

審査意見への対応を記載した書類（7月）

（目次）理工学研究科 理工学専攻（D）

1. Society 5.0 の推進や、社会ニーズとのミスマッチの解消等に向けた教育の取組内容が不明瞭なため、具体的に説明すること。
・・・・・・・・P2
2. 本専攻は理学と工学の学位を授与するとあるが、専門分野の選択や分野ごとの具体的な履修方法が不明確なため、専門分野ごとの履修モデルも示して具体的に説明すること。
・・・・・・・・P5
3. 教育課程の編成の考え方及び特色において、カリキュラムの考え方を説明するコースツリーなどを用いた説明を加えること。
・・・・・・・・P12

1. **Society 5.0** の推進や、社会ニーズとのミスマッチの解消等に向けた教育の取組内容が不明瞭なため、具体的に説明すること。

(対応)

指摘のように、**Society 5.0** の推進や、社会ニーズとのミスマッチの解消等に向けた教育の取組内容が明確ではなかったため、佐賀大学大学院理工学研究科理工学専攻設置の趣旨等を記載した書類 1. 設置の趣旨および必要性(2) 設置の必要性 1) 理工学研究科理工学専攻博士後期課程の設置理由の中で、**Society5.0** を推進する教育研究を実施していることを明確にするため、**Society5.0** のキーワードと理工学研究科理工学専攻博士後期課程各コースでの教育研究内容との対応の説明として『理工学研究科理工学専攻博士後期課程では、**Society5.0** の推進や、社会のニーズに合わせた教育を実践する。**Society5.0** のキーワードはサイバー空間とフィジカル空間の融合で、IoT や AI やロボットなどの技術を使って、新たな価値を創造し、様々なニーズに対応し、必要な情報がタイムリーに提供され、人の可能性が広がる社会を実現しようというものである。

Society5.0 の実現には、AI やロボティクス、ビッグデータ、IoT などの技術革新を取り込み、未来を切り拓く人材が必要となる。理工学研究科理工学専攻博士後期課程の各コースにおいて、サイバー空間を主に専門にするのが数理・情報サイエンスコース、フィジカル空間のうち、IoT やロボットなどのモノを対象にするのが機械・電気エネルギー工学コース、社会インフラを対象にするのが社会基盤・建築デザインコース、材料を対象にするのがバイオ・マテリアルエンジニアリングコースであり、理工学研究科理工学専攻博士後期課程では、**Society 5.0** の推進に求められるサイバー空間とフィジカル空間の研究技術開発に関する教育を実践する。』を追加した。

さらに、大学院のカリキュラムと企業をはじめとする社会のニーズとの間のミスマッチを解消するための取り組みの説明として『大学院のカリキュラムと企業をはじめとする社会のニーズとの間のミスマッチを解消するため、「**Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)**」を必修科目として課し、学生の専門に関連のある企業や研究所等との共同研究やプロジェクト等に参加し、協働作業および問題解決を通して、社会の求める実践力を学生に身に付けさせる。』を追加した。

「**Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)**」の概要および例示は以下の通りである。

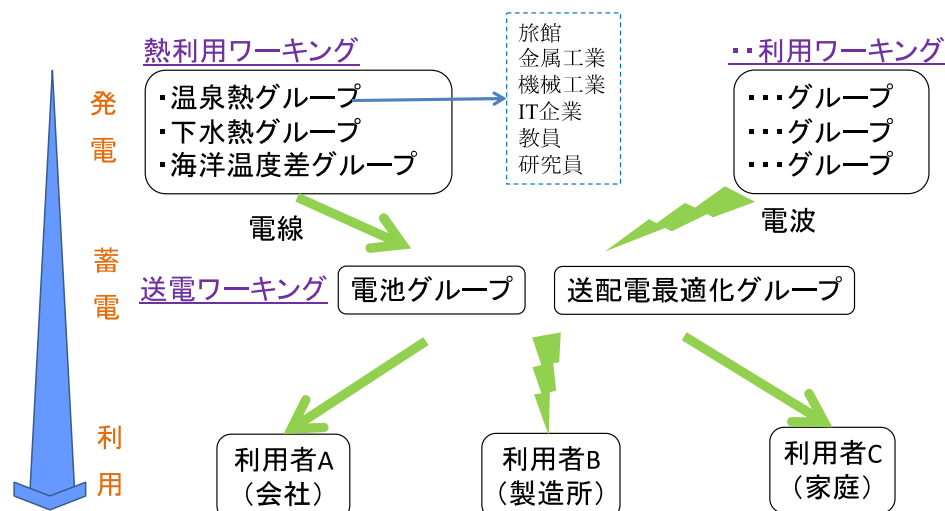
「**Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)**」(2単位)

学生の専門に関連のある企業や研究所等との共同研究やプロジェクト等に参加する。協働作業および問題解決を通して実践力を身に付ける。

(授業概要)

1. 学生は共同研究やプロジェクト等に参加し、自身の専門を活かした研究や開発を実施する。
2. 外部組織との協働作業および問題解決を行う。
3. 受講修了後に報告書等を作成する。
4. 学生の評価は、指導教員がプロジェクト担当者との協議の上で行う。

(例)再生可能エネルギープロジェクトへ参加した場合



実施内容

- ・グループへ配属(例: 温泉熱グループ)
- ・学生の専門を考慮した課題の設定(例: 温泉熱を利用した発電システムの高効率化)
- ・グループ検討会での議論による問題点の明確化と解決手法の検討(例: 熱交換器の改良)
- ・専門知識の駆使とグループとの協働による課題への取組(例: 温泉熱に適した熱交換器の設計)
- ・課題に取り組んだ内容および結果をまとめた報告書を作成
- ・指導教員がプロジェクト担当者との協議の上で評価

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (3 ページ)

新	旧
1 (2) 1) 理工学研究科理工学専攻博士後期課程の設置理由 佐賀大学理工学分野の特色・強みを生かした教育研究や、佐賀の地域に根差した課題解決への取り組みや、それらの国や国際社会への展開を行う理工学研究科理工学専攻博士後期課程とする。このため、現在の工学系研究科博士後期課程のコース設定を再構築し、特色・強みを活かし、社会や地域からの要求に沿ったものとして、数理・情報サイエンス、機械・電気エネルギー工学、社会基盤・建築デザイン、バイオ・マテリアルエンジニアリングの 4 コースを設置する。 理工学研究科理工学専攻博士後期課程では、<u>Society5.0 の推進や、社会のニーズに合わせた教育を実践する。Society5.0 のキーワードはサイバー空間とフィジカル空間の融合で、IoT や AI やロボットなどの技術を使って、新たな価値を創造し、様々なニーズに対応し、必要な情報がタイムリーに提供され、人の可能性が広が</u>	1 (2) 1) 理工学研究科理工学専攻博士後期課程の設置理由 佐賀大学理工学分野の特色・強みを生かした教育研究や、佐賀の地域に根差した課題解決への取り組みや、それらの国や国際社会への展開を行う理工学研究科理工学専攻博士後期課程とする。このため、現在の工学系研究科博士後期課程のコース設定を再構築し、特色・強みを活かし、社会や地域からの要求に沿ったものとして、数理・情報サイエンス、機械・電気エネルギー工学、社会基盤・建築デザイン、バイオ・マテリアルエンジニアリングの 4 コースを設置する。

る社会を実現しようというものである。

Society5.0の実現には、AIやロボティクス、ビッグデータ、IoTなどの技術革新を取り込み、未来を切り拓く人材が必要となる。理工学研究科理工学専攻博士後期課程の各コースにおいて、サイバー空間を主に専門にするのが数理・情報サイエンスコース、フィジカル空間のうち、IoTやロボットなどのモノを対象にするのが機械・電気エネルギー工学コース、社会インフラを対象にするのが社会基盤・建築デザインコース、材料を対象にするのがバイオ・マテリアルエンジニアリングコースであり、理工学研究科理工学専攻博士後期課程では、Society 5.0の推進に求められるサイバー空間とフィジカル空間の研究技術開発に関する教育を実践する。

さらに、大学院のカリキュラムと企業をはじめとする社会のニーズとの間のミスマッチを解消するため、「Practical Cooperative Project（実践的協働プロジェクト）」を必修科目として課し、学生の専門に関連のある企業や研究所等との共同研究やプロジェクト等に参加し、協働作業および問題解決を通して、社会の求める実践力を学生に身に付けさせる。

(その他) 理工学研究科 理工学専攻 (D)

2. 本専攻は理学と工学の学位を授与するとあるが、専門分野の選択や分野ごとの具体的な履修方法が不明確なため、専門分野ごとの履修モデルも示して具体的に説明すること。

(対応)

指摘のように、学位に付記する専攻分野の選択や分野ごとの具体的な履修方法が不明確であったため、数理・情報サイエンスコース、機械・電気エネルギー工学コース、社会基盤・建築デザインコース、バイオ・マテリアルエンジニアリングコースそれぞれについて履修モデルを示した。

理工学研究科理工学専攻博士後期課程では、学位に付記する専攻分野の名称は理学と工学である。機械・電気エネルギー工学コースの学位授与の方針は「エネルギーの創成から利用にいたる産業基盤技術に関連する総合的な工学領域において、エネルギー変換、輸送、貯蔵等に亘る高度な専門的知識や技術を身につけ、エネルギー分野で活躍できる卓越した能力を有している。」としており、社会基盤・建築デザインコースの学位授与の方針は「都市基盤の維持管理、防災・減災、都市環境、建築・都市空間のデザイン、建築環境等に関する先端的・実践的な専門的知識を身につけ、グローバルな視点から快適で安全・安心な居住環境・建築環境を創出できる卓越した能力を有している。」としており、共に、工学に関する教育研究を行うため、学位に付記する専攻分野は工学である。数理・情報サイエンスコースの学位授与の方針は「数学、情報科学、情報工学における高度な学識を身につけ、これらやデータサイエンスに関連する分野で課題を探究して問題を解決できる能力を有し、高度 IT 人材として従事できる卓越した能力を有している。」としており、バイオ・マテリアルエンジニアリングコースの学位授与の方針は「バイオ、光、電気・磁気および力学に関わる材料やナノマテリアルなどの機能性材料あるいは、生体と相互に作用するシステムに関する幅広い知識と技術を身につけ、これらを材料科学や材料工学、物質科学、機械・電気工学に立脚したイノベーションへと展開できる卓越した能力を有している。」としており、共に、教育研究内容が理学と工学の分野に亘っているため、学位に付記する専攻分野は理学または工学とし、「博士課程研究」の研究指導の内容に応じて決定する。理学の専門分野における「博士課程研究」を行う場合には理学、工学の専門分野における「博士課程研究」を行う場合には工学として、本人の申請も踏まえて研究科委員会の審議により学位に付記する専攻分野を決定する。

これらの専門分野の選択について明確とはなっていなかったため、**設置の趣旨等を記載した書類 1. 設置の趣旨および必要性(4)学位授与の方針**において『数理・情報サイエンスコースおよびバイオ・マテリアルエンジニアリングコースの学位に付記する専攻分野の名称については、理学の専門分野における「博士課程研究」を行う場合には理学、工学の専門分野における「博士課程研究」を行う場合には工学となる。』を追加し、**設置の趣旨等を記載した書類 3. 教育課程の編成の考え方及び特色(1)教育課程編成・実施の方針 5. 多様性の理解**において、数理・情報サイエンスコースおよびバイオ・マテリアルエンジニアリングコースの説明に『理学の専門分野における「博士課程研究」または工学の専門分野における「博士課程研究」の研究指導を行う。』を追加した。さらに、学位に付記する専攻分野の決定に関する説明として、**設置の趣旨等を記載した書類 5. 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件(7)学位論文審査体制**において『学生は理学または工学の専攻分野の名称を付して学位の申請を行う。学位審査会は最終試験と審査を実施した後、その結果の要旨を研究科委員会に報告する。研究科委員会はこの報告に基づき、博士論文および最終試験の可否の判定を行い、学位に付記する専攻分野を決定する。』を追加した。

また、International Workshop (国際ワークショップ)の履修時期は2年次：第2クォーター、夏休み、第3クォーターのいずれかで履修としているが、履修期間はクォーター内であるため、全てのコースの履修モデルにおいて2年次第3クォーターに修正した。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (6, 9, 14 ページ)

新	旧
1. (4) 学位授与の方針 数理・情報サイエンスコースの学位は、博士（理学）または博士（工学）、機械・電気エネルギー工学コースの学位は、博士（工学）、社会基盤・建築デザインコースの学位は、博士（工学）、バイオ・マテリアルエンジニアリングコースの学位は、博士（理学）または博士（工学）とする。数理・情報サイエンスコースおよびバイオ・マテリアルエンジニアリングコースの学位に付記する専攻分野の名称については、<u>理学の専門分野における「博士課程研究」を行う場合には理学、工学の専門分野における「博士課程研究」を行う場合には工学となる。</u>	1. (4) 学位授与の方針 数理・情報サイエンスコースの学位は、博士（理学）または博士（工学）、機械・電気エネルギー工学コースの学位は、博士（工学）、社会基盤・建築デザインコースの学位は、博士（工学）、バイオ・マテリアルエンジニアリングコースの学位は、博士（理学）または博士（工学）とする。数理・情報サイエンスコースおよびバイオ・マテリアルエンジニアリングコースの学位に付記する専攻分野の名称については、博士課程研究の研究課題により決定する。
3(1)5 多様性の理解 数理・情報サイエンスコース 数学、情報科学、情報工学、データサイエンスに関する知識や技能を学び、これらを様々な分野の課題解決へ活かす力を培うために、「Advanced Mathematical and Information Science（数理・情報サイエンス特論）」を配置し、<u>理学の専門分野における「博士課程研究」または工学の専門分野における「博士課程研究」の研究指導を行う。</u> バイオ・マテリアルエンジニアリングコース 材料科学や材料工学、物質科学、電気工学、力学を基盤とし、バイオ、光および電気・磁気に関わる材料やナノマテリアルなどの機能性材料あるいは、生体とシステムとの相互作用に関する知識や技術を培うために、「Advanced Biomaterial Systems（生体物質システム学特論）」を配置し、<u>理学の専門分野における「博士課程研究」または工学の専門分野における「博士課程研究」の研究指導を行う。</u>	3(1)5 多様性の理解 数理・情報サイエンスコース 数学、情報科学、情報工学、データサイエンスに関する知識や技能を学び、これらを様々な分野の課題解決へ活かす力を培うために、「Advanced Mathematical and Information Science（数理・情報サイエンス特論）」を配置し、「博士課程研究」の研究指導を行う。 バイオ・マテリアルエンジニアリングコース 材料科学や材料工学、物質科学、電気工学、力学を基盤とし、バイオ、光および電気・磁気に関わる材料やナノマテリアルなどの機能性材料あるいは、生体とシステムとの相互作用に関する知識や技術を培うために、「Advanced Biomaterial Systems（生体物質システム学特論）」を配置し、「博士課程研究」の研究指導を行う。
5. (7) 学位論文審査体制 <u>学生は理学または工学の専攻分野の名称を付して学位の申請を行う。学位審査会は最終試験と審査を実施した後、その結果の要旨を研究科委員会に報告する。研究科委員会はこの報告に基づき、博士論文および最終試験の可否の判定を行い、学位に付記する専攻分野を決定する。</u>	5. (7) 学位論文審査体制 学生が学位審査を申請し、学位審査会で最終試験と審査を実施した後、試験と審査の概要を研究科委員会に報告し、可否案および学位の名称案を提案する。研究科委員会はこの報告に基づき審議の上、学生の可否および学位の名称を決定する。

資料 3 : 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル(4 月入学)

数理・情報サイエンスコース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第 1 (4～5 月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
2	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			Advanced Mathematical and Information Science (数理・情報サイエンス特論)
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
3	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究			
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			

機械・電気エネルギー工学コース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第 1 (4～5 月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
2	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			Advanced Mechanical and Electrical Energy Engineering (機械・電気エネルギー工学特論)
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
3	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究			
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			

社会基盤・建築デザインコース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第1(4～5月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第2(6～7月)	博士課程研究			
	第3(10～11月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第4(12～1月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
2	第1(4～5月)	博士課程研究			Advanced Lecture on Civil Engineering and Architectural Design (社会基盤建築デザイン特論)
	第2(6～7月)	博士課程研究			
	第3(10～11月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
	第4(12～1月)	博士課程研究			
3	第1(4～5月)	博士課程研究			
	第2(6～7月)	博士課程研究			
	第3(10～11月)	博士課程研究			
	第4(12～1月)	博士課程研究			

バイオ・マテリアルエンジニアリングコース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第1(4～5月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第2(6～7月)	博士課程研究			
	第3(10～11月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第4(12～1月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
2	第1(4～5月)	博士課程研究			Advanced Biomaterial Systems (生体物質システム学特論)
	第2(6～7月)	博士課程研究			
	第3(10～11月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
	第4(12～1月)	博士課程研究			
3	第1(4～5月)	博士課程研究			
	第2(6～7月)	博士課程研究			
	第3(10～11月)	博士課程研究			
	第4(12～1月)	博士課程研究			

資料 4 : 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル(10 月入学)

数理・情報サイエンスコース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)		Advanced Mathematical and Information Science (数理・情報サイエンス特論)
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
2	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
3	第 3 (10～11 月)	博士課程研究			
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			

機械・電気エネルギー工学コース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)		Advanced Mechanical and Electrical Energy Engineering (機械・電気エネルギー工学特論)
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
2	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
3	第 3 (10～11 月)	博士課程研究			
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			

社会基盤・建築デザインコース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第3(10～11月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第4(12～1月)	博士課程研究			
	第1(4～5月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)		Advanced Lecture on Civil Engineering and Architectural Design (社会基盤建築デザイン特論)
	第2(6～7月)	博士課程研究			
2	第3(10～11月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第4(12～1月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第1(4～5月)	博士課程研究			
	第2(6～7月)	博士課程研究			
3	第3(10～11月)	博士課程研究			
	第4(12～1月)	博士課程研究			
	第1(4～5月)	博士課程研究			
	第2(6～7月)	博士課程研究			

バイオ・マテリアルエンジニアリングコース

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第3(10～11月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第4(12～1月)	博士課程研究			
	第1(4～5月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)		Advanced Biomaterial Systems (生体物質システム学特論)
	第2(6～7月)	博士課程研究			
2	第3(10～11月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第4(12～1月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第1(4～5月)	博士課程研究			
	第2(6～7月)	博士課程研究			
3	第3(10～11月)	博士課程研究			
	第4(12～1月)	博士課程研究			
	第1(4～5月)	博士課程研究			
	第2(6～7月)	博士課程研究			

資料 3：理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル(4 月入学)

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第 1 (4～5 月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
2	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			Advanced Mathematical and Information Science (数理・情報サイエンス特論) 他
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
3	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
	第 3 (10～11 月)	博士課程研究			
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			

資料 4：理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル(10 月入学)

年次	学期 (クォーター)	博士課程研究	専攻共通科目		コース専門科目
1	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)		
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)		Advanced Mathematical and Information Science (数理・情報サイエンス特論) 他
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)		
2	第 3 (10～11 月)	博士課程研究	International Workshop (国際ワークショップ)	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究		Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)	
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			
3	第 3 (10～11 月)	博士課程研究			
	第 4 (12～1 月)	博士課程研究			
	第 1 (4～5 月)	博士課程研究			
	第 2 (6～7 月)	博士課程研究			

(その他) 理工学研究科 理工学専攻 (D)

3. 教育課程の編成の考え方及び特色において、カリキュラムの考え方を説明するコースツリーなどを用いた説明を加えること。

(対応)

指摘に従い、カリキュラムの考え方を説明するために、設置の趣旨等を記載した書類 3. 教育課程の編成の考え方及び特色 (3) 授業科目の概要と配当年次において、資料 3 と資料 4 の履修モデルに加えて、コースツリーを資料 5 と資料 6 に追加した。コースツリーにおいては、学位授与の方針および年次進行で履修する科目等を表し、さらに、5 つの学位授与の方針

- ① 専門分野に関する高度な知識・技術、理工学分野の幅広い知識を身に付けている。
- ② 課題を発見・解決・発表する能力を身に付けている。
- ③ 他者と協力して物事を遂行する協働力を身に付けている。
- ④ 高い倫理観を身に付けている。
- ⑤ 並びに国際社会で求められる多様性の理解を身に付けている。

について、① オレンジ、② 黄緑、③ 青緑、④ 水色、⑤ ピンクで背景を色分けし、それぞれに対応する科目等の背景を同じ色とすることにより、学位授与の方針と科目等を色分けによって対応付けて、カリキュラムの考え方を示した。ただし、「博士課程研究」については、主に学位授与の方針②に対応するが、それ以外にも、学位授与の方針①、③、④とも対応している。また、それぞれの科目等の趣旨についても、コースツリー内で説明し、設置の趣旨等を記載した書類 3. 教育課程の編成の考え方及び特色 (3) 授業科目の概要と配当年次において、『1 年次では、「Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)」において、専門分野以外の理工学に関する幅広い知識を修得する。「Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)」(10 月入学は 2 年次)において、協働作業および問題解決を通して実践力を身に付ける。「Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)」において、研究課題に関わるプレゼンテーションおよび他の研究課題の聴講により、自身の博士研究課題の基礎の理解と他の分野の研究を学習する。2 年次では、コース専門科目(10 月入学は 1 年次)で各コースの専門内容について学ぶ。「International Workshop (国際ワークショップ)」でグローバル社会に対応できる能力を培う。3 年間を通じて「博士課程研究」を実施し、専門分野における高度な知識・技術、課題発見・解決・発表する能力、実践力を身に付ける。また、「博士課程研究」の中で e ラーニングを活用した研究倫理に関するコンプライアンス教育を毎年実施し倫理観を身に付ける。』と説明を追加した。

(新旧対照表) 設置の趣旨等を記載した書類 (10 ページ)

新	旧
3. (3) 授業科目の概要と配当年次 (資料 3: 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル (4 月入学)) (資料 4: 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル (10 月入学)) <u>(資料 5: 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)コースツリー (4 月入学))</u> <u>(資料 6: 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)コースツリー (10 月入学))</u> <u>1 年次では、「Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)」</u>	3. (3) 授業科目の概要と配当年次 (資料 3: 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル (4 月入学)) (資料 4: 理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)履修モデル (10 月入学))

において、専門分野以外の理工学に関する幅広い知識を修得する。「<u>Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)</u>」(10 月入学は 2 年次)において、協働作業および問題解決を通して実践力を身に付ける。「<u>Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)</u>」において、研究課題に関わるプレゼンテーションおよび他の研究課題の聴講により、自身の博士研究課題の基礎の理解と他の分野の研究を学習する。 2 年次では、コース専門科目(10 月入学は 1 年次)で各コースの専門内容について学ぶ。 「<u>International Workshop (国際ワークショップ)</u>」でグローバル社会に対応できる能力を培う。 3 年間を通じて「博士課程研究」を実施し、専門分野における高度な知識・技術、課題発見・解決・発表する能力、実践力を身に付ける。また、「博士課程研究」の中で e ラーニングを活用した研究倫理に関するコンプライアンス教育を毎年実施し倫理観を身に付ける。	
---	--

資料 5：理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)コースツリー(4 月入学)

理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)コースツリー(4月入学)

学位授与の方針							
		①専門分野に関する高度な知識・技術、理工学分野の幅広い知識を身に付けている。	②課題を発見・解決・発表する能力を身に付けている。	③他者と協力して物事を遂行する協働力を身に付けている。	④高い倫理観を身に付けている。	⑤国際社会で求められる多様性の理解を身に付けている。	
科目等の趣旨		数理・情報サイエンスコース (理学)		機械・電気エネルギー工学コース (工学)	社会基盤・建築デザインコース (工学)	バイオ・マテリアルエンジニアリングコース (理学) (工学)	
3 年 次	専門分野における高度な知識・技術、課題発見・解決・発表する能力、実践力	博士課程研究 (理学の専門分野)	博士課程研究 (工学の専門分野)	博士課程研究 (工学の専門分野)		博士課程研究 (工学の専門分野)	博士課程研究 (理学の専門分野)
	倫理観の醸成	研究倫理に関するコンプライアンス教育					
2 年 次	グローバル社会に対応できる能力	International Workshop (国際ワークショップ)					
	倫理観の醸成	研究倫理に関するコンプライアンス教育					
	コースの専門性の理解	Advanced Mathematical and Information Science (数理・情報サイエンス特論)		Advanced Mechanical and Electrical Energy Engineering (機械・電気エネルギー工学特論)		Advanced Lecture on Civil Engineering and Architectural Design (社会基盤建築デザイン特論)	
1 年 次	プレゼンテーション力と他分野理解	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)					
	協働作業・問題解決を通じた実践力	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)					
	倫理観の醸成	研究倫理に関するコンプライアンス教育					
	理工学の幅広い知識の修得	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)					

資料 6：理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)コースツリー(10 月入学)

理工学研究科理工学専攻(博士後期課程)コースツリー(10月入学)

		学位授与の方針									
		①専門分野に関する高度な知識・技術、理工学分野の幅広い知識を身に付けている。		②課題を発見・解決・発表する能力を身に付けている。		③他者と協力して物事を遂行する協働力を身に付けている。		④高い倫理観を身に付けている。		⑤国際社会で求められる多様性の理解を身に付けている。	
科目等の趣旨		数理・情報サイエンスコース (理学)		機械・電気エネルギー工学コース (工学)		社会基盤・建築デザインコース (工学)		バイオ・マテリアルエンジニアリングコース (理学)		バイオ・マテリアルエンジニアリングコース (工学)	
3 年 次	専門分野における高度な知識・技術、課題発見・解決・発表する能力、実践力	博士課程研究 (理学の専門分野)		博士課程研究 (工学の専門分野)		博士課程研究 (工学の専門分野)		博士課程研究 (工学の専門分野)		博士課程研究 (理学の専門分野)	
	倫理観の醸成	研究倫理に関するコンプライアンス教育									
2 年 次	倫理観の醸成	研究倫理に関するコンプライアンス教育									
	協働作業・問題解決を通じた実践力	Practical Cooperative Project (実践的協働プロジェクト)									
	グローバル社会に対応できる能力	International Workshop (国際ワークショップ)									
1 年 次	コースの専門性の理解	Advanced Mathematical and Information Science (数理・情報サイエンス特論)		Advanced Mechanical and Electrical Energy Engineering (機械・電気エネルギー工学特論)		Advanced Lecture on Civil Engineering and Architectural Design (社会基盤建築デザイン特論)		Advanced Biomaterial Systems (生体物質システム学特論)			
	倫理観の醸成	研究倫理に関するコンプライアンス教育									
	プレゼンテーション力と他分野理解	Colloquium on Science and Engineering (理工学コロキウム)									
	理工学の幅広い知識の修得	Introduction to Science and Engineering Application (理工学応用概論)									