマ・ポリシーに掲げる「機械工学の専門的知識・技能を駆使」できる能力を修得できる教育課程が適切に編成されているのか疑義があることから、本学科のディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づく適切な教育課程が編成されているとは判断することができない。このため、ディプロマ・ポリシーに掲げる「機械工学の専門的知識・技能を駆使」できる能力について、具体的にどのような能力を想定しているのか明確にしつつ、関連する審査意見への対応も踏まえた上で、当該能力を身に付けるために必要な科目が適切に配置され、体系的な教育課程が編成されていることについて、具体的に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(対応)

ディプロマ・ポリシーに掲げている「機械工学の専門的知識・技能を駆使」できる能力について、具体的にどのような能力を想定しているかを明確にしたうえで、当該能力が明確となるようディプロマ・ポリシーを見直すとともに、当該能力を身に付けるために必要な科目が適切に配置され、体系的な教育課程が編成されていることについて、具体的に説明するとともに、一部の授業科目の授業形態について適切に改めた。

(説明)

本学科では、講義及び演習や実習で修得した機械工学に関する基礎的な知識と技術を実際に活用できる能力として、ディプロマ・ポリシーにおいて「機械工学の専門的知識・技能を駆使」できる能力として掲げたが、審査意見を踏まえて検討した結果、当該能力について、具体的にどのような能力を想定しているのか明確となるよう見直し、「修得した知識・技能を応用する能力」として改めることとした。

そのうえで、本学科のカリキュラム・ポリシーにおいて、「知識や技能を実践に応用する能力

の習得を目的とする教育内容は、演習形式及び実習形式による授業形態を採る」としていることを踏まえて、科目区分「専門基礎科目」に必修科目として「機械工学演習」1科目1単位、科目区分「専門基幹科目」に必修科目として「機械工学プロジェクト」1科目2単位の授業科目について、演習形式の授業を行うこととして追加することにより、ディプロマ・ポリシーに掲げた「習得した知識・技能を応用する能力」を修得できる適切な教育課程の編成とする。

このことにより、当初計画における科目区分「専門基礎科目」「専門基幹科目」「専門発展科目」「専門展開科目」のうち、「実験・実習」形式で実施する計画としている「機械工学実験Ⅰ」、「機械工学実験Ⅱ」演習形式で実施する計画としている「機械設計・製図Ⅰ」「機械設計・製図Ⅱ」の4科目と合わせて、計7科目とすることにより、ディプロマ・ポリシーに掲げる能力を修得できる適切な教育課程の編成とする。

さらに、科目区分「専門基礎科目」に必修科目として配置している「制御工学Ⅰ」1科目2単位、科目区分「専門基幹科目」に選択科目として配置している「制御工学Ⅱ」1科目2単位、科目区分「専門発展科目」に選択科目として配置している「ロボティクス応用」「エネルギー変換工学」2科目4単位については講義形式と演習形式の二つ以上の授業形態で実施することとして改めることとする。

なお、科目区分「研究科目」に必修科目として配置している「演習」形式で実施する「卒業研究Ⅰ」2単位、「卒業研究Ⅱ」4単位、「卒業研究Ⅲ」4単位の3科目、計10単位は、「機械工学に関連する研究意識や研究手法と問題発見方法や課題解決手法の習得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目」として位置付けているが、当該授業科目の性質上、「知識や技能を実践に応用する能力の習得」にもつながる教育内容であることから、当該能力については、これらの授業科目の履修と合わせて、総合的に得られるものと考えている。

なお、これに伴い、授業科目の内容について補正を行うこととする。

科目名	補正内容の概要	補正の狙い
機械工学演習	新設：「機械力学Ⅰ」「熱力学Ⅰ」「流体力学Ⅰ」「材料力学Ⅰ」の四力学に関する基礎的な問題演習と解法の解説を通じて知識の理解を深めるため、演習科目を追加した。	CP3 で必要とされている基礎となる知識の理解を深めると共に、実践に応用する能力を身につけるため演習科目を新設した。
制御工学Ⅰ	知識の理解に加えて、制御系設計に必要なモデリング法についての理解を深めるため演習要素を加えた。	CP3 で必要とされている基礎となる知識の理解を深めると共に、実践に応用する能力を身につけるため授業内容を見直した。

制御工学Ⅱ	知識の理解に加えて、制御の数学モデル設計法についての理解を深めるため演習要素を加え	CP4 で必要とされている実践に関する専門的な知識・技能を修得させるため授業内容を見直した。
機械工学プロジェクト	新設：与えられたものづくりに関する課題に対して、グループでの実践を通して、課題解決に取り組む演習科目を追加した。	CP4 で必要とされている実践に関する専門的な知識・技能を修得させるため演習科目を新設した。
ロボティクス応用	ロボット設計に必要な技術の理解を深めると共に、その知識を活用する技能を修得させるため、ロボットアームを安全に設計するに当たって必要となる演算法についての演習を加えた。	CP5 で必要とされている課題を発見し解決するための専門的な知識・技能を修得させるために授業内容を見直した。
エネルギー変換工学	講義の内容に対する理解を深めると共に、それを実践に応用する能力を修得させるために、現代社会における課題や活用事例について、グループ討議や発表、レポート作成などの演習を加えた。	CP5 で必要とされている課題を発見し解決するための専門的な知識・技能を修得させるために授業内容を見直した。

添付資料3 基本計画書 教育課程等の概要

添付資料4 シラバス

(是正事項) 理工学部 機械工学科

2. - (2)

2. 審査意見1のとおり、カリキュラム・ポリシーの妥当性について疑義があることから、教育課程全体が妥当であるとの判断をすることができない。このため、審査意見1への対応や以下に例示する点を踏まえて、本学科の教育課程が適切なディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、修得すべき知識や能力等に係る教育が網羅され、体系的に担保された上で、適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(2) 審査意見2(1)への対応を踏まえ、「実験・実習」形式の授業科目について、実験・実習室等の施設・設備や指導補助者・技術職員の有無等の教育体制が十分に整備されていることについて、改めて具体的に説明すること。

(対応)

本学科の「実験・実習」形式の授業科目について、実験・実習室等の施設・設備や指導補助者・技術職員の有無等の教育体制が十分に整備されていることについて、具体的に説明した。

(説明)

「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」の「①設置の趣旨及び必要性 4 卒業認定・学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針及び入学者受入れの方針」において、指導補助者・技術職員の有無の教育体制を十分整備することについて説明を加えた。

また、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」の「⑨施設、設備等の整備計画 2 校舎等施設の整備計画」において、指導補助者・技術職員の有無の教育体制を十分整備することについて説明を加えるとともに、本学科の「実験・実習」形式の授業科目について、実験・実習室等の施設設備について具体的な説明を加えた。

具体的には、演習形式、実験・実習形式の授業科目の教育体制の充実及び実習工場・共同利用機器室などにおける学生の安全に十分配慮する観点から、以下の資質・能力を持った技術職員4名を理工学部として配置し、以下の業務・役割にあたることにより、安全かつ効果的な教育が実施される体制を整備することとするとともに、必要に応じてティーチングアシスタント(TA)を配置する方針とし、安全かつ効果的に授業が実践される体制を整備する。なお、TAの採用にあたっては、近隣国公立大学大学院研究科の協力を得て、本学に派遣される体制をとることとする。また、他大学院の学生を採用することになるため、実験機器等の操作方法の理解や安全確保の方策を担保できるよう、採用時の研修および継続的な技術指導を行うこととし、安全かつ効果的な演習授業、実習・実験授業が専任教員の指導のもと図られる体制を整備する。

<資質・能力>

- ① 理工系の大学学部または高等専門学校の卒業生又はこれと同等以上の能力を有する者。
- ② 基礎的な物理学、機械工学、電気電子工学の実験・実習に関する理解と一定の経験があり、実験・実習を中心とした教育支援に意欲的に取り組める者。
- ③ 教員と緊密に連携した実験・実習の補助および指導法の改善に意欲的に取り組める者。
- ④ 実験・実習用装置の保守、管理、改良に意欲的に取り組める者。

<業務・役割>

- ① 実習工場・共同利用機器室の設備の維持管理業務
- ② 実験・実習における教員の補助（実験設備等の準備と後片付け）
- ③ 実験・実習における学生への指導補助、技術支援
- ④ 卒業研究等における技術支援

（新旧対照表）「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」 20ページ／97ページ

新	旧
<p>(ii) 教育課程実施の方針</p> <p>・学説や物事などの意味や内容の理解を目的とする教育内容は、講義形式による授業形態を採り、知識や技能を実践に応用する能力の<u>修得</u>を目的とする教育内容は、演習形式及び<u>実験・実習形式による授業形態を採る。なお、演習形式、実験・実習形式の授業科目の教育体制の充実及び実習工場・共同利用機器室などにおける学生の安全に十分配慮する観点から、以下の資質・能力を持った技術職員4名を理工学部として配置し、以下の業務・役割にあたることにより、安全かつ効果的な教育が実施される体制を整備することとともに、必要に応じてティーチングアシスタント（TA）を配置する方針とし、安全かつ効果的に授業が実践される体制を整備する。なお、TAの採用にあたっては、近隣国公立大学大学院研究科の協力を得て、本学に派遣される体制をとることとする。また、他大学院の学生を採用することになるため、実験機器等の操作方法の理解や安全確保の方</u></p>	<p>(ii) 教育課程実施の方針</p> <p>・学説や物事などの意味や内容の理解を目的とする教育内容は、講義形式による授業形態を採り、知識や技能を実践に応用する能力の<u>習得</u>を目的とする教育内容は、演習形式及び実習形式による授業形態を採る。</p>

<p>策を担保できるよう、採用時の研修および継続的な技術指導を行うこととし、安全かつ効果的な演習授業、実習・実験授業が専任教員の指導のもと図られる体制を整備する。</p> <p>＜資質・能力＞</p> <p>① <u>理工系の大学学部または高等専門学校</u>の卒業生又はこれと同等以上の能力を有する者。</p> <p>② <u>基礎的な物理学、機械工学、電気電子工学の実験・実習に関する理解と一定の経験</u>があり、<u>実験・実習を中心とした教育支援に意欲的に取り組める者。</u></p> <p>③ <u>教員と緊密に連携した実験・実習の補助および指導法の改善に意欲的に取り組める者。</u></p> <p>④ <u>実験・実習用装置の保守、管理、改良</u>に意欲的に取り組める者。</p> <p>＜業務・役割＞</p> <p>① <u>実習工場・共同利用機器室の設備の維持管理業務</u></p> <p>② <u>実験・実習における教員の補助（実験設備等の準備と後片付け）</u></p> <p>③ <u>実験・実習における学生への指導補助、技術支援</u></p> <p>④ <u>卒業研究等における技術支援</u></p>	
<p>2 校舎等施設の整備計画</p> <p>理工学部の学生が1年次に学ぶ茨木総持寺キャンパスでは、現在、2棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約20,848㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、演習も可能な可動機と椅子を備えている講義室57室、語学学習室、情報処理施設、教員研究室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂などを整備している。</p>	<p>2 校舎等施設の整備計画</p> <p>理工学部の学生が1年次に学ぶ茨木総持寺キャンパスでは、現在、2棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約20,848㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、演習も可能な可動機と椅子を備えている講義室57室、語学学習室、情報処理施設、教員研究室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂などを整備している。</p>

<p>なお、茨木総持寺キャンパスでは、令和7年4月に地上6階、延べ床面積約44,856㎡の新たな校舎等施設の建設を予定しており、新たに一般教室20室、演習室75室、研究室244室、教員控室、学長室、会議室、事務室、面談室、学生厚生施設などを整備することによる教育研究環境のさらなる充実を図ることとしている。(資料5.6「校舎等施設建設計画」)</p> <p>一方、理工学部の学生が2～4年次に学ぶ茨木安威キャンパスでは、現在、19棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約48,488㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、一般教室57室、演習室60室、実験実習室27室、情報処理施設7室、教員研究室100室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂、学生厚生施設などを整備している。</p> <p>理工学部の設置に伴う校舎等施設の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスの校舎等施設を有効的に利用することとしているが、一方で、理工学部における学生数を踏まえた授業科目や授業形態を実施するために必要となる校舎等施設の改修を計画しており、教育研究環境の整備を図ることとしている。また、<u>実験・実習形式の授業科目の教育体制の充実及び実習工場・共同利用機器室などにおける学生の安全に十分配慮する観点から、以下の資質・能力を持った技術職員4名を理工学部として配置し、以下の業務・役割にあたることにより、安全かつ効果的な教育が実施される体制を整備することとする</u>とともに、<u>必要に応じてティーチングアシスタント(TA)を配置する方針とし、安全かつ効果的に授業が実践</u></p>	<p>なお、茨木総持寺キャンパスでは、令和7年4月に地上6階、延べ床面積約44,856㎡の新たな校舎等施設の建設を予定しており、新たに一般教室20室、演習室75室、研究室244室、教員控室、学長室、会議室、事務室、面談室、学生厚生施設などを整備することによる教育研究環境のさらなる充実を図ることとしている。(資料4.5「校舎等施設建設計画」)</p> <p>一方、理工学部の学生が2～4年次に学ぶ茨木安威キャンパスでは、現在、19棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約48,488㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、一般教室57室、演習室60室、実験実習室27室、情報処理施設7室、教員研究室100室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂、学生厚生施設などを整備している。</p> <p>理工学部の設置に伴う校舎等施設の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスの校舎等施設を有効的に利用することとしているが、一方で、理工学部における学生数を踏まえた授業科目や授業形態を実施するために必要となる校舎等施設の改修を計画しており、教育研究環境の整備を図ることとしている。</p>
--	--

<p>される体制を整備する。なお、TAの採用にあたっては、<u>近隣国公私立大学大学院研究科の協力を得て、本学に派遣される体制をとることとする。また、他大学院の学生を採用することになるため、実験機器等の操作方法の理解や安全確保の方策を担保できるよう、採用時の研修および継続的な技術指導を行うこととし、安全かつ効果的な演習授業、実習・実験授業が専任教員の指導のもと図られる体制を整備する。</u></p> <p><u><資質・能力></u></p> <p>① <u>理工系の大学学部または高等専門学校の卒業生又はこれと同等以上の能力を有する者。</u></p> <p>② <u>基礎的な物理学、機械工学、電気電子工学の実験・実習に関する理解と一定の経験があり、実験・実習を中心とした教育支援に意欲的に取り組める者。</u></p> <p>③ <u>教員と緊密に連携した実験・実習の補助および指導法の改善に意欲的に取り組める者。</u></p> <p>④ <u>実験・実習用装置の保守、管理、改良に意欲的に取り組める者。</u></p> <p><u><業務・役割></u></p> <p>① <u>実習工場・共同利用機器室の設備の維持管理業務</u></p> <p>② <u>実験・実習における教員の補助（実験設備等の準備と後片付け）</u></p> <p>③ <u>実験・実習における学生への指導補助、技術支援</u></p> <p>④ <u>卒業研究等における技術支援</u></p> <p><u>（1）茨木総持寺キャンパスにおける校舎等施設の整備計画</u></p> <p>茨木総持寺キャンパスでは、<u>設備の整備計画</u>については、既存の茨木総持寺キャンパス</p>	<p><u>具体的には、茨木総持寺キャンパスでは、理工学部の専用の施設として教室棟の1階部</u></p>
--	---

<p>で<u>使用している教具・校具・備品11,484点を有効的に転共用するとともに、理工学部における教育課程、授業形態、学生人数等を踏まえた設備として、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科において基盤共通科目として配置している「基礎物理学実験」を実施するための専用の施設として教室棟の1階部分を改修し、収容人数120名の基礎物理学実験室（約280㎡）を設ける。当該施設においては、実験・実習形式の授業を実施するための設備として、教具・校具・備品710点を整備することとしている。</u></p> <p><u>【基礎物理学実験教室】</u></p> <p><u>ニュートンリング板、線スペクトル光源装置、凸レンズA、重力加速度の大きさ実験機器、ヤング率実験機器、水の粘性係数実験機器、熱電対の熱起電力実験器、金属棒の熱膨張係数実験機器、光の干渉と波長実験器、半導体の活性化エネルギー、コイルのインピーダンスとインダクタンス実験機器、学生実験台、丸椅子、収納戸棚、可動式モニター</u></p> <p>また、理工学部の教員共同研究室1室（約48㎡）をⅡ期棟の6階部分に設けることとしている。<u>（資料57「校舎改修等施設・設備整備計画（茨木総持寺キャンパス）」）</u></p> <p><u>（2）茨木安威キャンパスにおける校舎等施設の整備計画</u></p> <p>茨木安威キャンパスでは、設備の整備計画については、既存の茨木安威キャンパスで使用している教具・校具・備品7,907点を</p>	<p>分を改修し、収容人数120名の基礎物理学実験室（約280㎡）を設けるとともに、茨木安威キャンパスでは、理工学部の専用の施設として既存の1号館を改修し、<u>実験室32室、実習工場・共同利用機器室1室、学生自習室18室、技術職員控室1室を整備することとしている。（資料46「校舎改修等整備計画（施設）」）</u></p> <p>また、<u>教員研究室については、茨木安威キャンパスにおいて、理工学部の教員組織として計画している教員数39名（教授24名、准教授6名、講師5名、助教4名）に対して、1室当たり約28㎡以上の教員研究室39室を設けるとともに、茨木総持寺キャンパスでは、理工学部の教員共同研究室1室（約48㎡）をⅡ期棟の6階部分に設けることとしている。（資料47「校舎改修等整備計画」）</u></p>
--	---

有効的に転共用するとともに、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科について、施設・設備を次の通り改修等を行い、教育研究環境の整備を実施する計画である。

1) 数理・データサイエンス学科

(略)

2) 機械工学科

理工学部機械工学科の教員組織として計画している教員数9名(教授4名、准教授3名、講師2名)に対して、1室当たり約28㎡以上の教員研究室9室を設けることとしている。また、既存の1号館を改修し、教員実験室9室、学生自習室9室、電気電子工学科と共同利用である実習工場・共同利用機器室1室、技術職員控室1室を設けるとともに、「機械工学実験Ⅰ」「機械工学実験Ⅱ」の授業を実施するための機械工学実験室4室を設け、実験・実習形式の授業を実施するための設備として、機器・備品351点を整備、機械工学科全体として合計724点、電気電子工学科と共同利用となる機器・備品を229点整備する計画である。

【機械工学科】

光造形3Dプリンター、小型ロボットアーム、アイトラッカー、ハイパースペクトルカメラ、輝度計、実体顕微鏡、熱ひずみ測定器、FFTアナライザ、静・動バランス実験装置など

【電気電子工学科との共同利用】

3Dプリンター、中型3Dプリンター、小型3Dプリンター、3Dプリンター用超音波洗浄機、走査型プローブ顕微鏡、研究用ポータブル光脳機能イメージング装置、紫外可視分光高度計、3Dスキャナ型三次元測定機など

(資料5-9 「機械工学科 施設・設備等の整備計画」)	
-----------------------------	--

2. - (3)

2. 審査意見1のとおり、カリキュラム・ポリシーの妥当性について疑義があることから、教育課程全体が妥当であるとの判断をすることができない。このため、審査意見1への対応や以下に例示する点を踏まえて、本学科の教育課程が適切なディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、修得すべき知識や能力等に係る教育が網羅され、体系的が担保された上で、適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(3) 教育課程について、例えば「日本語読解中級1」「日本語聴解中級1」「留学生キャリア形成演習1」のように外国人留学生を対象としているように見受けられる授業科目が配置されている。しかしながら、留学生の受け入れについては、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」を確認する限り説明されていないため、留学生の受け入れを想定している場合には、「大学の設置等に係る提出書類の作成の手引(令和7年度開設用)(以下、「手引」という。))に従い、「設置の趣旨等に記載した書類(本文)」において、在籍管理の方法や入学後の履修指導、生活指導等について説明するとともに、入学者選抜において留学生を対象とした特別選抜を設ける場合には、選抜方法等を明確に説明すること。【学部共通】

(対応)

理工学部としては外国人留学生の受け入れを行う予定はない計画だが、教育課程における「共通教育科目」群については大学全体で共通の教育課程となっており、既設学部等において留学生を受け入れていることから外国人留学生を対象としている授業科目を配置していたが、審査意見を受けて、学則案を改めるとともに「基本計画書」「教育課程等の概要」において当該科目を削除することとした。また、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」において、外国人留学生についての記載をしていなかったことから、審査意見に基づき、外国人留学生の受け入れを行わない旨の説明を加えることとした。

(説明)

①学則案別表1において、大学全体で共通の教育課程となる「1 共通教育科目」の各科目群のうち「留学生等の大学が指定した者が対象とした科目」を追記することとして改めた。

②「基本計画書」「教育課程等の概要」において当該科目を教育課程から削除することとして改めた。なお、これに伴い、「基本計画書」「授業科目の概要」においても当該科目を削除することとし、教員組織においては当該科目を削除することにより、基幹教員以外(講師)の立堀 尚子を削除することとし、基幹教員以外(准教授)稲富(中村)百合子及び基幹教員以外(准教授)大串 恵太の担当授業科目を減ずるとして改めた。

③「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」「⑥入学者選抜の概要」「3 選抜方法」において、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科においては留学生を受け入れないこととするため、留学生対象の選抜方法は実施しないことの説明を加えた。

添付資料5 学則案の全文、新旧対照表

添付資料6 基本計画書 教育課程等の概要

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」79ページ

新	旧
<p>⑥ 入学者選抜の概要</p> <p>1 入学者受入れの方針 (略)</p> <p>2 判定方法 (略)</p> <p>3 選抜方法</p> <p>入学者選抜の実施方法は、数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科における入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を踏まえたうえで、一般選抜、総合型選抜、学校推薦型選抜により実施する。</p> <p>なお、一般選抜及び学校推薦型選抜においては、評価尺度の多元化を推進することから、一般選抜では、一般入試、共通テスト利用入試、共通テスト併用方式（一般入試内に方式として設ける）により実施することとし、学校推薦型選抜では、指定校推薦入試及び公募制推薦入試により実施する。</p> <p><u>なお、今般設置を計画している理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科においては、留学生を受け入れないこととするため、留学生を対象とした入試選抜は実施しないこととする。</u></p>	<p>⑥ 入学者選抜の概要</p> <p>1 入学者受入れの方針 (略)</p> <p>2 判定方法 (略)</p> <p>3 選抜方法</p> <p>入学者選抜の実施方法は、数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科における入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を踏まえたうえで、一般選抜、総合型選抜、学校推薦型選抜により実施する。</p> <p>なお、一般選抜及び学校推薦型選抜においては、評価尺度の多元化を推進することから、一般選抜では、一般入試、共通テスト利用入試、共通テスト併用方式（一般入試内に方式として設ける）により実施することとし、学校推薦型選抜では、指定校推薦入試及び公募制推薦入試により実施する。</p>

(是正事項) 理工学部 機械工学科

2. - (4)

審査意見1のとおり、カリキュラム・ポリシーの妥当性について疑義があることから、教育課程全体が妥当であるとの判断をすることができない。このため、審査意見1への対応や以下に例示する点を踏まえて、本学科の教育課程が適切なディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、修得すべき知識や能力等に係る教育が網羅され、体系的に担保された上で、適切に編成されていることを明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(4)「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」のp.19において、本学科の「教育・研究を通して、『幅広い職業人養成』の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図る」と説明しているが、「幅広い職業人」を養成するための職業に関連する教育課程が判然としない。このため、どのような授業科目でどのような「幅広い職業人」を養成するのか、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき具体的に説明すること。【学部共通】

(対応)

当初計画において「幅広い職業人」の定義について見直しを行い、地域社会における職業人養成を目指すものとした。一方で、本定義において『幅広い』職業人とするについて改めて見直しを行い、「幅広い職業人」について「職業人」改めることとした。

また、「幅広い職業人」を改めたとともに、「職業人」として定義する具体的な産業分野を示すとともに、職業に関連する教育課程について、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づき、具体的に説明した。

「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」のうち「①設置の趣旨及び必要性」において加えることとして改めた。

これに伴い、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」の「②学部、学科等の特色」において、「幅広い職業人」を養成するための職業に関連する教育課程について、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づいて次のように説明を加えた。

(説明)

①現代社会における職業人養成の課題について具体的に説明を加えることとした。

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』において、生産年齢人口の減少、職業人に求められる能力の高度化・複雑化、雇用の流動化などが産業・職業と職業人の状況で

あるとしたうえで、高等教育における職業人養成の課題として「産業競争力の維持・強化のため、現場レベルでの改善・革新の牽引役を担うことのできる人材の養成が重要」とされており、「変化への対応が求められる中で、基礎・教養や理論にも裏付けられた優れた技能等を強みに、事業の現場の中核を担い、現場レベルの改善・革新を牽引していくことのできる人材」および「高等教育の終了・入職の時点で、専門的な業務を担うことのできる実践的な能力とともに、変化に対応し、自らの職業能力を継続的に高めていくための基礎（伸びしろ）を身に付けた人材を養成することが求められている。

②本学が養成することとする「職業人養成」について具体的な説明を加えることとした。

「本学の理工学部が担う機能と特色としては、中央教育審議会答申による「我が国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえて、理学、工学における教育・研究を通して、「変化への対応が求められる中で、基礎・教養や理論にも裏付けられた優れた技能等を強みに、事業の現場の中核を担い、現場レベルの改善・革新を牽引していくことのできる人材」及び「基礎・教養の理論に裏付けられた技能をもつとともに、理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を併せもつ」ことで「数理学、データサイエンス、機械工学、電気電子工学、情報工学に跨るような産業分野や職種も含めた職業に対応できる職業人」を養成することとする。具体的には、今後の産業基盤を支えていく生産現場を作り操業する機械工学、それを駆動し制御する電気電子工学、そしてそれらをコンピュータシステムなどでDXを推進する情報工学の三分野およびこれらの三分野による情報通信技術やセンサ技術の発達で得られたデータのみならずマーケティングなど様々なデータに内在する本質的構造を見極め、数理的思考に基づいて解析・問題解決に導くデータサイエンスを活用できる人材の育成・輩出するとともに、これらの分野に跨るような産業分野でも活躍できる人材を養成・輩出し、地域社会におけるニーズだけでなく技術革新やDXなどによって生じることが予測される将来的な産業構造の変化や雇用の流動化にも対応できる人材の輩出をすることを目指すことで、「職業人養成」の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図ることとする。」と説明を行っていたが、次の通り説明を加えることとした。

③「職業人」を養成するうえでのディプロマ・ポリシーとの関係性についての説明を次のように加えた。

機械工学科では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の修得のもと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成する」ことを教育研究上の目的としている。

また、機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点と機械工学の根幹をなす機械力

学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」を養成することとしている。

このことから、機械工学科が担う機能と特色としては、中央教育審議会答申による「我が国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえて、機械工学分野における教育・研究を通して、「職業人養成」の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図ることとする。

すなわち、地域社会の機械工学分野における生産年齢人口の減少に歯止めをかけ、経済競争力の維持・向上に寄与するためにも、『現場レベルで必要とされる基本原理の理解と基礎的・実践的な技術力、問題解決能力を養成する』ために DP3「機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決をするための思考力を有している。」及び DP5「これまでに修得した知識・技能を活用して、機械工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得する。」ことを学位の授与方針とする。また、経済競争力の維持・向上においては、雇用の流動化が求められる時代となることから、DP1「職業生活や社会生活で必要となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。」、DP2「機械工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。」および DP4「機械工学との関連性や応用性を有する数理科学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識や技術力を身に付けている。」ことを学位の授与方針とし、主に地域の現代社会のニーズに応えられる職業人の輩出をするものとする。具体的には主に地域における機械・電機等のメーカー企業、交通運輸等の社会インフラ企業等における機械の設計、加工・生産、ロボットなどの制御を行う機械技術者、分析されたデータをもとに現場レベルの改善・革新を牽引する生産技術者等を想定している。

なお、機械工学科における「職業人」の養成に係るディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシー及び授業科目配置との関係については下表に示す通りであるとともに、機械工学科における教育課程と職業の関係について資料の通り示すこととする。

表. 機械工学科における「職業人」の養成に係るディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシー及び授業科目配置との関係

※太字は特に職業人養成に係る授業科目

	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	科目
現場レベルで必要と	DP3	CP3	【専門基礎科目】

される基礎的な基本原理の理解と基礎的・実践的な技術力、問題解決能力を養成	機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決や価値創造をするための思考力を有している。	機械工学を修得するうえでの基礎となる知識・技能を修得するための科目群を設ける。	<必修科目> 機械工学概論、力学、機械力学Ⅰ、熱力学Ⅰ、流体力学Ⅰ、材料力学Ⅰ、機械工学演習、制御工学Ⅰ、機械工学実験Ⅰ、機械工学実験Ⅱ
		CP4 機械工学に関する理論とその実践に関する専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける。	【専門基幹科目】 <必修科目> 機械設計・製図Ⅰ、機械工学プロジェクト <選択科目> 機構学、物性基礎論、機械力学Ⅱ、熱力学Ⅱ、流体力学Ⅱ、材料力学Ⅱ、機械材料、機械加工、伝熱工学、生産工学、材料強度学、計測とデータ処理、ロボットの機構と運動、 機械設計・製図Ⅱ
		CP5 各々の興味関心に基づき、機械工学が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための思考力を得るための科目群を設ける。	【専門発展科目】 <選択科目> 次世代自動車技術、宇宙航空工学、マイクロ・ナノ工学、流体工学、ロボティクス応用、エネルギー変換工学
	DP5 これまでに修得した知識・技能を活用して、機械工学に関する	CP7 卒業研究を通して、機械工学に関連する問題発見方法や課題解	【研究科目】 <必修科目> 卒業研究Ⅰ、卒業研究Ⅱ、卒業研究Ⅲ

	社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得している。	決手法の修得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科目群を設ける。	
基礎・教養や理論にも裏付けられた優れた技能等を強みに、事業の現場の中核を担い、現場レベルの改善・革新を牽引していくことのできる人材を養成	DP1 職業生活や社会生活で必要となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。	CP1 日本語と外国語によるコミュニケーション能力、数的処理能力や情報リテラシー及び人と社会や自然との関わりの理解、職能開発力を高めるための科目群を設ける。	【共通教育科目】 ファウンデーション科目群 24科目 28単位 リベラルアーツ・サイエンス科目群 33科目 82単位 主体的学び科目群 45科目 63単位
	DP2 機械工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。	CP2 機械工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識と技能を修得するための科目群を設ける。	【基盤共通科目】 <必修科目> 理工学概論、データサイエンス基礎、基礎物理学、基礎物理学実験、入門統計学、微分積分学Ⅰ、微分積分学Ⅱ、微分積分学演習Ⅰ、微分積分学演習Ⅱ、線形代数学Ⅰ、線形代数学Ⅱ、線形代数学演習Ⅰ、線形代数学演習Ⅱ、プログラミングⅠ、技術者倫理、理工学プロジェクト <選択科目> プログラミングⅡ、プログラミングⅢ、科学技術史、科学技術英語、知的財産論、文献講読
	DP4 機械工学との関連性	CP6 機械工学との関連性	【専門展開科目】 <選択科目>

	<p>や応用性を有する数 理科学、データサイエ ンス分野や情報分野、 工業分野に関する基 礎的な知識や技能を 身に付けている。</p>	<p>や応用性が深い数理 科学、データサイエン ス分野や情報分野、工 業分野に関する基礎 的な教育内容を取り 扱うための科目群を 設ける。</p>	<p>電気回路Ⅰ、電磁気学 Ⅰ、デジタル回路、電 気回路Ⅱ、電磁気学 Ⅱ、電気電子計測、電 気機器学、放電・プラ ズマ工学、モータ制御 工学、次世代エネルギ ー工学、オペレーショ ンズ・リサーチ、微分 方程式、機械学習Ⅰ、 情報理論、人工知能、 情報セキュリティ、デ ジタルメディア処理、 事前言語処理、ヒュー マンインタフェース、 画像・音声・情報処理</p>
--	---	---	---

新	旧
<p>宇宙航空工学 (授業の概要)</p> <p>本科目は、今後の日本が先導していくと期待される技術分野である「宇宙航空工学」について、宇宙工学および航空工学それぞれに利用されている様々な機械技術を理解することを目的とし、機械工学科教員 3 名によるオムニバス方の講義である。宇宙工学と航空工学の 2 分野において、各教員の専門性(制御、材料、機構)の観点から解説する。</p> <p>(オムニバス方式 全 13 回)</p> <p>(③ 土井 正好/5 回)</p> <p>第 1 回から第 5 回を担当する。第 1 回で航空機および第 4 回で宇宙ロケットについて、歴史的な開発経緯と技術要素について解説する。第 2 回は航空機についてコックピット等補助機械、第 3 回はオートパイロット等誘導</p>	<p>宇宙航空工学 (授業の概要)</p> <p>本科目は、今後の日本が先導していくと期待される技術分野である「宇宙航空工学」について、宇宙工学および航空工学それぞれに利用されている様々な機械技術を理解することを目的とし、機械工学科教員 3 名によるオムニバス方の講義である。宇宙工学と航空工学の 2 分野において、各教員の専門性(制御、材料、機構)の観点から解説する。</p> <p>(オムニバス方式 全 13 回)</p> <p>(③ 土井 正好/5 回)</p> <p>第 1 回から第 5 回を担当する。第 1 回で航空機および第 4 回で宇宙ロケットについて、歴史的な開発経緯と技術要素について解説する。第 2 回は航空機についてコックピット等補助機械、第 3 回はオートパイロット等誘導</p>

<p>飛行技術について解説する。第5回は<u>航空自衛隊における弾道ミサイル防衛技術の社会実装と社会とのつながりについて、技術開発と社会実装のプロセスを解説する。</u></p> <p>(⑦ 武田 真和/5回) (中略)</p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 学習内容 レシプロからタービンエンジン、電動エンジンまで<u>学習する。</u></p> <p>第2回 学習内容 航空機に搭載する各種器材のシステムへの寄与について<u>学習する。</u></p> <p>第3回 学習内容 オートパイロット制御の原理、ILS 誘導について<u>学習する。</u></p> <p>第4回 学習内容 V2 ロケット、米ソ宇宙開発（有人飛行、月面着陸）、惑星・衛星探査、スペースシャトル、宇宙ステーション、民間ロケット開発、宇宙旅行、月面・火星基地と移住について<u>学習する。</u></p> <p>第5回 タイトル <u>航空自衛隊における弾道ミサイル防衛技術の社会実装と社会とのつながり</u> 学習内容 航空自衛隊における弾道ミサイル防衛技術に</p>	<p>飛行技術について解説する。第5回は<u>宇宙ロケットについて、地上から発射され宇宙に到達し、目的の天体へ向かう、もしくは地上帰還や天体着地する誘導制御法について解説する。</u></p> <p>(⑧ 武田 真和/5回) (中略)</p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 学習内容 レシプロからタービンエンジン、電動エンジンまで</p> <p>第2回 学習内容 航空機に搭載する各種器材のシステムへの寄与</p> <p>第3回 学習内容 オートパイロット制御の原理、ILS 誘導について</p> <p>第4回 学習内容 V2 ロケット、米ソ宇宙開発（有人飛行、月面着陸）、惑星・衛星探査、スペースシャトル、宇宙ステーション、民間ロケット開発、宇宙旅行、月面・火星基地と移住</p> <p>第5回 タイトル <u>宇宙ロケットの誘導制御</u> 学習内容 宇宙ロケットの打ち上げ、コース追従、地球</p>
---	--

<p><u>ついて、装備品の社会実装プロセスを学習する。</u></p> <p>(中略)</p>	<p><u>帰還までの誘導制御方式</u></p> <p>(中略)</p>
<p>流体力学 (授業テーマ)</p> <p>空気や水に代表される流体の流れを扱う流体力学は、機械工学の基盤となる学問分野の一つである。この授業では、「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」を基礎として、<u>自動車の空力性能の向上やエネルギー・環境問題の解決など、社会や産業分野での実践的な応用展開に必要となる流体力学の知識と理解の拡充と発展を目指す科目である。具体的には、実践的な課題に取り組むために必要となる、粘性流体の流れ、混相流の基礎について学ぶ。</u></p> <p>(授業の目的)</p> <p>本科目は、機械工学の基盤となる科目の一つである「流体力学」の発展科目である。この授業では、「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」を基礎として、<u>自動車の空力性能の向上やエネルギー・環境問題の解決など、実践的な課題に取り組むために必要となる流体力学の知識と理解の拡充と発展を目指す。</u></p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、機械工学の基盤となる科目の一つである「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」からの発展科目として、粘性流体の流れ、<u>混相流の基礎について習得させる。具体的には、粘性流体の流れとして、簡単な流れ場の理論解と流れの不安定化、物体まわりの流れと境界層の乱流遷移、粒子系混相流の基礎として、粒子に作用する流体力、濃厚系の粒子に作用する流体力、<u>粒子の衝突と接触のモデル化(離散要素法)、流れの平均化方程式</u></u></p>	<p>流体力学 (授業テーマ)</p> <p>空気や水に代表される流体の流れを扱う流体力学は、機械工学の基盤となる学問分野の一つである。この授業では、「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」を基礎として、流体力学の知識と理解の拡充と発展を目指す科目であり、<u>理想流体の流れ、粘性流体の流れ、混相流の基礎について学ぶ。</u></p> <p>(授業の目的)</p> <p>本科目は、機械工学の基盤となる科目の一つである「流体力学」の発展科目である。この授業では、「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」を基礎として、流体力学の知識と理解の拡充と発展を目指す。</p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、機械工学の基盤となる科目の一つである「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」からの発展科目として、<u>理想流体の流れ、粘性流体の流れ、粒子系混相流の基礎について習得させる。具体的には、理想流体の流れとして渦度と循環、速度ポテンシャル、<u>流れ関数と速度ポテンシャル、複素ポテンシャル、簡単な流れと複素ポテンシャル、円柱まわりの流れ、平板翼まわりの流れを、粘性流体の流れとして境界層の乱流遷移と物体ま</u></u></p>

と数値解析について学ぶ。

(到達目標)

粘性流体の流れ、混相流の基礎について理解し、自動車の空力性能の向上やエネルギー・環境問題の解決など、実践的な課題に取り組むために必要となる知識を習得する。

(授業計画)

第1回

タイトル

流れの機能

事前学習

自然現象や産業分野における流れについて調べておく。

学習内容

自然現象や産業分野において見られる流れの機能とその利用について概説する。

事後学習

課題に対してレポートを提出する。

第2回

タイトル

粘性流体の簡単な流れと流れの不安定化(1)

事前学習

配布資料の該当箇所を予習する。

学習内容

円管内の流れ、流下薄膜の流れの理論解と、流れの不安定化について学ぶ。

事後学習

課題に対してレポートを提出する。

第3回

タイトル

粘性流体の簡単な流れと流れの不安定化(2)

わりの流れ、乱流の平均化運動方程式を、粒子系混相流の基礎として、粒子に作用する流体力、濃厚系の粒子に作用する流体力、流れの平均化方程式と数値解析について学ぶ。

(到達目標)

理想流体の流れ、粘性流体の流れ、混相流の基礎について理解し、知識を習得する。

(授業計画)

第1回

タイトル

序論 (学んだこと、残されていること)

事前学習

「流体力学Ⅰ」および「流体力学Ⅱ」の復習

学習内容

流体力学に関して学んだこと、学んでいないことについて整理する。

事後学習

復習

第2回

タイトル

理想流体の流れ (渦度と循環、速度ポテンシャル)

事前学習

教科書の該当箇所を予習する。

学習内容

渦度と循環、速度ポテンシャルについて学ぶ。

事後学習

復習

第3回

タイトル

理想流体の流れ (流れ関数と速度ポテンシャル、複素ポテンシャル)

<p>事前学習 配布資料の該当箇所を予習する。</p> <p>学習内容 <u>二重円環内の流れとレイリー・テイラー不安定性</u>について学ぶ。</p> <p>事後学習 <u>課題に対してレポートを提出する。</u></p> <p>第4回 タイトル <u>物体まわりの流れと流体力</u></p> <p>事前学習 配布資料の該当箇所を予習する。</p> <p>学習内容 <u>一様流中の球のまわりの流れと流体力のレイノルズ数依存性</u>について学ぶ。</p> <p>事後学習 <u>課題に対してレポートを提出する。</u></p> <p>第5回 タイトル <u>境界層の乱流遷移と物体まわりの流れ</u></p> <p>事前学習 配布資料の該当箇所を予習する。</p> <p>学習内容 <u>境界層の乱流遷移と物体まわりの流れへの影響</u>について学ぶ。</p> <p>事後学習 <u>課題に対してレポートを提出する。</u></p> <p>第6回 事前学習 配布資料の該当箇所を予習する。</p> <p>第7回 タイトル <u>混相流概論</u></p>	<p>事前学習 教科書の該当箇所を予習する。</p> <p>学習内容 <u>流れ関数と速度ポテンシャル、複素ポテンシャル</u>について学ぶ。</p> <p>事後学習 <u>復習</u></p> <p>第4回 タイトル <u>理想流体の流れ（簡単な流れと複素ポテンシャル）</u></p> <p>事前学習 教科書の該当箇所を予習する。</p> <p>学習内容 <u>一様流、吹出し、吸込み、渦糸などの流れを与える複素ポテンシャル</u>について学ぶ。</p> <p>事後学習 <u>復習</u></p> <p>第5回 タイトル <u>理想流体の流れ（円柱まわりの流れ、平板翼まわりの流れ）</u></p> <p>事前学習 教科書の該当箇所を予習する。</p> <p>学習内容 <u>円柱まわりの流れを与える複素ポテンシャル、平板翼まわりの流れ</u>について学ぶ。</p> <p>事後学習 <u>復習</u></p> <p>第6回 事前学習 <u>第1回～5回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。</u></p> <p>第7回 タイトル <u>粘性流体の流れ（境界層の乱流遷移と物体ま</u></p>
--	--

<p>事前学習</p> <p><u>第1回～6回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>第1回～6回までの授業実施内容について学習し、小テストを実施する。</u></p> <p>事後学習</p> <p><u>復習および誤解答の正解答提出。</u></p> <p>第8回</p> <p>タイトル</p> <p><u>粒子系混相流の基礎（粒子応答時間とストークス数）</u></p> <p>事前学習</p> <p><u>配布資料の該当箇所を予習する。</u></p> <p>事後学習</p> <p><u>復習および誤解答の正解答提出。</u></p> <p>第9回</p> <p>タイトル</p> <p><u>粒子系混相流の基礎（濃厚系の粒子に作用する流体力）</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>高濃度の粒子群に働く流体力について学ぶ。</u></p> <p>事後学習</p> <p><u>課題に対してレポートを提出する。</u></p> <p>第10回タイトル</p> <p><u>粒子の衝突と接触のモデル化（離散要素法）</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>粒子の衝突と接触のモデル化と離散要素法について学ぶ。</u></p> <p>事後学習</p> <p><u>課題に対してレポートを提出する。</u></p> <p>第11回タイトル</p> <p><u>流れの平均化方程式</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>粒子系混相流の流体に対する平均化方程式について学ぶ。</u></p>	<p><u>わりの流れ）</u></p> <p>事前学習</p> <p><u>教科書の該当箇所を予習する。</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>境界層の乱流遷移と物体まわりの流れへの影響について学ぶ。</u></p> <p>事後学習</p> <p>復習</p> <p>第8回</p> <p>タイトル</p> <p><u>粘性流体の流れ（乱流の平均化運動方程式）</u></p> <p>事前学習</p> <p><u>教科書の該当箇所を予習する。</u></p> <p>事後学習</p> <p>復習</p> <p>第9回</p> <p>タイトル</p> <p><u>混相流概論</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>様々な混相流について学ぶ。</u></p> <p>事後学習</p> <p><u>復習</u></p> <p>第10回タイトル</p> <p><u>粒子系混相流の基礎（粒子に作用する流体力）</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>粒子に作用する流体力について学ぶ。</u></p> <p>事後学習</p> <p><u>復習</u></p> <p>第11回タイトル</p> <p><u>粒子系混相流の基礎（濃厚系の粒子に作用する流体力）</u></p> <p>学習内容</p> <p><u>濃厚系の粒子に作用する流体力について学</u></p>
---	--

<p>事後学習 課題に対してレポートを提出する。</p> <p>第 12 回タイトル <u>粒子系混相流の数値解析</u></p> <p>事後学習 <u>課題に対してレポートを提出する。</u></p> <p>第 13 回タイトル 第 8 回～12 回までの総括、小テスト</p> <p>事前学習 第 8 回～12 回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。</p> <p>学習内容 第 8 回～12 回までの内容について総括を行い、小テストを実施する。 (教科書) <u>資料を配布する。</u></p> <p>(参考書)『Transport Phenomena』(R. Byron Bird, Warren E. Stewart, Edwin N. Lightfoot , Wiley, 2006)</p> <p>(評価方法) <u>毎回のレポート提出 (50 点) と 2 回の小テスト (50 点) により、総合的な理解度を測り、評価を行う。(100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。)</u> 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S : 90～100 (GP 4)、A : 80～89 (GP 3)、B : 70～79 (GP 2)、C : 60～69 (GP 1)、D : 0～59 (GP 0)</p>	<p><u>ぶ。</u></p> <p>事後学習 <u>復習</u></p> <p>第 12 回タイトル <u>流れの平均化方程式と数値解析</u></p> <p>事後学習 <u>復習</u></p> <p>第 13 回タイトル 第 7 回～12 回までの総括、小テスト</p> <p>事前学習 第 7 回～12 回までの授業実施内容について学習し、小テストの準備をする。</p> <p>学習内容 第 7 回～12 回までの内容について総括を行い、小テストを実施する。 (教科書) <u>『流体力学』(杉山弘、遠藤剛、新井隆景 著、森北出版、平成 26 年)</u></p> <p><u>配布資料</u> (参考書) <u>特に指定しない</u></p> <p>(評価方法) 2 回の小テストにより、総合的な理解度を測り、評価を行う。(100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。) 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S : 90～100 (GP 4)、A : 80～89 (GP 3)、B : 70～79 (GP 2)、C : 60～69 (GP 1)、D : 0～59 (GP 0)</p>
<p>ロボティクス応用</p> <p>(授業の概要) 本科目は、ロボティクスに初めて触れる学生を対象として、ロボティクスの定義と概要を</p>	<p>ロボティクス応用</p> <p>(授業の概要) 本科目は、ロボティクスに初めて触れる学生を対象として、ロボティクスの定義と概要を</p>

<p>解説し、多様な目的に利用されるロボットを紹介する。ロボット設計に必要なセンサ技術、人工知能、コンピュータ援用、自動制御、機械運動学及び脳科学の基礎的事項について授業を行う。行列及びベクトルの知識を必要とするが、授業の時間でも解説する。第1回は<u>ロボティクスの社会実装と社会とのつながりについて航空自衛隊飛行開発実験団の任務を通じて解説する。</u>第2回から第9回までは指定教科書に沿って授業を進める。第10回から第13回は<u>ロボットアームを安全に設計するに当たって必要となる材料力学、機械力学、制御工学の演算法を演習する。</u></p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>ロボティクスの社会実装と社会とのつながり</u></p> <p>学習内容 <u>航空自衛隊における防衛装備品のロボティクス化について、技術実用試験を実施する飛行開発実験団の評価任務を学習する。</u>また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。</p> <p>第10回 タイトル <u>ロボット材料力学の演算演習</u></p> <p>事前学習 指定された資料を事前に学習する。</p>	<p>解説し、多様な目的に利用されるロボットを紹介する。ロボット設計に必要なセンサ技術、人工知能、コンピュータ援用、自動制御、機械運動学及び脳科学の基礎的事項について授業を行う。行列及びベクトルの知識を必要とするが、授業の時間でも解説する。第1回は<u>授業の全体像とロボティクスについて現代までの歴史および未来について解説する。</u>第2回から第9回までは指定教科書に沿って授業を進める。第10回から第12回は<u>社会に影響する先進ロボティクス技術として人協働型ロボット、IoT、移動機械のロボティクスについて解説する。</u>第13回では各回で学んできた内容の相互の関連を解説し、<u>ロボティクス技術について考察する。</u></p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>ロボットの歴史とロボティクス誕生</u></p> <p>学習内容 <u>ロボットの歴史とロボティクスの違いについて事例を基に解説する。</u>また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。</p> <p>第10回 タイトル <u>人協働型ロボットアーム</u></p> <p>事前学習 指定された参考動画を事前に視聴する。</p>
---	---

<p>学習内容</p> <p><u>ロボットアームについて、材料と構造からフックの法則や断面 2 次モーメントといった材料力学演算法に基づいて安全な設計を演習する。</u></p>	<p>学習内容</p> <p><u>一般的な産業ロボットは人が近づけない。一方、人協働型ロボットアームはロボットが危険察知し、人と協働で作業ができる。全自動ではなく人協働型であることの可能性について学習する。</u></p>
<p>第 11 回タイトル</p> <p><u>ロボット回転モーメントの演算演習</u></p>	<p>第 11 回タイトル</p> <p><u>IoT センシング</u></p>
<p>事前学習</p> <p>指定された資料を事前に学習する。</p>	<p>事前学習</p> <p>指定された参考動画を事前に視聴する。</p>
<p>学習内容</p> <p><u>ロボットアームの作動について、回転運動における回転モーメントといった機械力学演算法に基づいて安全な設計を演習する。</u></p>	<p>学習内容</p> <p><u>情報のインターネットから IoT（物のインターネット）に進化してきた。IoT の普及可能性と社会的課題について学習する。</u></p>
<p>第 12 回</p> <p>タイトル</p> <p><u>ロボット制御の合成伝達関数導出演習</u></p>	<p>第 12 回</p> <p>タイトル</p> <p><u>移動機械のロボティクス（船舶・水中ドローン）</u></p>
<p>事前学習</p> <p>指定された資料を事前に学習する。</p>	<p>事前学習</p> <p>指定された参考動画を事前に視聴する。</p>
<p>学習内容</p> <p><u>ロボットアームについて、各関節の伝達関数からロボットアーム全体の合成伝達関数の導出演算法を演習する。</u></p>	<p>学習内容</p> <p><u>船舶・水中ドローンにおける自動化について学習する。</u></p>
<p>第 13 回</p> <p>タイトル</p> <p><u>ロボット制御の安定性解析演習</u></p>	<p>第 13 回</p> <p>タイトル</p> <p><u>総括</u></p>
<p>事前学習</p> <p>指定された資料を事前に学習する。</p>	<p>事前学習</p> <p><u>これまで学習したロボティクスの授業内容について復習する。</u></p>
<p>学習内容</p> <p><u>ロボットアームについて、各関節およびロボ</u></p>	<p>学習内容</p>

<p><u>ットアーム全体の伝達関数に関して、安定性解析のための評価演算法を演習する。</u></p> <p>事後学習 <u>授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。</u></p> <p>参考書 <u>『解答力を高める 機械4力学基礎演習』(土井正好 著、コロナ社、平成31年)</u></p> <p>評価方法 ① <u>第1回講義についてロボティクス技術の現状を調査する(6点)。</u> ② 各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は5点満点で、計60点満点(12回分)とする。 ③ 授業の最終回で課される「確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「確認問題」の論述解答は計36点満点(12回分)とする。以上、①、②、③により総合的に成績評価を行う。成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)</p>	<p><u>授業で学習した範囲について総括し、ロボティクス技術を考察する確認問題に論述解答する。</u></p> <p>事後学習 <u>解けなかった確認問題について復習する。</u></p> <p>参考書 <u>『ロボティクス』(日本機械学会、平成23年)</u></p> <p>評価方法 ① 各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は5点満点で、計60点満点(12回分)とする。 ② 授業の最終回で課される「確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「確認問題」の論述解答は40点満点とする。以上、①および②により総合的に成績評価を行う。成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。S:90~100(GP4)、A:80~89(GP3)、B:70~79(GP2)、C:60~69(GP1)、D:0~59(GP0)</p>
<p>エネルギー変換工学</p> <p>(授業テーマ) <u>様々なエネルギーの形態とその変換方法および実際の活用事例における課題について学ぶ。</u></p> <p>(授業計画) 第4回 タイトル <u>エネルギー資源とSDGs</u></p> <p>事前学習</p>	<p>エネルギー変換工学</p> <p>(授業テーマ) <u>様々なエネルギーの形態とその変換方法と課題について学ぶ。</u></p> <p>(授業計画) 第4回 タイトル エネルギー資源</p> <p>事前学習</p>

<p>公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業での演習テーマについて資料を調査する。</u></p>	<p>公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業内容について予習しておく。</u></p>
<p>学習内容 エネルギー資源の形態と化石燃料の埋蔵量について<u>学び、持続可能な利用法についてグループ討議し、発表する。</u></p>	<p>学習内容 エネルギー資源の形態と化石燃料の埋蔵量について<u>学ぶ。</u></p>
<p>事後学習 <u>グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。</u></p>	<p>事後学習 <u>講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。</u></p>
<p>第7回 タイトル 原子炉、核融合炉と<u>原子力政策</u></p>	<p>第7回 タイトル <u>核エネルギーからの変換（原子炉、核融合炉）</u></p>
<p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業での演習テーマについて資料を調査する。</u></p>	<p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業内容について予習しておく。</u></p>
<p>学習内容 核分裂からのエネルギー変換である原子炉と核融合炉の原理について<u>学び、日本および世界での原子力の活用事例についてグループ討議し、発表する。</u></p>	<p>学習内容 核分裂からのエネルギー変換である原子炉と核融合炉の原理について<u>学ぶ。</u></p>
<p>事後学習 <u>グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。</u></p>	<p>事後学習 <u>講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。</u></p>
<p>第10回 学習内容 <u>風力エネルギーの変換技術と日本および世界での活用事例について学ぶ。</u></p>	<p>第10回 学習内容 風力エネルギーの変換技術について<u>学ぶ。</u></p>
<p>第11回学習内容<u>太陽光、地熱発電技術と日本</u></p>	<p>第11回学習内容<u>太陽光、地熱発電技術につい</u></p>

<p>および世界での活用事例について学ぶ。</p> <p>第 13 回</p> <p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、授業での<u>演習テーマ</u>について<u>資料を調査する</u>。</p> <p>学習内容 授業で説明するエネルギー変換に伴う環境問題に関して、グループ討議を行い将来のエネルギー政策について<u>考え、発表する</u>。</p> <p>事後学習 グループ討議の内容を<u>まとめ、レポート提出する</u>。</p>	<p>て学ぶ。</p> <p>第 13 回</p> <p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、授業内容について予習しておく。</p> <p>学習内容 授業で説明するエネルギー変換に伴う環境問題に関して、グループ討議を行い将来のエネルギー政策について<u>考える</u>。</p> <p>事後学習 グループ討議の内容を<u>まとめる</u>。</p>
--	--

以上が、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーに基づく「職業人」を養成するための教育課程、授業科目の具体的な説明とする。

なお、これに伴い、授業科目の内容について補正を行うこととする。

科目名	補正内容の概要	補正の狙い
宇宙航空工学	航空自衛隊における弾道ミサイル防衛技術の社会実装と社会とのつながりについて学ぶこととした。	CP5 で必要とされている、機械工学が社会実装された事例を紹介し、課題発見・解決につながる知識を得るための授業内容であることを明確化する
流体工学	流体の流れが自動車の空力性能の向上やエネルギー・環境問題の解決などに対してどのように応用されているかについて紹介することとした。	CP5 で必要とされている、機械工学が社会実装された事例を紹介し、課題発見・解決につながる知識を得るための授業内容であることを明確化する

ロボティクス応用	ロボティクスの社会実装と社会とのつながりについて航空自衛隊飛行開発実験団の任務を通じて解説することとした。	CP5 で必要とされている、機械工学が社会実装された事例を紹介し、課題発見・解決につながる知識を得るための授業内容であることを明確化する
エネルギー変換工学	核融合や風力、太陽光、地熱を用いたエネルギー変換技術、活用事例について学ぶこととした。	CP5 で必要とされている、機械工学が社会実装された事例を紹介し、課題発見・解決につながる知識を得るための授業内容であることを明確化する

新	旧
機械工学演習 新規	
<p>制御工学 I</p> <p>(授業テーマ)</p> <p>機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解する。インパルス応答、ステップ応答、<u>極と安定性</u>について用語の理解と計算方法を理解する。</p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解し、インパルス応答、ステップ応答について用語の理解と計算方法を理解することをテーマとする。入力に影響されて応答出力が表れる制御対象について、制御対象の応答出力を人為的に期待する目標値へ追従させるには、制御対象の入出力値をリアルタイムに計測できるセンサが必要である。そして出力と目標値との偏差を検出し、その偏差を無くすフィードバックループを設置する。制御系への入力として代表的なイン</p>	<p>制御工学 I</p> <p>(授業テーマ)</p> <p>機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解する。インパルス応答、ステップ応答、<u>周波数応答および安定解析</u>について用語の理解と計算方法を理解する。</p> <p>(授業計画)</p> <p>本科目は、機械運動や電気現象を表す多様な制御対象についてモデリング法とブロック線図の結合方法を理解し、インパルス応答、ステップ応答、<u>周波数応答および安定解析</u>について用語の理解と計算方法を理解することをテーマとする。入力に影響されて応答出力が表れる制御対象について、制御対象の応答出力を人為的に期待する目標値へ追従させるには、制御対象の入出力値をリアルタイムに計測できるセンサが必要である。そして出力と目標値との偏差を検出し、その偏差を無くすフィードバックループを設置する。制御系へ</p>

<p>パルス入力やステップ入力に対する応答性の解析方法について学習する。<u>また、制御系設計に必要なモデリング法について演習を4回設定する。</u></p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>微分方程式とのつながり</u></p> <p>学習内容 <u>学習一直線上のモノの動きを表す位置、速度、加速度、微分とは、微分方程式とは、指数関数の性質について解説する。</u>また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。</p> <p>第2回 タイトル <u>制御とは</u></p> <p>学習内容 <u>制御工学と微分方程式のつながり、システムとモデル、手動制御と自動制御、フィードバック制御とフィードバック制御について学習する。</u>学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p> <p>第3回タイトル <u>システムの数学モデル演習</u></p> <p>事前学習 指定参考書の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容 <u>静的システム、動的システムの数学モデル設計法を演習する。</u></p> <p>第4回</p>	<p>の入力として代表的なインパルス入力やステップ入力、<u>周波数入力</u>に対する応答性の解析方法について学習する。</p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>制御とは</u></p> <p>学習内容 <u>制御工学が用いられている事例を解説する。</u>また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。</p> <p>第2回 タイトル <u>ダイナミカルシステム</u></p> <p>学習内容 <u>ダイナミカルシステムである制御対象を運動方程式として表現する方法について学習する。</u>学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p> <p>第3回タイトル <u>伝達関数</u></p> <p>事前学習 指定教科書の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容 <u>時間領域である運動方程式をラプラス変換して周波数領域とした伝達関数を導出すること、またなぜ周波数領域とするのかについて学習する。</u>学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p> <p>第4回</p>
---	--

<p>タイトル</p> <p><u>直線運動の数学モデル設計演習</u></p> <p>事前学習</p> <p>指定<u>参考書</u>の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容</p> <p><u>自動車走行の制御を表す直線運動の数学モデル設計法を演習する。</u></p> <p>第5回</p> <p>タイトル</p> <p><u>回転運動の数学モデル設計演習</u></p> <p>事前学習</p> <p>指定<u>参考書</u>の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容</p> <p><u>自動車、船舶、航空機の旋回運動制御を表す回転運動の数学モデル設計法を演習する。</u></p> <p>第6回</p> <p>タイトル</p> <p><u>電気回路の数学モデル設計演習</u></p> <p>事前学習</p> <p>指定<u>参考書</u>の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容</p> <p><u>モーター制御や発電機を表す電気回路の数学モデル設計法を演習する。</u></p>	<p>タイトル</p> <p><u>ブロック線図</u></p> <p>事前学習</p> <p>指定<u>教科書</u>の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容</p> <p><u>制御システムを俯瞰できるブロック線図について学習する。フィードバック制御系の表し方、合成伝達関数の計算法について特に解説する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第5回</p> <p>タイトル</p> <p><u>インパルス応答とステップ応答</u></p> <p>事前学習</p> <p>指定<u>教科書</u>の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容</p> <p><u>制御対象の伝達関数を得るには、制御対象に対してインパルスやステップ入力信号を印可した後の時間応答を観察する。この時間応答の解析方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第6回</p> <p>タイトル</p> <p><u>極・零点と過渡応答</u></p> <p>事前学習</p> <p>指定<u>教科書</u>の該当ページを事前に読む。</p> <p>学習内容</p> <p><u>制御系の極・零点を調べることで、制御運転の事前に応答性を知ることができる。極・零</u></p>
---	--

<p>第7回タイトル <u>伝達関数の役割</u></p> <p>学習内容 <u>ラプラス変換の概念、伝達関数とはについて</u> 学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>	<p><u>点の算出方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第7回タイトル <u>ダイナミカルシステムの安定性</u></p> <p>学習内容 <u>制御系の極が不安定であれば目標値追従するためのコントローラ設計は不可である。安定極の算出方法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第8回 タイトル <u>伝達関数とブロック線図</u></p> <p>学習内容 <u>ブロック線図、システムのアナロジー、ラプラス変換について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>第8回 タイトル <u>感度特性</u></p> <p>学習内容 <u>制御パラメータ変化や外乱に対する感度について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第9回 タイトル <u>動的システムの応答</u></p> <p>学習内容 <u>インパルス応答、ステップ応答について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>第9回 タイトル <u>定常特性</u></p> <p>学習内容 <u>過渡応答特性を知る根軌跡の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第10回 タイトル <u>システムの応答特性</u></p> <p>学習内容 <u>過渡特性、定常特性、1次遅れ系について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>第10回 タイトル <u>根軌跡</u></p> <p>学習内容 <u>過渡応答特性を知る根軌跡の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第11回</p>	<p>第11回</p>

<p>タイトル <u>2次遅れ系のインパルス応答</u></p> <p>学習内容 <u>2次遅れ系のインパルス応答について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第12回タイトル <u>2次遅れ系のステップ応答</u></p> <p>学習内容 <u>2次遅れ系のステップ応答について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第13回 タイトル <u>極と安定性</u></p> <p>学習内容 <u>定常特性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>教科書 <u>『はじめての制御工学』（佐藤和也、平元和彦、平田研二 著 講談社、平成21年）</u></p> <p>参考書 <u>『解答力を高める機械4力学基礎演習』（土井正好 著、コロナ社、平成30年）</u></p> <p>評価方法 <u>① 第3回～第6回の演習について各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は9点満点（第6回のみ10点満点）、計37点（4回分）とする。</u> <u>② 第1回、2回、7回～13回の講義について各回授業の最終回で課される「基礎確認問題」</u></p>	<p>タイトル <u>ベクトル軌跡</u></p> <p>学習内容 <u>低周波数から高周波数入力を印可した場合の応答特性を解析するベクトル軌跡について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第12回タイトル <u>ボード線図</u></p> <p>学習内容 <u>低周波数から高周波数入力を印可した場合のゲインと位相変化を解析するボード線図について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p> <p>第13回 タイトル <u>総括</u></p> <p>学習内容 <u>授業で学習した範囲について総括し、制御工学の基礎問題からなる確認問題を解答する。</u></p> <p>教科書 <u>『フィードバック制御入門』（杉江俊治、藤田政之 著、コロナ社、平成11年）</u></p> <p>参考書 <u>一部の授業で参考資料を配布する。</u></p> <p>評価方法 <u>①各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は5点満点で、計60点満点（12回分）とする。</u> <u>②授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」の解答は40点満点とする。</u></p>
---	--

<p>の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」は7点満点で、計63点(9回分)とする。</p> <p>以上、①および②により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S : 90~100 (GP4)、A : 80~89 (GP3)、B : 70~79 (GP2)、C : 60~69 (GP1)、D : 0~59 (GP0)</p>	<p>以上、①および②により総合的に成績評価を行う。</p> <p>成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。</p> <p>S : 90~100 (GP4)、A : 80~89 (GP3)、B : 70~79 (GP2)、C : 60~69 (GP1)、D : 0~59 (GP0)</p>
<p>制御工学Ⅱ</p> <p>(授業の目的)</p> <p>目標値追従性および外乱抑制性、モデル誤差を有したフィードバック制御系の設計方法を学習する。</p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、<u>目標値追従性および外乱抑制性、モデル誤差を有したフィードバック制御系の設計方法を学ぶことを目的に、フィードバック制御系安定解析結果を基にして、制御系の各種改善方法とPI、PID制御系の設計方法を学習する。また、設計制御系の定常特性を評価する。</u></p> <p><u>熱制御システム、流体制御システム、プロセス制御システムの数学モデル設計法に関する演習を3回設定する。</u></p> <p>(到達目標)</p> <p>内部安定性の解析方法を理解する。ロバスト性および定常特性の評価ができる。PI、PID制御系を設計できる。</p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>コントローラを設計するとは</u></p>	<p>制御工学Ⅱ</p> <p>(授業の目的)</p> <p>目標値追従性およびロバスト性を有したフィードバック制御系の設計方法を学習する。</p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、フィードバック制御系安定解析結果を基にして、制御系の各種改善方法とPID制御の設計方法を学習することをテーマとし、<u>フィードバック制御系の安定解析法である内部安定性、ナイキスト、ゲイン余裕・位相余裕について学習する。設計制御系のロバスト性(実際の制御対象とモデルと誤差)を評価する。PI、PD、PID制御系の設計法を学習する。2自由度制御系の設計法を学習する。H∞制御の設計法を学習する。</u></p> <p>(到達目標)</p> <p>内部安定性、ナイキスト、ゲイン余裕・位相余裕の解析方法を理解する。ロバスト性の評価ができる。PI、PD、PID制御系を設計できる。<u>2自由度制御系とH∞制御について設計法を理解できる。</u></p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>フィードバック制御の内部安定性</u></p>

<p>学習内容 授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。<u>また、コントローラの設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>学習内容 <u>フィードバック制御系について実際の設計例を解説する。内部安定性の意味と、先進航空機において不安定設計する事例について解説する。また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。</u></p>
<p>第2回 タイトル <u>フィードフォワード制御系</u></p>	<p>第2回 タイトル <u>ナイキストの安定判別</u></p>
<p>学習内容 <u>フィードフォワード制御系の目標値応答および外乱に及ぼす影響について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>学習内容 <u>ナイキスト安定判別の描き方と評価法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第3回タイトル <u>フィードバック制御系</u> 学習内容 <u>フィードフォワード制御系の内部安定性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>第3回タイトル <u>ゲイン余裕、位相余裕</u> 学習内容 <u>ナイキスト線図の軌跡が示すゲイン余裕と位相余裕について評価法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第4回 タイトル <u>フィードフォワード制御系の設計</u></p>	<p>第4回 タイトル <u>不確かさとロバスト性</u></p>
<p>学習内容 <u>フィードフォワード制御系の安定性および定常特性について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>学習内容 <u>実際の制御対象とコントローラで用いるモデル（模擬制御対象）は必ず異なる。モデルの不確かさについて定量評価法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第5回 タイトル <u>フィードフォワード制御系の特徴</u></p>	<p>第5回 タイトル <u>バスタ安定性</u></p>
<p>学習内容</p>	<p>学習内容</p>

<p><u>フィードフォワード制御系の特徴について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p><u>モデルの不確かさが失敗した制御系（目標値追従できない）に繋がる場合がある。モデルの不確かさが制御系の不安定に繋がる程度を定量的に評価する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第6回 タイトル <u>制御系の定常特性</u></p>	<p>第6回 タイトル <u>制御性能のロバスト性</u></p>
<p>学習内容 <u>制御系の定常特性について評価計算法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>学習内容 <u>モデル誤差が存在しても制御系の安定性を保つ制御系設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第7回 タイトル <u>制御対象の変動</u></p>	<p>第7回 タイトル <u>設計手順と性能評価</u></p>
<p>学習内容 <u>制御対象が変動した場合の制御系全体への影響について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>学習内容 <u>フィードバック制御系を設計するに当たって、レギュレータ（定値制御）問題とサーボ（追従制御）問題について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第8回タイトル <u>P制御、PI制御</u> 学習内容 <u>P制御、PI制御の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>	<p>第8回タイトル <u>PID補償による制御系設計</u> 学習内容 <u>各種制御方法の中で最も採用されているPID制御の設計法について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</u></p>
<p>第9回 タイトル <u>PID制御</u></p>	<p>第9回 タイトル <u>フィードフォワードとフィードバックの役割</u></p>
<p>学習内容 <u>PID制御の設計法について学習する。学習内</u></p>	<p>学習内容 <u>時間経過後にオフセットを残すか定常特性に</u></p>

<p>容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>	<p>ついて学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>
<p>第 10 回 タイトル <u>フィードバック制御系の定常特性</u></p>	<p>第 10 回 タイトル <u>2 自由度制御系の構造と設計法</u></p>
<p>学習内容 <u>フィードバック制御系の定常特性について目標値変化および外乱に対する定常偏差の評価</u> 計算法を学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>	<p>学習内容 <u>目標値追従性と外乱抑制性を共に達成する 2 自由度制御系の設計法</u>について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>
<p>第 11 回 タイトル <u>熱制御システムの数学モデル演習</u></p>	<p>第 11 回 タイトル <u>安定化制御器のパラメータ表現</u></p>
<p>事前学習 指定<u>参考書</u>の該当ページを事前に読む。</p>	<p>事前学習 指定<u>教科書</u>の該当ページを事前に読む。</p>
<p>学習内容 <u>エアコンや電熱器の熱制御システムの数学モデル設計法を演習する。</u></p>	<p>学習内容 <u>2 自由度設計において安定化が保たれる安定化制御器のパラメータ表現</u>について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>
<p>第 12 回 タイトル <u>流体制御システムの数学モデル演習</u></p>	<p>第 12 回 タイトル <u>H∞制御による自由パラメータ選択</u></p>
<p>事前学習 指定<u>参考書</u>の該当ページを事前に読む。</p>	<p>事前学習 指定<u>教科書</u>の該当ページを事前に読む。</p>
<p>学習内容 <u>ポンプや飛行制御の流体制御システムの数学モデル設計法を演習する。</u></p>	<p>学習内容 <u>モデル誤差に強い H∞制御の設計法</u>について学習する。学習内容に関連した基本問題の解法を解説する。</p>

<p>第 13 回タイトル <u>プロセス制御の数学モデル演習</u> 事前学習 <u>指定参考書の該当ページを事前に読む。</u> 学習内容 <u>化学プラントのむだ時間システムに対する予測制御法の設計法を演習する。</u> 事後学習 <u>授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。</u></p> <p>教科書 <u>『はじめての制御工学』（佐藤和也、平元和彦、平田研二 著 講談社、平成 21 年）</u> 参考書 <u>『解答力を高める機械 4 力学基礎演習』（土井正好 著、コロナ社、平成 30 年）</u></p>	<p>第 13 回タイトル 総括 事前学習 <u>これまで学習した制御工学の基礎問題について解法を理解する。</u> 学習内容 <u>授業で学習した範囲について総括し、制御工学Ⅱの基礎問題からなる確認問題を解答する。</u> 事後学修 <u>解けなかった確認問題について復習する。</u> 教科書 <u>『フィードバック制御入門』（杉江俊治、藤田政之 著、コロナ社、平成 11 年）</u> 参考書 <u>一部の授業で参考資料を配布する。</u></p>
<p>評価方法 ① <u>第 11 回～第 13 回の演習について各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は 10 点満点、計 30 点（3 回分）とする。</u> ② <u>第 1 回～10 回の講義について各回授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」は 7 点満点で、計 70 点（10 回分）とする。</u> 以上、①および②により総合的に成績評価を行う。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S : 90～100 (GP4)、A : 80～89 (GP3)、B : 70～79 (GP2)、C : 60～69 (GP1)、D : 0～</p>	<p>評価方法 ① <u>各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は 5 点満点で、計 60 点満点（12 回分）とする。</u> ② <u>授業の最終回で課される「基礎確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「基礎確認問題」の解答は 40 点満点とする。</u> 以上、①および②により総合的に成績評価を行う。 成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。 S : 90～100 (GP4)、A : 80～89 (GP3)、B : 70～79 (GP2)、C : 60～69 (GP1)、D : 0～59 (GP0)</p>

59 (GP0)	
機械工学プロジェクト 新規	
<p>ロボティクス応用</p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、ロボティクスに初めて触れる学生を対象として、ロボティクスの定義と概要を解説し、多様な目的に利用されるロボットを紹介する。ロボット設計に必要なセンサ技術、人工知能、コンピュータ援用、自動制御、機械運動学及び脳科学の基礎的事項について授業を行う。行列及びベクトルの知識を必要とするが、授業の時間でも解説する。第1回は<u>ロボティクスの社会実装と社会とのつながりについて航空自衛隊飛行開発実験団の任務を通じて解説する。</u>第2回から第9回までは指定教科書に沿って授業を進める。第10回から第13回は<u>ロボットアームを安全に設計するに当たって必要となる材料力学、機械力学、制御工学の演算法を演習する。</u></p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>ロボティクスの社会実装と社会とのつながり</u></p> <p>学習内容 <u>航空自衛隊における防衛装備品のロボティクス化について、技術実用試験を実施する飛行開発実験団の評価任務を学習する。また、授</u></p>	<p>ロボティクス応用</p> <p>(授業の概要)</p> <p>本科目は、ロボティクスに初めて触れる学生を対象として、ロボティクスの定義と概要を解説し、多様な目的に利用されるロボットを紹介する。ロボット設計に必要なセンサ技術、人工知能、コンピュータ援用、自動制御、機械運動学及び脳科学の基礎的事項について授業を行う。行列及びベクトルの知識を必要とするが、授業の時間でも解説する。第1回は<u>授業の全体像とロボティクスについて現代までの歴史および未来について解説する。</u>第2回から第9回までは指定教科書に沿って授業を進める。第10回から第12回は<u>社会に影響する先進ロボティクス技術として人協働型ロボット、IoT、移動機械のロボティクスについて解説する。</u>第13回では各回で学んできた内容の相互の関連を解説し、<u>ロボティクス技術について考察する。</u></p> <p>(授業計画)</p> <p>第1回 タイトル <u>ロボットの歴史とロボティクス誕生</u></p> <p>学習内容 <u>ロボットの歴史とロボティクスの違いについて事例を基に解説する。また、授業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説</u></p>

<p>業の進め方、教科書の使い方、成績評価方法について解説する。</p>	<p>する。</p>
<p>第 10 回 タイトル <u>ロボット材料力学の演算演習</u></p>	<p>第 10 回 タイトル <u>人協働型ロボットアーム</u></p>
<p>事前学習 指定された<u>資料</u>を事前に<u>学習</u>する。</p>	<p>事前学習 指定された<u>参考動画</u>を事前に<u>視聴</u>する。</p>
<p>学習内容 <u>ロボットアームについて、材料と構造からフックの法則や断面 2 次モーメントといった材料力学演算法に基づいて安全な設計を演習</u>する。</p>	<p>学習内容 <u>一般的な産業ロボットは人が近づけない。一方、人協働型ロボットアームはロボットが危険察知し、人と協働で作業ができる。全自動ではなく人協働型であることの可能性について学習</u>する。</p>
<p>第 11 回タイトル <u>ロボット回転モーメントの演算演習</u></p>	<p>第 11 回タイトル <u>IoT センシング</u></p>
<p>事前学習 指定された<u>資料</u>を事前に<u>学習</u>する。</p> <p>学習内容 <u>ロボットアームの作動について、回転運動における回転モーメントといった機械力学演算法に基づいて安全な設計を演習</u>する。</p>	<p>事前学習 指定された<u>参考動画</u>を事前に<u>視聴</u>する。</p> <p>学習内容 <u>情報のインターネットから IoT (物のインターネット) に進化してきた。IoT の普及可能性と社会的課題について学習</u>する。</p>
<p>第 12 回 タイトル <u>ロボット制御の合成伝達関数導出演習</u></p>	<p>第 12 回 タイトル <u>移動機械のロボティクス (船舶・水中ドローン)</u></p>
<p>事前学習 指定された<u>資料</u>を事前に<u>学習</u>する。</p>	<p>事前学習 指定された<u>参考動画</u>を事前に<u>視聴</u>する。</p>
<p>学習内容 <u>ロボットアームについて、各関節の伝達関数からロボットアーム全体の合成伝達関数の導出演算法を演習</u>する。</p>	<p>学習内容 <u>船舶・水中ドローンにおける自動化について学習</u>する。</p>

<p>第 13 回 タイトル <u>ロボット制御の安定性解析演習</u></p> <p>事前学習 <u>指定された資料を事前に学習する。</u></p> <p>学習内容 <u>ロボットアームについて、各関節およびロボットアーム全体の伝達関数に関して、安定性解析のための評価演算法を演習する。</u></p> <p>事後学習 <u>授業内で検討した内容を確認し、「課題レポート」として提出する。</u></p> <p>参考書 <u>『解答力を高める 機械4力学基礎演習』(土井正好 著、コロナ社、平成 31 年)</u></p> <p>評価方法 ① <u>第 1 回講義についてロボティクス技術の現状を調査する (6 点)。</u> ② 各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は 5 点満点で、計 60 点満点 (12 回分) とする。 ③ 授業の最終回で課される「確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「確認問題」の論述解答は計 36 点満点 (12 回分) とする。以上、①、②、③により総合的に成績評価を行う。成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。S : 90~100 (GP4)、A : 80~89 (GP3)、B : 70~79 (GP2)、C : 60~69 (GP1)、D : 0~59 (GP0)</p>	<p>第 13 回 タイトル <u>総括</u></p> <p>事前学習 <u>これまで学習したロボティクスの授業内容について復習する。</u></p> <p>学習内容 <u>授業で学習した範囲について総括し、ロボティクス技術を考察する確認問題に論述解答する。</u></p> <p>事後学習 <u>解けなかった確認問題について復習する。</u></p> <p>参考書 <u>『ロボティクス』(日本機械学会、平成 23 年)</u></p> <p>評価方法 ① 各回の内容に即した「課題レポート」を提出し、理解度を測る。「課題レポート」は 5 点満点で、計 60 点満点 (12 回分) とする。 ② 授業の最終回で課される「確認問題」の解答を授業終了時に提出する。「確認問題」の論述解答は 40 点満点とする。以上、①および②により総合的に成績評価を行う。成績評価基準は、以下の通り、大学の定めるところによる。S : 90~100 (GP4)、A : 80~89 (GP3)、B : 70~79 (GP2)、C : 60~69 (GP1)、D : 0~59 (GP0)</p>
<p>エネルギー変換工学</p>	<p>エネルギー変換工学</p>

<p>(授業テーマ) <u>様々なエネルギーの形態とその変換方法および実際の活用事例における課題</u>について学ぶ。</p> <p>(授業計画) 第4回 タイトル エネルギー資源と <u>SDGs</u></p> <p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業での演習テーマについて資料を調査する。</u></p> <p>学習内容 エネルギー資源の形態と化石燃料の埋蔵量について<u>学び、持続可能な利用法についてグループ討議し、発表する。</u></p> <p>事後学習 <u>グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。</u></p> <p>第7回 タイトル 原子炉、核融合炉と<u>原子力政策</u></p> <p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業での演習テーマについて資料を調査する。</u></p> <p>学習内容 核分裂からのエネルギー変換である原子炉と核融合炉の原理について<u>学び、日本および世界での原子力の活用事例についてグループ討議し、発表する。</u></p>	<p>(授業テーマ) 様々なエネルギーの形態とその変換方法と<u>課題</u>について学ぶ。</p> <p>(授業計画) 第4回 タイトル エネルギー資源</p> <p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業内容について予習しておく。</u></p> <p>学習内容 エネルギー資源の形態と化石燃料の埋蔵量について<u>学ぶ。</u></p> <p>事後学習 <u>講義ノートおよび授業で説明した内容を復習し、授業中に指示される課題に取り組む。</u></p> <p>第7回 タイトル 核エネルギーからの変換 (原子炉、核融合炉)</p> <p>事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、<u>授業内容について予習しておく。</u></p> <p>学習内容 核分裂からのエネルギー変換である原子炉と核融合炉の原理について<u>学ぶ。</u></p> <p>事後学習 <u>講義ノートおよび授業で説明した内容を復習</u></p>
--	---

事後学習 <u>グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。</u>	<u>し、授業中に指示される課題に取り組む。</u>
第 10 回	第 10 回
学習内容 <u>風力エネルギーの変換技術と日本および世界での活用事例</u> について学ぶ。	学習内容 風力エネルギーの変換技術について学ぶ。
第 11 回	第 11 回
学習内容 <u>太陽光、地熱発電技術と日本および世界での活用事例</u> について学ぶ。	学習内容 太陽光、地熱発電技術について学ぶ。
第 13 回	第 13 回
事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、授業での <u>演習テーマ</u> について資料を調査する。	事前学習 公開する講義ノートを事前に確認し、 <u>授業内容</u> について予習しておく。
学習内容 授業で説明するエネルギー変換に伴う環境問題に関して、グループ討議を行い将来のエネルギー政策について <u>考え、発表する。</u>	学習内容 授業で説明するエネルギー変換に伴う環境問題に関して、グループ討議を行い将来のエネルギー政策について <u>考える。</u>
事後学習 <u>グループ討議の内容をまとめ、レポート提出する。</u>	事後学習 グループ討議の内容を <u>まとめる。</u>

添付資料 7 機械工学科における教育課程と職業の関係

添付資料 8 シラバス

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」31ページ

新	旧
②学部、学科等の特色	②学部、学科等の特色

理工学部では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「理工学分野」として、理工学分野に関する教育研究を通して、「理学と工学の両方の立場から、科学技術に関する研究と教育を実践する」ことを教育研究上の目的としている。

また、理工学部では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、自然界の基本法則や仕組みについて探求された知見を応用できる能力と態度を育成する」とともに、「自然に存在する物質や現象の原理・法則性を解明して、社会に還元できる新たな科学技術を創造することのできる職業人」を養成することとしている。

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』において、生産年齢人口の減少、職業人に求められる能力の高度化・複雑化、雇用の流動化などが産業・職業と職業人の状況であるとしたうえで、高等教育における職業人養成の課題として「産業競争力の維持・強化のため、現場レベルでの改善・革新の牽引役を担うことのできる人材の養成が重要」とされており、「変化への対応が求められる中で、基礎・教養や理論にも裏付けられた優れた技能等を強みに、事業の現場の中核を担い、現場レベルの改善・革新を牽引していくことのできる人材」および「高等教育の終了・入職の時点で、専門的な業務を担うことのできる実践的な能力とともに、変化に対応し、自らの職業能力を継続的に高めていくための基礎（伸びしろ）を身に付けた人材を養成することが求められている。

このことから、本学の理工学部が担う機能と特色としては、中央教育審議会答申による

理工学部では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「理工学分野」として、理工学分野に関する教育研究を通して、「理学と工学の両方の立場から、科学技術に関する研究と教育を実践する」ことを教育研究上の目的としている。

また、理工学部では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、自然界の基本法則や仕組みについて探求された知見を応用できる能力と態度を育成する」とともに、「自然に存在する物質や現象の原理・法則性を解明して、社会に還元できる新たな科学技術を創造することのできる職業人」を養成することとしている。

このことから、理工学部が担う機能と特色としては、中央教育審議会答申による「我が

<p>「我が国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえて、理学、工学における教育・研究を通して、「<u>変化への対応が求められる中で、基礎・教養や理論にも裏付けられた優れた技能等を強みに、事業の現場の中核を担い、現場レベルの改善・革新を牽引していくことのできる人材</u>」及び「<u>基礎・教養の理論に裏付けられた技能をもつとともに、理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を併せもつ</u>」ことで「<u>数理科学、データサイエンス、機械工学、電気電子工学、情報工学に跨るような産業分野や職種も含めた職業に対応できる職業人</u>」を養成することとする。具体的には、<u>今後の産業基盤を支えていく生産現場を作り操業する機械工学、それを駆動し制御する電気電子工学、そしてそれらをコンピュータシステムなどでDXを推進する情報工学の三分野およびこれらの三分野による情報通信技術やセンサ技術の発達で得られたデータのみならずマーケティングなど様々なデータに内在する本質的構造を見極め、数理的思考に基づいて解析・問題解決に導くデータサイエンスを活用できる人材の育成・輩出するとともに、これらの分野に跨るような産業分野でも活躍できる人材を養成・輩出し、地域社会におけるニーズだけでなく技術革新やDXなどによって生じることが予測される将来的な産業構造の変化や雇用の流動化にも対応できる人材の輩出をすることを目指すこと</u>で、「<u>職業人養成</u>」の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図ることとする。</p> <p>1 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>2 機械工学科</p>	<p>国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえて、機械工学における教育・研究を通して、「<u>幅広い職業人養成</u>」の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図ることとする。</p> <p>1 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>2 機械工学科</p>
--	--

機械工学科では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、
「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の修得のもと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成する」ことを教育研究上の目的としている。

また、機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点と機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」を養成することとしている。

このことから、機械工学科が担う機能と特色としては、中央教育審議会答申による「我が国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえて、機械工学分野における教育・研究を通して、「職業人養成」の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図ることとする。

すなわち、地域社会の機械工学分野における生産年齢人口の減少に歯止めをかけ、経済競争力の維持・向上に寄与するためにも、現場レベルで必要とされる基本原理の理解と基礎的・実践的な技術力、問題解決能力を養成するためにDP3「機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有すると

機械工学科では、組織として研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、
「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の習得のもと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成する」ことを教育研究上の目的としている。

また、機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点と機械工学に関する機会力学・材料力学・流体力学・熱力学の「四力学」、それらを基礎とした機械の「設計・加工」「製作」および「制御工学」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力と倫理観を併せもち、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」を養成することとしている。

このことから、機械工学科が担う機能と特色としては、中央教育審議会答申による「我が国の高等教育の将来像」の提言する「高等教育の多様な機能と個性・特色の明確化」を踏まえて、機械工学分野における教育・研究を通して、「幅広い職業人養成」の機能を重点的に担うことによる特色の明確化を図ることとする。

ともに、課題解決や価値創造をするための思考力を有している。」及びDP5「これまでに修得した知識・技能を活用して、機械工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合って解決する能力を修得している。」ことを学位の授与方針とする。また、経済競争力の維持・向上においては、雇用の流動化が求められる時代となることから、DP1「職業生活や社会生活で必要となる汎用的技能や現代社会に関する幅広い知識と主体的な職能開発や自主的な学習態度を修得している。」、DP2「機械工学に必要な自然科学の基本を修得するとともに、倫理観をもって理学と工学の両方の立場から物事を捉えるための基礎的な知識・技能、思考法を身に付けている。」およびDP4「機械工学との関連性や応用性を有する数理学、データサイエンス分野や情報分野、工業分野に関する基礎的な知識を身に付けている。」ことを学位の授与方針とし、主に地域の現代社会のニーズに応えられる職業人の輩出をするものとする。具体的には主に地域における機械・電機等のメーカー企業、交通運輸等の社会インフラ企業等における機械の設計、加工・生産、ロボットなどの制御を行う機械技術者、分析されたデータをもとに現場レベルの改善・革新を牽引する生産技術者等を想定している。

なお、機械工学科における「職業人」の養成に係るディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシー及び授業科目配置との関係については下表に示す通りであるとともに、機械工学科における教育課程と職業の関係については資料の通り示すこととする。(資料27「機械工学科における教育課程と職業の関係」)。

表. 機械工学科における「職業人」の養成に係るディプロマ・ポリシーとカリキュラム・ポリシー及び授業科目配置との関係
 ※太字は特に職業人養成に係る授業科目

	ディプロマ・ポリシー	カリキュラム・ポリシー	科目
現場レベルで必要とされる基礎的な基本原理の理解と基礎的・実践的な技術力、問題解決能力を養成	DP3 機械工学に関する基礎的・実践的な知識の理解・技能の修得のもと、修得した知識・技能を応用する能力を有するとともに、課題解決や価値創造をするための思考力を有している。	CP3 機械工学を修得するうえでの基礎となる知識・技能を修得するための科目群を設ける。	【 専門基礎科目 】 <必修科目> 機械工学概論、力学、機械力学Ⅰ、熱力学Ⅰ、流体力学Ⅰ、材料力学Ⅰ、機械工学演習、制御工学Ⅰ、 機械工学実験Ⅰ、機械工学実験Ⅱ
		CP4 機械工学に関する理論とその実践に関する専門的な知識・技能を得るための科目群を設ける。	【 専門基幹科目 】 <必修科目> 機械設計・製図Ⅰ、機械工学プロジェクト <選択科目> 機構学、物性基礎論、機械力学Ⅱ、熱力学Ⅱ、流体力学Ⅱ、材料力学Ⅱ、 機械材料、機械加工、伝熱工学、生産工学、材料強度学、計測とデータ処理、ロボットの機構と運動、機械設計・製図Ⅱ
		CP5 各々の興味関心に基づき、機械工学という学問が社会にどのように応用されているのかを知るとともに、課題を発見し解決するための思考力を得るための科目群を設ける。	【 専門発展科目 】 <選択科目> 次世代自動車技術、宇宙航空工学、マイクロ・ナノ工学、流体工学、ロボティクス応用、エネルギー変換工学
	DP5 これまでに修得した知識・技能を活用して、機械工学に関する社会における課題を発見し、主体的に向き合っ解決する能	CP7 卒業研究を通して、機械工学に関連する問題発見方法や課題解決手法の修得及び批判力、論理性、表現力を高めるための科	【 研究科目 】 <必修科目> 卒業研究Ⅰ、卒業研究Ⅱ、卒業研究Ⅲ

<p>基礎・教養 や理論にも裏 付けられた優 れた技能等を 強みに、事業 の現場の中核 を担い、現場 レベルの改 善・革新を牽 引していくこ とのできる人 材を養成</p>	<p>力を修得する。 DP1 職業生活や社 会生活で必要と なる汎用的技能 や現代社会に関 する幅広い知識 と主体的な職能 開発や自主的な 学習態度を修得 している。</p>	<p>目標を設ける。 CP1 日本語と外国 語によるコミュ ニケーション能 力、数的処理能 力や情報リテラ シー及び人と社 会や自然との関 わりを理解、職 能開発力を高め るための科目群 を設ける。</p>	<p>【共通教育科 目】 ファウンデー ション科目群 24科目 28単位 リベラルアー ツ・サイエンス 科目群 33科目 82単位 主体的学び科 目群 45科目 63単位</p>
	<p>DP2 機械工学に必 要な自然科学の 基本を修得する とともに、倫理 観をもって理学 と工学の両方の 立場から物事を 捉えるための基 礎的な知識・技 能、思考法を身 に付けている。</p>	<p>CP2 機械工学に必 要な自然科学の 基本を修得する とともに、倫理 観をもって理学 と工学の両方の 立場から物事を 捉えるための基 礎的な知識と技 能を修得するた めの科目群を設 ける。</p>	<p>【基礎共通科 目】 ＜必修科目＞ 理工学概論、 データサイエン ス基礎、基礎物 理学、基礎物理 学実験、入門統 計学、微分積分 学Ⅰ、微分積分 学Ⅱ、微分積分 学演習Ⅰ、微分 積分学演習Ⅱ、 線形代数学Ⅰ、 線形代数学Ⅱ、 線形代数学演習 Ⅰ、線形代数学 演習Ⅱ、プログ ラミングⅠ、技 術者倫理、理工 学プロジェクト ＜選択科目＞ プログラミング Ⅱ、プログラ ミングⅢ、科学 技術史、科学技 術英語、知的財 産論、文献講読</p>
	<p>DP4 機械工学との 関連性や応用性 を有する数理科 学、データサイ エンス分野や情 報分野、工業分 野に関する基礎 的な知識や技能 を身に付けてい る。</p>	<p>CP6 機械工学との 関連性や応用性 が深い数理科 学、データサイ エンス分野や情 報分野、工業分 野に関する基礎 的な教育内容を 取り扱うための 科目群を設け る。</p>	<p>【専門展開科 目】 ＜選択科目＞ 電気回路Ⅰ、 電磁気学Ⅰ、デ ジタル回路、電 気回路Ⅱ、電磁 気学Ⅱ、電気電 子計測、電気機 器学、放電・ブ ラズマ工学、モ ータ制御工学、 次世代エネルギ ー工学、オペレ ーションズ・リ サーチ、微分方 程式、機械学習 Ⅰ、情報理論、 人工知能、情報 セキュリティ、 デジタルメディ ア処理、事前言 語処理、ヒュー マンインタフェ</p>

			一ス、画像・音 声・情報処理	
--	--	--	-------------------	--

(改善事項) 理工学部 機械工学科

3. 科目区分「専門展開科目」について、「設置の趣旨等を記載した書類（本文）」の「2 教育課程の編成の考え方」において、「機械工学分野との関連性や応用性が深い情報分野や工業分野に関する基礎的な教育内容を取り扱うための科目」と説明しているが、「基本計画書」の「教育課程等の概要」を確認すると、他の学科と同様の授業科目が配置しており、当該授業科目が「機械工学分野との関連性や応用性が深い」科目であることの説明がないことから、学生にとって当該科目区分を履修する意義が伝わりにくいことが懸念される。このため、学生に対して、当該科目を学修する意義が明確に伝わるよう、シラバス等において「機械工学分野との関連性や応用性」について明示すること。

(対応)

授業科目の概要のうち、科目区分「専門展開科目」について、学生に対して、当該科目を学修する意義が明確に伝わるよう、授業科目の概要において「機械工学分野との関連性や応用性」について明示するよう改めることとする。なお、学生に提示する予定のシラバスにおける「授業の概要」においても当該科目と機械工学分野との関連性や応用性を示すこととする。

基本計画書 授業科目の概要 145 ページ～148 ページ

資料9 シラバス

(是正事項) 理工学部 機械工学科

4. 審査意見1(4)のとおり、アドミッション・ポリシーが判然としないことから、入学者の選抜方法の妥当性も判断できないため、関連する審査意見への対応を踏まえつつ、本学が掲げるアドミッション・ポリシーに基づき、本学科の教育を受けるために必要な資質・能力を適切に評価・判定できる選抜方法になっていることについて明確に説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(対応)

審査意見1(4)を踏まえて、本学科の養成する人材像を見直すとともに、養成する人材像に整合したディプロマ・ポリシーや、ディプロマ・ポリシーに整合したカリキュラム・ポリシーを適切に設定したうえで、本学科の教育を受けるために必要な資質・能力等が明確になるよう、アドミッション・ポリシーを適切に改めた。

このことに伴い、本学科の教育を受けるために必要な資質・能力を適切に評価・判定できる選抜方法についても見直し、適切に改めた。

(説明)

本学科の教育を受けるために必要な資質・能力を適切に評価・判定できる選抜方法については、「ものづくりの技術に興味と関心を持っている」ことは、書類審査又は面接試験により判定する。また、「高等学校で履修する数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している」ことは、書類審査又は学力検査により判定することとし、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことは、書類審査又は面接試験により判定する。

なお、「設置等の趣旨を記載した書類(本文)」92ページの「⑥入学者選抜の概要」「5 選抜基準」のうち、「一般入試 共通テスト併用方式」においては、一般選抜において数学を必須受験科目として設定して選抜することに改めることとした。

(旧)

一般入試 共通テスト併用方式では、大学入学共通テストの成績と本学による学力試験の結果により合否を判定することとし、大学入学共通テストでは、国語・外国語・地理歴史及び公民・数学・理科・情報から採用された高得点1科目または2科目及び本学による一般入試の学力試験高得点2教科または1教科の結果により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した主要科目について、教科書レベルの基本的な知識を有している」ことの評価を行う。

(新)

一般入試 共通テスト併用方式では、大学入学共通テストの成績と本学による学力試験の結果により合否を判定することとする。すなわち、本学による一般入試において数学を必須として英語もしくは理科のうち高得点1教科の計2教科の結果を採用する。これに加え、大学入学共通テストでは、国語・外国語・地理歴史及び公民・数学・理科・情報から高得点1科目を採用する。この合計得点により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している」ことの評価を行う。

また、総合型選抜の方法について、アサーティブ入試と学部独自入試の両方を受験する必要があるという誤解を招く恐れがあることから、「3 選抜方法」において総合型選抜についての説明を加えるとともに、

「3 選抜方法」

(旧)

なお、一般選抜及び学校推薦型選抜においては、評価尺度の多元化を推進することから、一般選抜では、一般入試、共通テスト利用入試、共通テスト併用方式（一般入試内に方式として設ける）により実施することとし、学校推薦型選抜では、指定校推薦入試及び公募制推薦入試により実施する。

(新)

なお、一般選抜及び学校推薦型選抜においては、評価尺度の多元化を推進することから、一般選抜では、一般入試、共通テスト利用入試、共通テスト併用方式（一般入試内に方式として設ける）により実施することとし、総合型選抜では、アサーティブ入試及び学部独自入試により実施、学校推薦型選抜では、指定校推薦入試及び公募制推薦入試により実施する。

「5 選抜基準」

(旧)

総合型選抜では、書類確認、書類審査と面接、学力検査を行うことで、入学志願者の目的意識や学習意欲及び基礎学力や適性能力について総合的に評価し判定する。

(新)

(削除)

添付資料10 入学者受入れ方針と入学者選抜方法の関係

新	旧
<p>⑥ 入学者選抜の概要</p> <p>1 入学者受入れの方針</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>機械工学科では、教育研究上の目的や養成する人材と教育課程との関連性を踏まえたうえで、具体的な入学者受入れの方針について、以下の通りとする。</p> <p><u>AP1</u> 本学科の養成する人材像を理解し、<u>ものづくりの技術</u>に興味を有している者</p> <p><u>AP2</u> 高等学校で履修した数学などについて、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識</u>を有している者</p> <p><u>AP3</u> 物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者</p> <p>(3) 電気電子工学科 (略)</p> <p>(4) 情報工学科 (略)</p> <p>2 判定方法</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>機械工学科の入学者の受入れの方針に対する入学者選抜における判定方法については、「本学科の養成する人材像を理解し、<u>ものづくりの技術</u>に興味を有している」ことは、出願時に明示し理解及び興味を有していることについて同意しているか確認する。</p> <p>また、「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識</u>を有している」ことは、書類審査又は学力</p>	<p>⑥ 入学者選抜の概要</p> <p>1 入学者受入れの方針</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>機械工学科では、教育研究上の目的や養成する人材と教育課程との関連性を踏まえたうえで、具体的な入学者受入れの方針について、以下の通りとする。</p> <p>・本学科の養成する人材像を理解し、<u>機械工学に対する興味</u>を有している者</p> <p>・高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識</u>を有している者</p> <p>・物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる能力を有している者</p> <p>(3) 電気電子工学科 (略)</p> <p>(4) 情報工学科 (略)</p> <p>2 判定方法</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>機械工学科の入学者の受入れの方針に対する入学者選抜における判定方法については、「本学科の養成する人材像を理解し、<u>機械工学に対する興味</u>を有している」ことは、出願時に明示し理解及び興味を有していることについて同意しているか確認する。</p> <p>また、「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識</u>を有している」ことは、書類審査又は学力検査のい</p>

<p>検査のいずれかにより判定することとし、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことは、書類確認、書類審査、面接試験のいずれかにより判定する。</p> <p>(3) 電気電子工学科 (略)</p> <p>(4) 情報工学科 (略)</p> <p>3 選抜方法</p> <p>入学者選抜の実施方法は、数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科における入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を踏まえたうえで、一般選抜、総合型選抜、学校推薦型選抜により実施する。</p> <p>なお、一般選抜及び学校推薦型選抜においては、評価尺度の多元化を推進することから、一般選抜では、一般入試、共通テスト利用入試、共通テスト併用方式（一般入試内に方式として設ける）により実施することとし、<u>総合型選抜では、アサーティブ入試及び学部独自入試により実施、学校推薦型選抜では、指定校推薦入試及び公募制推薦入試により実施する。</u></p> <p><u>なお、今般設置を計画している理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科においては、留学生を受け入れないこととするため、留学生を対象とした入試選抜は実施しないこととする。</u></p> <p>4 選抜体制（学校推薦型選抜と一般選抜の募集定員の割合等） (略)</p> <p>5 選抜基準</p> <p>(1) 一般選抜</p>	<p>れかにより判定することとし、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことは、書類確認、書類審査、面接試験のいずれかにより判定する。</p> <p>(3) 電気電子工学科 (略)</p> <p>(4) 情報工学科 (略)</p> <p>3 選抜方法</p> <p>入学者選抜の実施方法は、数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科における入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）を踏まえたうえで、一般選抜、総合型選抜、学校推薦型選抜により実施する。</p> <p>なお、一般選抜及び学校推薦型選抜においては、評価尺度の多元化を推進することから、一般選抜では、一般入試、共通テスト利用入試、共通テスト併用方式（一般入試内に方式として設ける）により実施することとし、学校推薦型選抜では、指定校推薦入試及び公募制推薦入試により実施する。</p> <p>4 選抜体制（学校推薦型選抜と一般選抜の募集定員の割合等） (略)</p> <p>5 選抜基準</p> <p>(1) 一般選抜</p>
---	--

<p>1) 一般入試</p> <p>一般入試では、学力検査として数学を必須とし、数学・英語・理科を課す3教科方式のもの、英語と数学または数学と理科を課す2教科方式のもの、数学を課す1教科方式のものを設けることで、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当</u>の知識を有している」ことの評価を行う。</p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等に興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること」を募集要項に明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>2) 共通テスト利用入試及び一般入試 共通テスト併用方式</p> <p>共通テスト利用入試における大学入学共通テストの成績の利用方法は、数学を必須とし、国語・外国語・地理歴史及び公民・数学（必須科目として採用された科目を除く）・理科・情報から高得点1科目、2科目が採用されることとし、その試験結果を基に評価することで、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当</u>の知識を有している」ことの評価を行う。</p>	<p>1) 一般入試</p> <p>一般入試では、学力検査として数学を必須とし、数学・英語・理科を課す3教科方式のもの、英語と数学または数学と理科を課す2教科方式のもの、数学を課す1教科方式のものを設けることで、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、教科書レベルの基本的な知識を有している」ことの評価を行う。</p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野に対する興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること」を募集要項に明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>2) 共通テスト利用入試及び一般入試 共通テスト併用方式</p> <p>共通テスト利用入試における大学入学共通テストの成績の利用方法は、数学を必須とし、国語・外国語・地理歴史及び公民・数学（必須科目として採用された科目を除く）・理科・情報から高得点1科目、2科目が採用されることとし、その試験結果を基に評価することで、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、教科書レベルの基本的な知識を有してい</p>
--	---

<p>また、アドミッション・ポリシーに示している「<u>本学科の養成する人材像を理解し、各技術等に興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「<u>本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること</u>」を明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>一般入試 共通テスト併用方式では、<u>大学入学共通テストの成績と本学による学力試験の結果により合否を判定することとする。すなわち、本学による一般入試において数学を必須として英語もしくは理科のうち高得点1教科の計2教科の結果を採用する。これに加え、大学入学共通テストでは、国語・外国語・地理歴史及び公民・数学・理科・情報から高得点1科目を採用する。この合計得点により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した数学などについて、内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している」ことの評価を行う。</u></p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「<u>本学科の養成する人材像を理解し、各技術等に興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「<u>本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること</u>」を募集要項に明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて</p>	<p>る」ことの評価を行う。</p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「<u>本学科の養成する人材像を理解し、各学問分野に対する興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「<u>本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること</u>」を明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>一般入試 共通テスト併用方式では、<u>大学入学共通テストの成績と本学による学力試験の結果により合否を判定することとし、大学入学共通テストでは、国語・外国語・地理歴史及び公民・数学・理科・情報から採用された高得点1科目または2科目及び本学による一般入試の学力試験高得点2教科または1教科の結果により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した主要科目について、教科書レベルの基本的な知識を有している」ことの評価を行う。</u></p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「<u>本学科の養成する人材像を理解し、各学問分野に対する興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「<u>本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること</u>」を募集要項に明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確</p>
--	--

<p>確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>なお、共通テスト利用入試では、大学入学共通テストの結果を重視した判定を行うこととし、一般入試 共通テスト併用方式では、大学入学共通テスト結果と本学の学力検査の結果の両方を重視した判定を行うこととしている。</p> <p>(2) 総合型選抜</p> <p>総合型選抜では、<u>アサーティブ入試及び学部独自入試</u>を設け、出願時に提出する詳細な書類の確認や審査及び丁寧な面接、学力検査を組み合わせることによって、入学志願者の目的意識や学習意欲及び基礎学力や適性能力を総合的に評価することとしており、入学手続きを行った者に対しては、出身高等学校と協力しつつ、入学までに取り組むべき課題を課すなど、入学後の学習のための準備をあらかじめ用意することとしている。</p> <p>1) アサーティブ入試</p> <p>アサーティブ入試では、出願時に「志望理由書」、「自己PR書」、「学習認定証明書」の提出を求めることとしており、志望理由書により、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等に興味を有している</u>」ことについて評価し、自己PR書により「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>また、本学では出願にあたって「基礎学力</p>	<p>確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>なお、共通テスト利用入試では、大学入学共通テストの結果を重視した判定を行うこととし、一般入試 共通テスト併用方式では、大学入学共通テスト結果と本学の学力検査の結果の両方を重視した判定を行うこととしている。</p> <p>(2) 総合型選抜</p> <p>総合型選抜では、出願時に提出する詳細な書類の確認や審査及び丁寧な面接、学力検査を組み合わせることによって、入学志願者の目的意識や学習意欲及び基礎学力や適性能力を総合的に評価することとしており、入学手続きを行った者に対しては、出身高等学校と協力しつつ、入学までに取り組むべき課題を課すなど、入学後の学習のための準備をあらかじめ用意することとしている。</p> <p>1) アサーティブ入試</p> <p>アサーティブ入試では、出願時に「志望理由書」、「自己PR書」、「学習認定証明書」の提出を求めることとしており、志望理由書により、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野に対する興味を有している</u>」ことについて評価し、自己PR書により「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>また、本学では出願にあたって「基礎学力</p>
---	---

<p>確認・養成システムMANABOSS」を利用して基礎学力の養成を支援しており、出願時に提出を求める「学習認定証明書」をもって本学が求める基準に到達したことの証明とし、この「学習認定証明書」により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している</u>」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>なお、アサーティブ入試では、面接及び基礎学力適性検査を課すこととしている。志望動機や学習意欲などに関する丁寧な面接を行うことにより、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等</u>に興味を有している」こと及び「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことの評価を行うこととしている。基礎学力適性検査の結果により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している</u>」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>2) 学部独自入試</p> <p>学部独自入試は、出願時に「事前課題」の提出を求めることとしている。事前課題では、入学志願者が目的意識や学習意欲を記載するのみにとどまらず、志望する学部学科に関するテーマについて、様々な手段を用いて調べたことをまとめることを予定している。事前課題により、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等</u>に興味を有している」こと及び「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している</u>」ことの評価を行うこととしている。</p>	<p>確認・養成システムMANABOSS」を利用して基礎学力の養成を支援しており、出願時に提出を求める「学習認定証明書」をもって本学が求める基準に到達したことの証明とし、この「学習認定証明書」により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識を有している</u>」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>なお、アサーティブ入試では、面接及び基礎学力適性検査を課すこととしている。志望動機や学習意欲などに関する丁寧な面接を行うことにより、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野</u>に対する興味を有している」こと及び「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことの評価を行うこととしている。基礎学力適性検査の結果により、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識を有している</u>」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>2) 学部独自入試</p> <p>学部独自入試は、出願時に「事前課題」の提出を求めることとしている。事前課題では、入学志願者が目的意識や学習意欲を記載するのみにとどまらず、志望する学部学科に関するテーマについて、様々な手段を用いて調べたことをまとめることを予定している。事前課題により、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野</u>に対する興味を有している」こと及び「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識を有して</u></p>
---	---

<p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>なお、学部独自入試では、面接を課すこととしている。志望動機や学習意欲などに関する丁寧な面接を行うことにより、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等</u>に興味を有している」こと及び「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>(3) 学校推薦型選抜</p> <p>1) 指定校推薦入試</p> <p>学校推薦型選抜における指定校推薦入試は、本学が指定した高等学校に在籍している者で、本学の出願条件を満たし、高等学校長からの推薦を受けた者に対して、入学志願者の学業成績などが記載されている「調査書」と「志望理由書」による書類審査及び基礎学力適性検査を課すこととしており、入学志願者の目的意識や学習意欲及び基礎学力や適性能力を多面的かつ総合的に評価する。</p> <p>指定校推薦入試では、「基礎学力適性検査」によりアドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している</u>」ことの評価を行う。</p> <p>また、「志望理由書」により、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等</u>に興味を有してい</p>	<p>いる」ことの評価を行うこととしている。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>なお、学部独自入試では、面接を課すこととしている。志望動機や学習意欲などに関する丁寧な面接を行うことにより、アドミッション・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野</u>に対する興味を有している」こと及び「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことの評価を行うこととしている。</p> <p><u>総合型選抜では、書類確認、書類審査と面接、学力検査を行うことで、入学志願者の目的意識や学習意欲及び基礎学力や適性能力について総合的に評価し判定する。</u></p> <p>(3) 学校推薦型選抜</p> <p>1) 指定校推薦入試</p> <p>学校推薦型選抜における指定校推薦入試は、本学が指定した高等学校に在籍している者で、本学の出願条件を満たし、高等学校長からの推薦を受けた者に対して、入学志願者の学業成績などが記載されている「調査書」と「志望理由書」による書類審査及び基礎学力適性検査を課すこととしており、入学志願者の目的意識や学習意欲及び基礎学力や適性能力を多面的かつ総合的に評価する。</p> <p>指定校推薦入試では、「基礎学力適性検査」によりアドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識を有している</u>」ことの評価を行う。</p> <p>また、「志望理由書」により、アドミッシ</p>
---	---

<p>る」ことの評価を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>2) 公募制推薦入試</p> <p>学校推薦型選抜における公募制推薦入試は、高等学校長からの推薦を受けた者に対して、入学志願者の学業成績などが記載されている「調査書」と学力検査を課すこととしている。</p> <p>学力検査は、数学を必須とし、数学・英語を課す2教科方式のものと、数学を課す1教科方式のものを設けている。書類審査及び学力検査の結果を総合的に勘案して、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>数学など</u>について、<u>内容を理解し、高等学校卒業相当の知識を有している</u>」ことの評価を行う。</p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各技術等に興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること」を募集要項に明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>入学者受入れの方針と入学者選抜方法の関係については別紙資料46に示す通りであ</p>	<p>ョン・ポリシーに示した「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野に対する興味を有している</u>」ことの評価を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p> <p>2) 公募制推薦入試</p> <p>学校推薦型選抜における公募制推薦入試は、高等学校長からの推薦を受けた者に対して、入学志願者の学業成績などが記載されている「調査書」と学力検査を課すこととしている。</p> <p>学力検査は、数学を必須とし、数学・英語を課す2教科方式のものと、数学を課す1教科方式のものを設けている。書類審査及び学力検査の結果を総合的に勘案して、アドミッション・ポリシーに示している「高等学校で履修した<u>主要科目</u>について、<u>教科書レベルの基本的な知識を有している</u>」ことの評価を行う。</p> <p>また、アドミッション・ポリシーに示している「本学科の養成する人材像を理解し、<u>各学問分野に対する興味を有している</u>」ことについては、出願資格に「本学の教育理念および各学部等のアドミッション・ポリシーを十分に理解すること」を募集要項に明記するとともに、出願時に全員が必ず利用する出願サイトにおいてアドミッション・ポリシーについて確認していることを必須回答とし、「確認した」者のみが出願することができるシステムを導入することにより確認を行う。</p> <p>また、「物事を正しく認識し、自分の考えを適切に表現し、他者に対して的確に伝えられる」ことについては、調査書によって確認を行う。</p>
---	---

<p>る。(資料<u>4.6</u>「入学者受入れ方針と入学者選抜方法の関係」)</p>	<p>入学者受入れの方針と入学者選抜方法の関係については別紙資料<u>3.5</u>に示す通りである。(資料<u>3.5</u>「入学者受入れ方針と入学者選抜方法の関係」)</p>
--	--

(是正事項) 理工学部 機械工学科

5. 教員資格審査において、「不可」や「保留」、「適格な職位・区分であれば可」となった授業科目について、当該授業科目を担当する教員を基幹教員以外の教員で補充する場合には、主要授業科目は原則として基幹教員が担当することとなっていることを踏まえ、当該授業科目の教育課程における位置付け等を明確にした上で、当該教員を後任として補充することの妥当性について説明すること。

(対応)

教員資格審査において「不可」となった「生産工学」について、当該授業科目を担当する教員を基幹教員以外の教員で補充することとするが、主要授業科目は原則として基幹教員が担当することとなっていることを踏まえ、当該授業科目の教育課程における位置付け等を明確にした上で、当該教員を後任として補充することの妥当性について説明を加えることとした。

(説明)

教員資格審査において「不可」となった「生産工学」は、ディプロマ・ポリシーに掲げる「機械工学に関する基礎的・実践的な知識」を身に付ける授業科目として、製造業を中心とした生産現場の職に就く者を想定し、経営工学の視点から生産工学を学ぶ科目として、専門基幹科目群に置き、主要授業科目としている。そのため、当該科目はより専門性の高い「経営工学」を専門とする本学経営学部経営学科の教員を配置することとし、教育内容の充実を図ることとした。

当該教員は「博士(商学)」の学位を保有するとともに、日本工業経営研究学会に所属、会長指名理事を務める者である。

なお、当該科目の開講にあたっては、ディプロマ・ポリシーとの関連性を中心にシラバス内容について機械工学科の複数の基幹教員と当該教員ですり合わせを行うこととし、開講後には、単位修得率や授業アンケート結果等について理工学部自己点検・評価委員会にて点検を行い、その結果を当該教員に共有することで当該科目の授業改善につなげるとともに、機械工学科の教育課程における当該科目の必要性について確認を行うこととする。

以上より、当該科目は基幹教員でない教員が担当することが妥当であり、かつ教育の質を十分に担保できる対応となっている。と考える。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類(99ページ)

新	旧
⑦ 教育研究実施組織等の編制の考え方及び特色	⑦ 教育研究実施組織等の編制の考え方及び特色
1 教員組織の編成の考え方	1 教員組織の編成の考え方

<p>2 主要授業科目への教員配置</p> <p>(略)</p> <p>2 主要授業科目への教員配置</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科</p> <p>(略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>機械工学科では、「<u>倫理観をもって理学と工学の両方の立場から基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、</u>「<u>制御工学</u>」、それらを基礎とした機械の「<u>設計</u>」、「<u>加工・生産</u>」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、<u>社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人を育成する</u>」ことから、この人材養成の目的の達成にむけた卒業認定・学位授与の方針に応じ達成すべき能力を育成するための教育上主要と認める授業科目に基幹教員を配置することとしている。</p> <p>機械工学科の養成する人材の目的を踏まえた卒業認定・学位授与の方針に応じ達成すべき能力を育成するための教育上主要な授業科目への基幹教員の配置については、別紙資料の「主要授業科目への教員配置」において示す通りとしている。<u>なお、「生産工学」は、ディプロマ・ポリシーに掲げる「機械工学に関する基礎的・実践的な知識」を身に付ける授業科目として、製造業を中心とした生産現場の職に就く者を想定し、経営工学の視点から生産工学を学ぶ科目として、専門基幹科目群に置き、主要授業科目としている。そのため、当該科目はより専門性の高い「経営工学」を専門とする本学経営学</u></p>	<p>2 主要授業科目への教員配置</p> <p>(略)</p> <p>2 主要授業科目への教員配置</p> <p>(1) 数理・データサイエンス学科</p> <p>(略)</p> <p>(2) 機械工学科</p> <p>機械工学科では、「<u>機械工学の専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって社会に貢献する職業人を育成する</u>」ことから、この人材養成の目的の達成にむけた卒業認定・学位授与の方針に応じ達成すべき能力を育成するための教育上主要と認める授業科目に基幹教員を配置することとしている。</p> <p>機械工学科の養成する人材の目的を踏まえた卒業認定・学位授与の方針に応じ達成すべき能力を育成するための教育上主要な授業科目への基幹教員の配置については、別紙資料の「主要授業科目への教員配置」において示す通りとしている。(資料3.7「主要授業科目への教員配置 (機械工学科)」)</p>
---	---

<p><u>部経営学科の教員を配置することとし、教育内容の充実を図ることとした。当該教員は「博士（商学）」の学位を保有するとともに、日本工業経営研究学会に所属、会長指名理事を務める者である。なお、当該科目の開講にあたっては、ディプロマ・ポリシーとの関連性を中心にシラバス内容について機械工学科の複数の基幹教員と当該教員ですり合わせを行うこととし、開講後には、単位修得率や授業アンケート結果等について理工学部自己点検・評価委員会にて点検を行い、その結果を当該教員に共有することで当該科目の授業改善につなげるとともに、機械工学科の教育課程における当該科目の必要性について確認を行うこととする。以上より、当該科目は基幹教員でない教員が担当することが妥当であり、かつ教育の質を十分に担保できる対応となっている。（資料4-3「主要授業科目への教員配置（機械工学科）」）</u></p>	
---	--

(是正事項) 理工学部 機械工学科

6. 校舎等施設の整備計画について、「設置の趣旨等を記載した書類(本文)」の「2 校舎等施設の整備計画」において、本学部全体としての整備状況について説明しているものの、学科ごとに必要な施設・設備やその整備計画が説明されていない。特に、各学科のカリキュラム・ポリシーにおいて、「知識や技能を実践に応用する能力の習得を目的とする教育内容は、演習形式及び実習形式による授業形態を採る」ことを掲げているが、そのための必要な施設・設備が十分に整備されているのか、判然としない。このため、学科ごとの教育内容、教育方法等を踏まえた上で、それぞれに必要な施設・設備が整備されていることを明確かつ具体的に説明すること。【学部共通】

(対応)

当初は理工学部全体としての校舎等施設の整備状況について説明を行っていたが、審査意見を踏まえ、学科ごとの教育内容、教育方法等を踏まえた上で、それぞれに必要な施設・設備が整備されていることを具体的に説明することとした。

(説明)

当初は理工学部全体としての校舎等施設の整備状況について説明を行っていた。

理工学部の学生が1年次に学ぶ茨木総持寺キャンパスでは、現在、2棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約20,848㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、演習も可能な可動機と椅子を備えている講義室57室、語学学習室、情報処理施設、教員研究室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂などを整備している。

なお、茨木総持寺キャンパスでは、令和7年4月に地上6階、延べ床面積約44,856㎡の新たな校舎等施設の建設を予定しており、新たに一般教室20室、演習室75室、研究室244室、教員控室、学長室、会議室、事務室、面談室、学生厚生施設などを整備することによる教育研究環境のさらなる充実を図ることとしている。

一方、理工学部の学生が2～4年次に学ぶ茨木安威キャンパスでは、現在、19棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約48,488㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、一般教室57室、演習室60室、実験実習室27室、情報処理施設7室、教員研究室100室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂、学生厚生施設などを整備している。

理工学部の設置に伴う校舎等施設の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスの校舎等施設を有効的に利用することとしているが、一方で、理工学部における学生数を踏まえた授業科目や授業形態を実施するために必要となる校舎等施設の改修を計画しており、教育研究環境の整備を図ることとしている。

これに加えて、各学科ごとの教育内容、教育方法等を踏まえた上で、それぞれに必要な施設・設備が整備される計画であることの説明を加えた。

(1) 茨木総持寺キャンパスにおける校舎等施設の整備計画

茨木総持寺キャンパスでは、設備の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパスで使用している教具・校具・備品11,484点を有効的に転共用するとともに、理工学部における教育課程、授業形態、学生人数等を踏まえた設備として、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科において基盤共通科目として配置している「基礎物理学実験」を実施するための専用の施設として教室棟の1階部分を改修し、収容人数120名の基礎物理学実験室(約280㎡)を設ける。当該施設においては、実験・実習形式の授業を実施するための設備として、教具・校具・備品710点を整備することとしている。

【基礎物理学実験教室】

ニュートンリング板、線スペクトル光源装置、凸レンズA、重力加速度の大きさ実験機器、ヤング率実験機器、水の粘性係数実験機器、熱電対の熱起電力実験器、金属棒の熱膨張係数実験機器、光の干渉と波長実験器、半導体の活性化エネルギー、コイルのインピーダンスとインダクタンス実験機器、学生実験台、丸椅子、収納戸棚、可動式モニター

また、理工学部の教員共同研究室1室(約48㎡)をⅡ期棟の6階部分に設けることとしている。

(2) 茨木安威キャンパスにおける校舎等施設の整備計画

茨木安威キャンパスでは、設備の整備計画については、既存の茨木安威キャンパスで使用している教具・校具・備品7,907点を有効的に転共用するとともに、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科について、施設・設備を次の通り改修等を行い、教育研究環境の整備を実施する計画である。

なお、茨木安威キャンパスにおける理工学部機械工学科の施設・設備については次の通り、整備を実施する計画である。

理工学部機械工学科の教員組織として計画している教員数9名(教授4名、准教授3名、講師2名)に対して、1室当たり約28㎡以上の教員研究室9室を設けることとしている。また、既存の1号館を改修し、教員実験室9室、学生自習室9室、電気電子工学科と共同利用である実習工場・共同利用機器室1室、技術職員控室1室を設けるとともに、「機械工学実験Ⅰ」「機械工学実験Ⅱ」の授業を実施するための機械工学実験室4室を設け、実験・実習形式の授業を実施するための設備として、機器・備品351点を整備、機械工学科全体として合計724点、電気電子工学科と共同利用となる機器・備品を229点整備する計画である。

【機械工学科】

光造型3Dプリンター、小型ロボットアーム、アイトラッカー、ハイパースペクトルカメラ、輝度計、実体顕微鏡、熱ひずみ測定器、FFTアナライザ、静・動バランス実験装置など

【電気電子工学科との共同利用】

3Dプリンター、中型3Dプリンター、小型3Dプリンター、3Dプリンター用超音波洗浄機、走査型プローブ顕微鏡、研究用ポータブル光脳機能イメージング装置、紫外可視分光高度計、3Dスキャナ型三次元測定機など

資料11 校舎改修等施設・設備整備計画（茨木総持寺キャンパス）

資料12 機械工学科 施設・設備等の整備計画

（新旧対照表）設置の趣旨等を記載した書類（103ページ）

新	旧
<p>⑨ 施設、設備等の整備計画</p> <p>1 校地、運動場の整備計画 (略)</p> <p>2 校舎等施設の整備計画</p> <p>理工学部の学生が1年次に学ぶ茨木総持寺キャンパスでは、現在、2棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約20,848㎡で、大学教育に必要な主要な教室等の内訳としては、演習も可能な可動機と椅子を備えている講義室57室、語学学習室、情報処理施設、教員研究室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂などを整備している。</p> <p>なお、茨木総持寺キャンパスでは、令和7年4月に地上6階、延べ床面積約44,856㎡の新たな校舎等施設の建設を予定しており、新たに一般教室20室、演習室75室、研究室244室、教員控室、学長室、会議室、事務室、面談室、学生厚生施設などを整備することによる教育研究環境のさらなる充実を図ることとしている。(資料5.6「校舎等施設建設計画」)</p> <p>一方、理工学部の学生が2～4年次に学ぶ茨木安威キャンパスでは、現在、19棟の校</p>	<p>⑨ 施設、設備等の整備計画</p> <p>1 校地、運動場の整備計画 (略)</p> <p>2 校舎等施設の整備計画</p> <p>理工学部の学生が1年次に学ぶ茨木総持寺キャンパスでは、現在、2棟の校舎等施設を有しており、その総面積は約20,848㎡で、大学教育に必要な主要な教室等の内訳としては、演習も可能な可動機と椅子を備えている講義室57室、語学学習室、情報処理施設、教員研究室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂などを整備している。</p> <p>なお、茨木総持寺キャンパスでは、令和7年4月に地上6階、延べ床面積約44,856㎡の新たな校舎等施設の建設を予定しており、新たに一般教室20室、演習室75室、研究室244室、教員控室、学長室、会議室、事務室、面談室、学生厚生施設などを整備することによる教育研究環境のさらなる充実を図ることとしている。(資料4.5「校舎等施設建設計画」)</p> <p>一方、理工学部の学生が2～4年次に学ぶ茨木安威キャンパスでは、現在、19棟の校</p>

<p>舎等施設を有しており、その総面積は約48,488㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、一般教室57室、演習室60室、実験実習室27室、情報処理施設7室、教員研究室100室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂、学生厚生施設などを整備している。</p> <p>理工学部を設置に伴う校舎等施設の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスの校舎等施設を有効的に利用することとしているが、一方で、理工学部における学生数を踏まえた授業科目や授業形態を実施するために必要となる校舎等施設の改修を計画しており、教育研究環境の整備を図ることとしている。<u>また、実験・実習形式の授業科目の教育体制の充実及び実習工場・共同利用機器室などにおける学生の安全に十分配慮する観点から、以下の資質・能力を持った技術職員4名を配置し、以下の業務・役割にあたることにより、安全かつ効果的な教育が実施される体制を整備することとする</u>とともに、<u>必要に応じてティーチングアシスタント（TA）を配置する方針とし、安全かつ効果的に授業が実践される体制を整備する</u>。なお、TAの採用にあたっては、<u>近隣国公立大学大学院研究科の協力を得て、本学に派遣していただく体制をとることとする</u>。また、<u>他大学院の学生を採用することになるため、実験機器等の操作方法の理解や安全確保の方策を担保できるよう、採用時の研修および継続的な技術指導を行うこととし、安全かつ効果的な演習授業、実習・実験授業が専任教員の指導のもと図られる体制を整備する</u>。</p> <p><u><資質・能力></u></p>	<p>舎等施設を有しており、その総面積は約48,488㎡で、大学教育に必要となる主要な教室等の内訳としては、一般教室57室、演習室60室、実験実習室27室、情報処理施設7室、教員研究室100室を設けており、その他、教員控室、図書館、会議室、事務室、保健室、学生食堂、学生厚生施設などを整備している。</p> <p>理工学部を設置に伴う校舎等施設の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスの校舎等施設を有効的に利用することとしているが、一方で、理工学部における学生数を踏まえた授業科目や授業形態を実施するために必要となる校舎等施設の改修を計画しており、教育研究環境の整備を図ることとしている。</p>
---	---

<p>① <u>理工系の大学学部または高等専門学校 の卒業生又はこれと同等以上の能力を有する 者。</u></p> <p>② <u>基礎的な物理学、機械工学、電気電子 工学の実験・実習に関する理解と一定の経験 があり、実験・実習を中心とした教育支援に 意欲的に取り組める者。</u></p> <p>③ <u>教員と緊密に連携した実験・実習の補 助および指導法の改善に意欲的に取り組める 者。</u></p> <p>④ <u>実験・実習用装置の保守、管理、改良 に意欲的に取り組める者。</u></p> <p><u><業務・役割></u></p> <p>① <u>実習工場・共同利用機器室の設備の維 持管理業務</u></p> <p>② <u>実験・実習における教員の補助（実験 設備等の準備と後片付け）</u></p> <p>③ <u>実験・実習における学生への指導補 助、技術支援</u></p> <p>④ <u>卒業研究等における技術支援</u></p> <p><u>（1）茨木総持寺キャンパスにおける校舎 等施設の整備計画</u></p> <p>茨木総持寺キャンパスでは、<u>設備の整備計 画については、既存の茨木総持寺キャンパス で使用している教具・校具・備品11, 48 4点を有効的に転共用するとともに、理工学 部における教育課程、授業形態、学生人数等 を踏まえた設備として、理工学部数理・デー タサイエンス学科、機械工学科、電気電子工 学科、情報工学科において基盤共通科目とし て配置している「基礎物理学実験」を実施す るための専用の施設として教室棟の1階部分 を改修し、収容人数120名の基礎物理学実 験室（約280㎡）を設ける。当該施設にお いては、実験・実習形式の授業を実施するた</u></p>	<p><u>具体的には、茨木総持寺キャンパスでは、 理工学部の専用の施設として教室棟の1階部 分を改修し、収容人数120名の基礎物理実 験室（約280㎡）を設けるとともに、茨木 安威キャンパスでは、理工学部の専用の施設 として既存の1号館を改修し、実験室32 室、実習工場・共同利用機器室1室、学生自 習室18室、技術職員控室1室を整備するこ ととしている。（資料46「校舎改修等整備 計画（施設）」）</u></p> <p><u>また、教員研究室については、茨木安威キ ャンパスにおいて、理工学部の教員組織とし て計画している教員数39名（教授24名、</u></p>
---	---

<p>めの設備として、<u>教具・校具・備品710点を整備することとしている。</u></p> <p><u>【基礎物理学実験教室】</u></p> <p><u>ニュートンリング板、線スペクトル光源装置、凸レンズA、重力加速度の大きさ実験機器、ヤング率実験機器、水の粘性係数実験機器、熱電対の熱起電力実験器、金属棒の熱膨張係数実験機器、光の干渉と波長実験器、半導体の活性化エネルギー、コイルのインピーダンスとインダクタンス実験機器、学生実験台、丸椅子、収納戸棚、可動式モニター</u></p> <p>また、理工学部の教員共同研究室1室（約48㎡）をⅡ期棟の6階部分に設けることとしている。<u>（資料57「校舎改修等施設・設備整備計画（茨木総持寺キャンパス）」）</u></p> <p><u>（2）茨木安威キャンパスにおける校舎等施設の整備計画</u></p> <p>茨木安威キャンパスでは、<u>設備の整備計画については、既存の茨木安威キャンパスで使用している教具・校具・備品7,907点を有効的に転共用するとともに、理工学部数理・データサイエンス学科、機械工学科、電気電子工学科、情報工学科について、施設・設備を次の通り改修等を行い、教育研究環境の整備を実施する計画である。</u></p> <p><u>1) 数理・データサイエンス学科</u> (略)</p> <p><u>2) 機械工学科</u></p> <p><u>理工学部機械工学科の教員組織として計画している教員数9名（教授4名、准教授3名、講師2名）に対して、1室当たり約28㎡以上の教員研究室9室を設けることとしている。また、既存の1号館を改修し、教員実験室9室、学生自習室9室、電気電子工学科と共同利用である実習工場・共同利用機器室1室、技術職員控室1室を設けるとともに、</u></p>	<p><u>准教授6名、講師5名、助教4名）に対して、1室当たり約28㎡以上の教員研究室39室を設けるとともに、茨木総持寺キャンパスでは、理工学部の教員共同研究室1室（約48㎡）をⅡ期棟の6階部分に設けることとしている。（資料47「校舎改修等整備計画」）</u></p>
---	---

<p>「<u>機械工学実験Ⅰ</u>」「<u>機械工学実験Ⅱ</u>」の授業を実施するための<u>機械工学実験室4室</u>を設け、<u>実験・実習形式の授業を実施するための設備</u>として、<u>機器・備品351点</u>を整備、<u>機械工学科全体として合計724点</u>、<u>電気電子工学科と共同利用となる機器・備品を229点</u>整備する計画である。</p> <p>【<u>機械工学科</u>】</p> <p><u>光造形3Dプリンター、小型ロボットアーム、アイトラッカー、ハイパースペクトルカメラ、輝度計、実体顕微鏡、熱ひずみ測定器、FFTアナライザ、静・動バランス実験装置など</u></p> <p>【<u>電気電子工学科との共同利用</u>】</p> <p><u>3Dプリンター、中型3Dプリンター、小型3Dプリンター、3Dプリンター用超音波洗浄機、走査型プローブ顕微鏡、研究用ポータブル光脳機能イメージング装置、紫外可視分光高度計、3Dスキャナ型三次元測定機など</u></p> <p><u>(資料59「<u>機械工学科 施設・設備等の整備計画</u>」)</u></p> <p><u>3) 電気電子工学科</u> <u>(略)</u></p> <p><u>4) 情報工学科</u> <u>(略)</u></p> <p>なお、茨木総持寺キャンパスと茨木安威キャンパスとの学生や教員の移動に関しては、スクールバスを30分に1本程度運行しており、移動に要する時間は片道約8分程度であることから教育活動及び研究活動に支障をきたすことはない。</p> <p>設備の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスで使用している教具・校具・備品19, 110点</p>	<p>なお、茨木総持寺キャンパスと茨木安威キャンパスとの学生や教員の移動に関しては、スクールバスを30分に1本程度運行しており、移動に要する時間は片道約8分程度であることから教育活動及び研究活動に支障をきたすことはない。</p> <p>設備の整備計画については、既存の茨木総持寺キャンパス及び茨木安威キャンパスで使用している教具・校具・備品19, 110点</p>
---	--

<p>を有効的に転共用するとともに、理工学部における教育課程、授業形態、学生人数等を踏まえた設備として、新たに教具・校具・備品 375 品目、5, 265 点を購入することとしている。</p>	<p>を有効的に転共用するとともに、理工学部における教育課程、授業形態、学生人数等を踏まえた設備として、新たに教具・校具・備品 375 品目、5, 265 点を購入することとしている。<u>(資料 48 「追手門学院大学理工学部機器備品購入一覧」)</u></p> <p><u>なお、実習工場・共同利用機器室などに配備する設備・備品については大型機器等もあることもあり、学生の安全に十分配慮する観点から技術職員を 4 名配置することとする。</u></p>
--	--

(是正事項) 理工学部 機械工学科

7. 「基本計画書」における基幹教員の配置状況について、既設分として「共通教育機構」に27名の基幹教員を配置しているが、「共通教育機構」は学位プログラムを有する組織ではないことから、当該27名について、基幹教員として算入する学科において計上するよう適切に改めること。【学部共通】

(対応)

既設分として「共通教育機構」に配置されていた基幹教員27名について、既設分である文学部人文学科、国際学部国際学科、心理学部心理学科、社会学部社会学科、経済学部経済学科、経営学部経営学科、地域創造学部地域創造学科の基幹教員として計上することとした。

添付資料 1 3 基本計画書

(是正事項) 理工学部 機械工学科

8. 「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」において、「(3) ①学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果」について、「イ 新設組織における取組とその目標」及び「ウ 当該取組の実績の分析結果に基づく、新設組織での入学者の見込み数」が「該当なし」として説明がないが、手引において必須で説明を求めている項目であるため、改めて説明すること。また、学生確保の見通しに関する分析・説明が、関連する審査意見への対応によって明らかにされる各学科の特色等を踏まえたものになっているか、全体的に確認し、必要に応じて改めること。

(対応)

「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」の「(3) ①学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果」において、学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果の項目を「該当なし」と記載した理由は、本学では、近接する学問分野を持つ既設組織の学科等がなく、また、新設組織の基礎となる専門学校などもないことから、当該項目については「該当なし」と記載した。

しかしながら、「既設組織での実績がない場合には、新設組織における学生募集のためのPR活動を実施するに当たり何を根拠としたかを具体的に説明すること」との意見を踏まえ、本学の既設組織の学生募集のためのPR活動の過去の実績を示すことにより、新設組織における学生募集のためのPR活動を実施する際の根拠として説明することとした。

また、審査意見1(3)、審査意見2(1)、審査意見2(4)への対応によって教育課程を改めることとなったことにより、「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」の「2 競合校との比較分析」の記載内容を改めることとした。

(説明)

①「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」 「(3) 学生確保の見通し」 「①学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果」 「ア 既設組織における取組とその目標」において、既設組織における取組とその目標として、令和4年度入学生および令和5年度入学生における本学全体の「オープンキャンパス」「進学相談会」「大学案内・資料請求」の実績を示した。

また「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」 「(3) 学生確保の見通し」 「①学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果」 「イ 新設組織における取組とその目標」において、学生確保のためのPR活動の方針等を説明するとともに、各取組について具体的な説明を加えることと改めた。

<オープンキャンパス>

新設組織への入学を希望・検討している高等学校生やその保護者を対象として、施設内を積極的に公開し、本学への関心を深めてもらうための入学促進イベントとして、オープンキャンパスの実施を予定しており、学部長候補による学部紹介、オープンキャンパス学

生スタッフによるキャンパスツアー、就任予定教員による模擬授業、大学で学べる学問内容、入学者選抜制度、大学生活についての個別相談や質問を受け付けるなど、受験生や保護者との対面による丁寧な説明を行うことにより、新設組織への関心を深めてもらうとともに、ミスマッチの少ない学生を入学させることの効果が期待される。

<進学相談会>

西日本の主要な都市で開催される民間業者が主催する進学相談会への参加を予定しており、新設組織の資料の配付や学部紹介ムービーの放映から、学位授与の方針・教育課程編成の方針・入学者受入の方針、授業科目や授業等の内容、期待される卒業後の進路などに関する情報を広く提供することにより、広域から学生を確保することの効果が期待される。

<高等学校訪問>

新設組織における募集戦略の強化を図ることを目的として高等学校訪問を実施することとしている。具体的には、入試業務全般を所管し、募集広報に係る高等学校訪問を専門とする担当部署の職員が中心となって、高等学校を中心とした重点募集対象地域の選定から最重点訪問校や重点訪問校のセグメントによる高等学校募集訪問計画の策定により、高等学校からの確実な入学者の確保を目指すこととする。

高等学校訪問は、募集対象者が多数在籍している高等学校の教員に対して、新設組織の様々な教育情報を直接的に周知することができるとともに、継続的な訪問活動を行うことで、高等学校の教員との信頼関係を築くことができるものであり、高等学校の教員との信頼関係が構築できた場合には、高等学校内での生徒に対する進学説明会の実施をはじめ、当該専門分野に進学を希望している生徒の紹介をしてもらえるなどの効果が期待される。

<高等学校教員対象説明会>

高等学校の教員を対象とする説明会の開催を通して、学長による大学紹介、学部・学科別の個別説明、開設初年度の入試概要、奨学金制度、大学施設の見学など、高等学校の教員と本学の教職員との対面による丁寧な説明を行うこととしており、新設組織の教育・研究活動等に関する理解を深めてもらうための情報提供の機会を設けることで、特に高等学校の教員が本学への進学を希望する生徒に対する進路指導の際に役立ててもらふことの効果が期待される。

新設組織の入学者数の見込みに関する分析について、次のように説明を加えた。

既設組織における過去の取組実績を踏まえた新設組織の入学者数の見込みに関する分析については、次の通りである。

新設組織における学生募集のためのPR活動と入学者の見込数

入学定員	数理・データサイエンス 学科	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	
		30人	50人	50人	70人
既設組織の入学者における オープンキャンパス、進学相談会、 大学案内・資料請求での接触割合	令和4年度入学生対象 83.4%				
	令和5年度入学生対象 84.7%				
	84.1%				
新設組織の入学者における オープンキャンパス、進学相談会、 大学案内・資料請求接触者の推計	25人	42人	42人	59人	
オープン キャン パス	既設組織における当該取組からの 入学者の割合 ※1	令和4年度入学生対象 28.1%			
		令和5年度入学生対象 27.9%			
		28.0%			
	新設組織における当該取組からの入学者の 推計	7人	12人	12人	16人
	新設組織における当該取組の受験率が約 48%※2となる受験者数 (受験率)	12人 (48.0%)	20人 (47.6%)	20人 (47.6%)	28人 (47.5%)
	新設組織における当該取組の入学率が約 28%※3となる受験対象者数 (入学率)	25人 (28.3%)	42人 (28.0%)	42人 (28.0%)	59人 (27.9%)
	既設組織における当該取組の参加者等総数に対する受 験対象者の割合(b/a)の平均	82.0%			
	参加者等総数(a)	30人	51人	51人	72人
進 学 相 談 会	既設組織における当該取組からの入学者の 割合※1	令和4年度入学生対象 21.6%			
		令和5年度入学生対象 19.5%			
		20.6%			
	新設組織における当該取組からの入学者の 推計	5人	9人	9人	12人
	新設組織における当該取組の受験率が約3 8%※2となる受験者数 (受験率)	9人 (36.0%)	16人 (38.1%)	16人 (38.1%)	22人 (37.3%)
	新設組織における入学率が約20%※3とな る受験対象者数の推計 (入学率)	25人 (20.8%)	42人 (20.6%)	42人 (20.6%)	59人 (20.6%)
既設組織における当該取組の参加者等総数に対する受 験対象者の割合(b/a)の平均	28.9%				
新設組織における参加者総数の推計	87人	145人	145人	204人	
大 学 案 内 ・ 資 料 請 求	既設組織における当該活動からの入学者の 割合※1	令和4年度入学生対象 50.3%			
		令和5年度入学生対象 52.6%			
		51.5%			
	新設組織における当該取組からの入学者の 推計	13人	22人	22人	30人
	新設組織における当該取組の受験率が約 29%※2となる受験者数 (受験率)	34人 (28.8%)	56人 (28.6%)	56人 (28.6%)	80人 (29.1%)
	新設組織における当該取組の入学率が約 11%※3となる受験対象者数 (入学率)	118人 (11.0%)	196人 (11.0%)	196人 (11.0%)	275人 (11.0%)
	既設組織における当該取組の参加者等総数に対する受 験対象者の割合(b/a)の平均	41.3%			
新設組織における参加者総数の推計	285人	474人	474人	665人	

※1 本学全体における実績

※2 別紙3「既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績」のうち各取組における受験率の平均

※3 別紙3「既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績」のうち各取組における入学率の平均

当該取組に関する参加者等総数については既設組織のうち設置認可された令和5年4月開設の法学部法律学科（入学定員230人）の実績に近く入学者見込数を確保できるもの
と考える。また、届出認可された令和4年4月開設の文学部人文学科（入学定員180
人）、国際学部国際学科（入学定員150人）と比較した場合においても改組による認知
度の差はあるもの妥当性のある目標値であると考えます。

追手門学院大学既設学科における学生確保の取り組み実績と新設組織における参加者総数目標

開設年度	令和4年度(届出)		令和4年度(届出)		令和5年度(認可)		令和7年4月(開設予定)				
	文学部		国際学部		法学部		理工学部全体				
学部	文学部		国際学部		法学部		数理・ 第一外国語学部	機械工学科	電気電子工学科	情報工学科	
学科	人文学科		国際学科		法律学科						
入学定員	180人		150人		230人		200人	30人	50人	50人	70人
	令和4年度 入学者入試	令和5年度 入学者入試	令和4年度 入学者入試	令和5年度 入学者入試	令和4年度 入学者入試	令和5年度 入学者入試	参加者総数目標				
オープンキャンパス	340人	575人	301人	342人	-	249人	204人	30人	51人	51人	72人
進学相談会	359人	474人	277人	366人	-	319人	581人	87人	145人	145人	204人
大学案内・資料請求	1,001人	1,256人	950人	929人	-	822人	1,898人	285人	474人	474人	665人
入学者数	195人	191人	141人	154人	-	229人					

※ 文学部人文学科及び国際学部国際学科は既設組織であった国際教養学部国際日本学科及び国際教養学科を改編。

②審査意見1(2)への対応により、養成する人材像を改めることとしたことにより、「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」の「①新設組織の概要」「2 新設組織の特色」の内容を次の通り改めることとした。

3 機械工学科

【教育研究上の目的】

機械工学科では、研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の修得のもと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成する」ことを教育研究上の目的とする。

【養成する人材像】

機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にもものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人」を養成する。

③教育課程を改めることとなったことにより、「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」の「2 競合校との比較分析」の内容を次の通り改めることとした。

当初計画では「さらに、本学においてはS/T比が小さいこと、取得できる資格に該当はないものの本来の教育課程に専念することにより修学の質を維持することができる点において特長を持つものと考えている。また奨学制度などの就学支援の内容においても本学は独自の支援制度を複数備えており、学修意欲のある学生を多様な側面で支援している」として競合校に対する優位性を記載していたが、審査意見1(3)、審査意見2(1)、審査意見2(4)への対応によって教育課程を改めることとなったことにより、次の記載内容について加えることとした。

本学が設置する理工学部機械工学科と競合が想定される大学との比較を行ったところ、本学と競合校との間で、教育内容と方法、受験期間・入学手続時期、学生納付金、就職支援の内容においては大きな差異はない一方で、「理学と工学の両方の立場から物事を捉える」ことを概観することで基礎的な知識を修得する「理工学概論」を1年次前期に配置するとともに、理学、工学それぞれの基本となる数学、物理学を講義形式及び演習形式もしくは実験・実習形式とした授業科目を配置することで、知識として修得するだけでなく実践に応用する能力を修得し、「理学と工学の両方の立場から物事を捉える」能力を養成することとする。さらに、「データサイエンス基礎」「入門統計学」といったデータサイエンス学の基礎的知識、「プログラミングⅠ」などの情報工学の基礎的スキルを演習形式での修得により「超スマート社会」の基盤技術となる主要分野の基礎的な知識・スキルを理解することで社会においてより応用性がある人材を養成するまた、倫理観をもつて的確な判断を下すことができる人材を育成することを目的として「技術者倫理」を必修科目として配置することにより専門的な視点による倫理観を修得することとする。加えて、本学科における課題解決型授業である「機械工学プロジェクト」だけでなく、本学科の学生だけでなく理工学部数理・データサイエンス学科、電気電子工学科、情報工学科のそれぞれの学生を交えて、自ら課題を設定し理学と工学の両方の立場を理解しあいながら解決していく課題解決型授業として「理工学プロジェクト」を3年次前期において必修科目として配置することでものづくりの技術の視点だけでなく、より広い視点をもった実践的な能力を涵養することとする。加えて、数学の基礎的な知識を修得するために「入門統計学」「微分積分学Ⅰ」「微分積分学Ⅱ」「微分積分学Ⅰ演習」「微分積分学演習Ⅱ」「線形代数学Ⅰ」「線形代数学Ⅱ」「線形代数学演習Ⅰ」「線形代数学演習Ⅱ」9科目14単位を必修科目として配置している一方、競合校である摂南大学理工学部機械工学科においては数学に関する必修科目の配置はなく、また龍谷大学先端理工学部機械工学・ロボティクス課程における必修科目6科目6単位、選択科目2科目2単位であることから、機械工学を学ぶ上でも重要な基礎となる数学に関する教育を充実させることで学科科目の理解をはかることとすることは競合校と比較しても十分な優位性があるものとする。

- 資料14 既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績（別紙3）
- 資料15 2022年度・2023年度オープンキャンパスプログラム
- 資料16 進学相談会の月別実施計画
- 資料17 高等学校訪問の具体的計画
- 資料18 本学主催 高等学校教員向け入試説明会開催日一覧
- 資料19 新設組織における学生募集のためのPR活動の目標との入学者の見込数
- 資料20 追手門学院大学既設学科における学生確保に係る取組実績と新設組織における参加者総数目標設定の関係
- 資料21 機械工学科 競合校との比較分析

(新旧対照表)「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」(8ページ)

新	旧
<p>(3) 学生確保の見通し</p> <p>① 学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果</p> <p>ア 既設組織における取組とその目標</p> <p><u>新設組織を設置する本学の既設組織の学生募集のためのPR活動の過去2年間の実績については、資料21(別紙3)の通りとなっております。オープンキャンパスにおいては、令和4年度は、受験対象者数2,402人のうち約28.1%に当たる674人が入学しており、令和5年度は、受験対象者数2,816人のうち約27.9%に当たる785人が入学している。</u></p> <p><u>また、進学相談会においては、令和4年度は、受験対象者数1,027人のうち約21.6%に当たる222人が入学しており、令和5年度は、受験対象者数1,403人のうち約19.5%に当たる273人が入学している。</u></p> <p><u>さらに、大学案内及び学生募集要項等の資料請求においては、令和4年度は、受験対象者数28,239人のうち約6.2%に当たる1,744人が入学しており、令和5年度は、受験対象者数31,456人のうち約6.0%に当たる1,899人が入学している。</u></p> <p><u>このように、既設組織における学生確保に向けた取組では、18歳人口の減少期においても安定した学生確保の状況を維持していることから、今後の学生確保についても十分な見通しがあると考えており、新設組織における学生募集のためのPR活動の実施に当たっては、既設組織における学生確保に向けた取組を根拠とするものである。(資料21:「既設学科等の学生募集のためのPR活動の過去の実績(別紙3)」)</u></p>	<p>(3) 学生確保の見通し</p> <p>① 学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果</p> <p>ア 既設組織における取組とその目標</p> <p><u>ー該当なしー</u></p>

<p>イ 新設組織における取組とその目標</p> <p>1 学生確保のためのPR活動の方針等</p> <p><u>新設組織における学生確保のためのPR活動については、大学案内や入試ガイド等の印刷物の配布をはじめ、ホームページや高校生向けのSNS等の電子媒体による情報の提供、新聞、雑誌、車内広告等の各種メディアを活用したPR活動を行うとともに、資料等請求者に対するダイレクトメールによる各種情報の提供を行うこととしている。</u></p> <p><u>また、オープンキャンパス、各地域における進学相談会をはじめ、高等学校訪問、高等学校教員・塾対象説明会などの開催を通じて、新設組織における理念や養成する人材像、学位授与方針・教育課程編成の方針・入学者の受入方針、学生生活を通じた活動や期待される進路など、様々な教育情報について、高等学校生徒や高等学校教員・塾講師及び保護者に対して広く周知を図ることとしている。</u></p> <p>2 オープンキャンパス</p> <p><u>新設組織への入学を希望・検討している高等学校生やその保護者を対象として、施設内を積極的に公開し、本学への関心を深めてもらうための入学促進イベントとして、オープンキャンパスの実施を予定しており、学部長候補による学部紹介、オープンキャンパス学生スタッフによるキャンパスツアー、就任予定教員による模擬授業、大学で学べる学問内容、入学者選抜制度、大学生活についての個別相談や質問を受け付けるなど、受験生や保護者との対面による丁寧な説明を行うことにより、新設組織への関心を深めてもらうとともに、ミスマッチの少ない学生を入学させることの効果が期待される。(資料22:「202</u></p>	<p>イ 新設組織における取組とその目標</p> <p>—該当なし—</p>
--	--

2年度・2023年度オープンキャンパスプログラム」)

3 進学相談会

西日本の主要な都市で開催される民間業者が主催する進学相談会への参加を予定しており、新設組織の資料の配付や学部紹介ムービーの放映から、学位授与の方針・教育課程編成の方針・入学者受入の方針、授業科目や授業等の内容、期待される卒業後の進路などに関する情報を広く提供することにより、広域から学生を確保することの効果が期待される。(資料23:「進学相談会の月別実施計画」)

4 高等学校訪問

新設組織における募集戦略の強化を図ることを目的として高等学校訪問を実施することとしている。具体的には、入試業務全般を所管し、募集広報に係る高等学校訪問を専門とする担当部署の職員が中心となって、高等学校を中心とした重点募集対象地域の選定から最重点訪問校や重点訪問校のセグメントによる高等学校募集訪問計画の策定により、高等学校からの確実な入学者の確保を目指すこととする。

高等学校訪問は、募集対象者が多数在籍している高等学校の教員に対して、新設組織の様々な教育情報を直接的に周知することができるとともに、継続的な訪問活動を行うことで、高等学校の教員との信頼関係を築くことができるものであり、高等学校の教員との信頼関係が構築できた場合には、高等学校内の生徒に対する進学説明会の実施をはじめ、当該専門分野に進学を希望している生徒の紹介をしてもらえるなどの効果が期待される。(資料24:「高等学校訪問の具体的計画」)

<p>5 高等学校教員対象説明会</p> <p>高等学校の教員を対象とする説明会の開催を通して、学長による大学紹介、学部・学科別の個別説明、開設初年度の入試概要、奨学金制度、大学施設の見学など、高等学校の教員と本学の教職員との対面による丁寧な説明を行うこととしており、新設組織の教育・研究活動等に関する理解を深めてもらうための情報提供の機会を設けることで、特に高等学校の教員が本学への進学を希望する生徒に対する進路指導の際に役立ててもらふことの効果が期待される。(資料25:「本学主催 高等学校教員向け入試説明会開催日一覧」)</p> <p>なお、既設組織における過去の取組実績を踏まえた新設組織の入学者数の見込みに関する分析については、資料26の通りとなっている。(資料26:「新設組織における入学者の見込数と学生募集のためのPR活動の目標人数」)当該取組に関する参加者等総数については既設組織のうち設置認可された令和5年4月開設の法学部法律学科(入学定員230人)の実績に近く入学者見込数を確保できるものとする。また、届出認可された令和4年4月開設の文学部人文学科(入学定員180人)、国際学部国際学科(入学定員150人)と比較した場合においても改組による認知度の差はあるもの妥当性のある目標値であるとする。(資料27:「追手門学院大学既設学科における学生確保に係る取組実績と新設組織における参加者総数目標設定の関係」)</p> <p>ウ 当該取組の実績の分析結果に基づく、新設組織での入学者の見込み数 新設組織における取組とその目標を踏まえ</p>	<p>ウ 当該取組の実績の分析結果に基づく、新設組織での入学者の見込み数 —該当なし—</p>
---	---

<p>て、当該取組に関する参加者等総数の見込みから予想される入学者の数は、数理・データサイエンス学科25名（オープンキャンパス7名、進学相談会5名、資料請求者13名）、機械工学科42名（オープンキャンパス12名、進学相談会9名、資料請求者22名）、電気電子工学科42名（オープンキャンパス12名、進学相談会9名、資料請求者22名）、情報工学科59名（オープンキャンパス16名、進学相談会12名、資料請求者30名）となる。</p> <p>また、既設組織における過去の実績より、当該取組（オープンキャンパス、進学相談会、資料請求者）当該取組以外からの入学者数が約16%となることから、当該取組と合わせたみた場合、新設組織における定員充足においても十分な見込みがあると考えている。（資料28:「新設組織のける学生募集のためのPR活動の目標と入学者の見込数」）</p>	
--	--

(新旧対照表)「学生確保の見通し等を記載した書類(本文)」2ページ/13ページ

新	新
<p>(1) 新設組織の概要</p> <p>①新設組織の概要 (略)</p> <p>②新設組織の特色</p> <p>1 理工学部 (略)</p> <p>2 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>3 機械工学科</p> <p>【教育研究上の目的】</p> <p>機械工学科では、研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の修得の</p>	<p>(1) 新設組織の概要</p> <p>①新設組織の概要 (略)</p> <p>②新設組織の特色</p> <p>1 理工学部 (略)</p> <p>2 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>3 機械工学科</p> <p>【教育研究上の目的】</p> <p>機械工学科では、研究対象とする中心的な学問分野を「工学分野」として、機械工学分野に関する教育研究を通して、「機械工学に関する基礎的・基本的な知識と技能の修得の</p>

<p>もと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成する」ことを教育研究上の目的とする。</p> <p>【養成する人材像】</p> <p>機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け、<u>倫理観をもって理学と工学の両方の立場からの基礎的な視点を持ち、機械工学の根幹をなす機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の「四力学」、</u>「制御工学」、それらを基礎とした機械の「設計」、<u>「加工・生産」などの専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会における諸課題にものづくりの技術をもって取り組むことで社会に貢献する職業人</u>」を養成する。</p>	<p>もと、機械工学の理論や手法を活用し、機械工学に関する諸活動を主体的・合理的に行うことのできる能力と態度を育成する」ことを教育研究上の目的とする。</p> <p>【養成する人材像】</p> <p>機械工学科では、「幅広く深い教養及び主体的な判断力と豊かな人間性を身に付け機械工学の専門領域に係る教育研究から、基本原理の理解と基礎的な技術力、問題解決能力をもって、社会に貢献する職業人」を養成する。</p>
<p>2 競合校との比較分析</p> <p>(i) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(ii) 機械工学科</p> <p>本学が設置する理工学部機械工学科と競合が想定される大学との比較を行ったところ、本学と競合校との間で、教育内容と方法、受験期間・入学手続時期、学生納付金、就職支援の内容においては大きな差異はない一方で、<u>「理学と工学の両方の立場から物事を捉える」ことを概観することで基礎的な知識を修得する「理工学概論」を1年次前期に配置するとともに、理学、工学それぞれの基本となる数学、物理学を講義形式及び演習形式もしくは実験・実習形式とした授業科目を配置することで、知識として修得するだけでなく実践に应用する能力を修得し、「理学と工学の両方の立場から物事を捉える」能力を養成する</u></p>	<p>2 競合校との比較分析</p> <p>(i) 数理・データサイエンス学科 (略)</p> <p>(ii) 機械工学科</p> <p>本学が設置する理工学部機械工学科と競合が想定される大学との比較を行ったところ、本学と競合校との間で、教育内容と方法、受験期間・入学手続時期、学生納付金、就職支援の内容においては大きな差異はない一方で、本学においてはS/T比が小さいこと、取得できる資格に該当はないものの本来の教育課程に専念することにより修学の質を維持することができる点において特長を持つものと考えている。また奨学制度などの就学支援の内容においても本学は独自の支援制度を複数備えており、学修意欲のある学生を多様な側面で支援している。(資料2.3「機械工学科競合校との比較分析」)</p>

こととする。さらに、「データサイエンス基礎」「入門統計学」といったデータサイエンス学の基礎的知識、「プログラミングⅠ」などの情報工学の基礎的技能を演習形式での修得により「超スマート社会」の基盤技術となる主要分野の基礎的な知識・技能を理解することで社会においてより応用性がある人材を養成するまた、倫理観をもつて的確な判断を下すことができる人材を育成することを目的として「技術者倫理」を必修科目として配置することにより専門的な視点による倫理観を修得することとする。加えて、本学科における課題解決型授業である「機械工学プロジェクト」だけでなく、本学科の学生だけでなく理工学部数理・データサイエンス学科、電気電子工学科、情報工学科のそれぞれの学生を交えて、自ら課題を設定し理学と工学の両方の立場を理解しながら解決していく課題解決型授業として「理工学プロジェクト」を3年次前期において必修科目として配置することでものづくりの技術の視点だけでなく、より広い視点をもった実践的な能力を涵養することとする。加えて、数学の基礎的な知識を修得するために「入門統計学」「微分積分学Ⅰ」「微分積分学Ⅱ」「微分積分学Ⅰ演習」「微分積分学演習Ⅱ」「線形代数学Ⅰ」「線形代数学Ⅱ」「線形代数学演習Ⅰ」「線形代数学演習Ⅱ」9科目14単位を必修科目として配置している一方、競合校である摂南大学理工学部機械工学科においては数学に関する必修科目の配置はなく、また龍谷大学先端理工学部機械工学・ロボティクス課程における必修科目6科目6単位、選択科目2科目2単位であることから、機械工学を学ぶ上でも重要な基礎となる数学に関する教育を充実させることで学科科目の理解をはかることとするは競合校と比較

<p><u>しても十分な優位性があるもの</u>と考える。さらに、本学においてはS/T比が小さいこと、取得できる資格に該当はないものの本来の教育課程に専念することにより修学の質を維持することができる点において特長を持つものと考えている。また奨学制度などの就学支援の内容においても本学は独自の支援制度を複数備えており、学修意欲のある学生を多様な側面で支援している。(資料3.4「機械工学科競合校との比較分析」)</p>	
--	--