

学位授与方針(ディプロマポリシー) 建学の理念と目的に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士(工学)」又は「博士(工学)」の学位を授与します。 ① 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。 ② 論理的に思考・記述し、的確に発表・討論できる。 ③ 博士前期課程にあっては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。 ④ 博士後期課程にあっては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。		専攻の学習・教育目標 (A) 高度な機械工学分野の専門能力を有する人材の育成 1. 高度な機械エネルギーに関する理論を学び、熱流体機械の設計・開発に応用できること 2. 高度な設計に関する理論を学び、強度、環境、生産を考慮した機械の設計・開発に応用できること 3. 高度な材料、加工に関する理論を学び、材料や加工法を機械の設計・開発に応用できること (B) 環境に調和する資源循環型社会の実現に向けて、今日の課題を解決できる人材の育成 1. 資源・エネルギーに関する問題意識を持ち、環境に調和した資源循環を考えた機械の設計・開発のできる人 2. 特別演習において、課題を抽出し、対策を考案し、問題を解決できること 3. 特別研究において、自ら目標を設定し、計画を立案し、研究を推進し、成果を出せること (C) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成 1. 科学技術や技術経営に関する知識を有し、広い視野で技術の動向を理解できること 2. 高度な実践英語を学び、論文執筆(アブストラクト)、文献調査、留学生とのコミュニケーションなどに生かせること 3. 学会発表を通じて、適切な成果発表および質疑応答ができること
教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー) 工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを達成するために、次の観点から教育課程を編成している。 1 先端技術を含むより高度な専門知識を身につけさせ、活用する能力を育む。 2 論理的記述力、口頭発表力、討論能力をより一層向上させる。 3 博士前期課程においては、研究開発を進める上で一般的な手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。 4 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案し、遂行できる能力を身につけさせる。		
カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの項目番号 ◎: DP達成のために特に重要な科目、○: DP達成のために重要な科目、△: DP達成のために望ましい科目		

分類	科目名	到達目標	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
					CP①	CP②	CP③	CP④
博士前期課程	高度実践英語	① Understand English lectures and presentations on scientific topics. ② Write summaries in English ③ Make a presentation, and ask/answer questions in English	○		○	◎		
	科学技術論	①社会変革をもたらす科学・技術について、歴史的視点から考察できること。 ②西洋(欧)文化・文明としての科学・技術の特質(特に数学的特質)を理解できること。 ③社会に大きな影響を及ぼす科学・技術に携わる者の役割と責任を認識できること。 ④これからの科学・技術の方向について(自己の研究分野も対象として)考察できること。	○		◎	○	△	
	技術経営論Ⅰ	本講義では、技術経営に関する諸事項、市場指向的な技術開発のために必要な基礎知識を演習なども交えて、理解・修得することを目標とする。	○		○	◎		
	地域産業論	①地域産業の特性を理解し、地域活性化の経営戦略を検討する。 ②マーケティング、ファイナンスの基礎を理解する。 ③地域との連携やマーケティング等を踏まえて、事業計画を立案する。 ④知的財産の意味を理解し、確保と活用を検討する。	○			○		△
	技術経営論Ⅱ	様々な工学分野における最新の事例に触れ、技術経営の実践力を高める。	○			◎		△
	創造性開発研究	①広い視野から技術と創造性について考察し、問題解決へのアプローチについて理解する。 ②論理的思考の実践方法を理解し、体得する。 ③異分野の研究テーマに対しても興味を持ち、問題点・課題を見抜く力を身につける。	○			◎		△
	数値熱流体力学	①熱流体の運動を支配する偏微分方程式の物理的意味と数学的性質を理解することができる。 ②差分法を中心とする離散化手法と安定性の概念を理解することができる。 ③実際にコンピュータを用いて流れの数値計算を行うことができる。	○		◎		△	○
	実験熱流体力学	①熱流動現象の基礎理論を理解する。 ②各種計測法の特徴を理解する。 ③計測の不確かさについて理解し、応用する能力を養う。 ④議論へ積極的に参加する姿勢を身につける。	○		◎		○	
	数理科学	①物理と数学の密接な関係を理解する ②ベクトル解析の基本公式を理解する ③電磁気学の基本事項を理解する ④Maxwell方程式の基本事項を理解する	○		○		○	
	環境・エネルギー工学特論	①環境問題とエネルギー問題の概念を理解する。 ②大規模発電システム(火力や原子力発電)の原理と現状を理解する。 ③エコ家電(高効率ヒートポンプや燃料電池)などの原理や特性を理解する。 ④分散型電源(コジェネや再生可能エネルギー)などの要素技術を理解する。 以上のような目標を通じて、エネルギーの質について理解し、我が国のエネルギー政策について独自の意見を持ってもらうことを目標とする。	○		○		○	
応用統計熱力学	①物質の巨視的状態量と物質を構成する原子や分子の微視的状態との関係を説明することができる。 ②統計熱力学を応用して理想気体の熱力学的特性を計算することができる。	○		◎		○	△	

熱設計学	①伝熱工学の基礎と応用が理解できる。 ②電子機器の熱設計が行える。	○	◎	○	△
エネルギー変換工学特論	①内燃機関の仕組みについて理解することができる。 ②内燃機関における物理現象を解することができる。	○	◎	○	
CAD/CAM特論	①製品モデルの応用と実現手法に関する理解を深める。 ②発表の実践・議論を通じて、調査・研究の能力向上を図る。	○	○	◎	△
信頼性工学特論	①代表的な故障分布関数が理解でき、パラメータの推定ができる。 ②引張強度、破壊じん性値、疲労寿命の統計的な取り扱いができる。 ③破壊確率の計算が行える。 ④安全寿命設計や損傷許容設計が行える。	○	◎	○	
LCA工学特論	①LCAの基礎であるインベントリ分析、影響評価を理解する。 ②ISOで規定されているLCA評価手法を修得する。 ③企業でのLCA活動を調査し、LCAの実際を理解する。 ④環境負荷に関する実用問題について、LCAモデルを構築し、設計への応用力を養う。	○	◎	○	△
トライボロジー	①摩擦について基本的なことが理解できること。 ②摩擦について基本的なことが理解できること。 ③流体潤滑と弾性流体潤滑について基本的なことが理解できること。	○	◎	○	
構造強度設計論	①発電機器の構造強度設計を体系的に理解する。 ②圧力容器の模擬構造強度設計を体験する。 ③電子機器の構造強度設計を体系的に理解する。 ④電子機器の模擬構造強度設計を体験する。	○	○	○	
基礎転位論	①空間格子の対称性とブラベー格子を理解する。 ②結晶の面と方向(ミラー指数)を理解する。 ③格子欠陥の種類と特徴を理解する。 ④転位の挙動や転位の応力場、転位に働く力を理解する。	○	○	○	
振動音響設計	①機械から発生する振動・騒音の発生原理が理解できる ②機械から発生する振動・騒音の測定・解析方法が理解できる ③機械から発生する振動・騒音の低減・制御方法が理解できる	○	◎	○	△
有機材料強度学	①弾性、特にエントロピー弾性の発現機構について理解する。 ②塑性変形や破壊などの強度特性に対する構造論的理解を深める。	○	◎	○	
マテリアルエコプロセス論	①主要材料の基礎的な物理的、化学的性質を理解する。 ②主要材料の製造技術、処理再生技術を理解する。 ③製品を作るに当たっての材料選択、廃棄処理策、再生策を練る素養を身につける。	○	○	○	
複合材料工学	①複合材料の強化構造と力学特性の基本を理解する。 ②複合材料の成形加工プロセスを理解する。 ③複合材料の力学特性評価方法を理解する。 ④高性能な複合材料の設計・開発・評価に応用できる能力を身につける。	○	◎	○	△
環境微細加工学特論	①微細加工の概念、種類、及び現状の課題を理解する。 ②様々な微細加工を利用した電子機械製品の製造技術を理解する。 ③微細加工技術に必要な電子・機能性材料を理解する。 ④環境に配慮する最先端の国際的研究動向を理解する。	○	◎	○	△
構造材料強度学	①材料の使用環境に合わせて、最適な構造材料を選択できる基礎的能力を得る。 ②材料特性を支配する因子と組織制御因子についての基礎的能力を習得する。 ③実用構造材料の強化法を理解し、より一層の性能向上を目指した材料設計の考え方を学ぶ。	○	◎	○	△
材料界面工学	①材料表面・界面における基本現象を理解する。②種々の表面改質技術・分析技術を学ぶ。③物理的・化学的観点からの表面機能化技術を学ぶ。④機能性材料の設計・開発・評価へと応用できる能力を身につける。	○	◎	○	△
機械エネルギー工学基礎	①熱力学の基礎を理解し、応用力を身につける。 ②流体運動の支配方程式を理解し、基本的な場合の解を求められるようになる。 ③伝熱現象の基礎を理解し、基本的な伝熱計算ができるようになる。	○	◎	○	
エコデザイン工学基礎	①応力、ひずみ、ひずみエネルギー等設計の基礎知識を深化させる。 ②有限要素法の基礎理論を理解し、有限要素法の解析スキルを身につける。 ③熱応力などの現象を理論と有限要素法解析の両面から学び、応用力を身につける。 ④CAEとLCAの融合について考え、環境調和型ものづくりについて考える。	○	◎	○	△
エコマテリアル工学基礎	①金属材料、高分子材料、複合材料の基本的分類を理解し、応用力を身につける。 ②金属材料と高分子材料の変形挙動の基礎を理解し、応用力を身につける。 ③高分子材料の製造・加工プロセスの基礎を理解し、応用力を身につける。 ④金属材料の加工プロセスの基礎を理解し、応用力を身につける。	○	◎	○	△

	機械システム工学特別演習Ⅰ	修士論文テーマを含む分野および周辺分野の基礎的知識とその応用能力を身につけること。基礎的課題に関する内容を発表し、的確な質疑応答ができるようになること。	○	○			◎	
	機械システム工学特別演習Ⅱ	修士論文テーマの研究遂行のための方法、問題が生じた場合の解決方法などを学び、実際の研究遂行に生かせるようになること。研究経過などを発表し、的確な討論を行うことができるようになること。	○	○			◎	
	機械システム工学特別研究	研究の遂行を通して、研究方法を見出し実施する能力、問題に対応し解決する能力を身につける。科学・技術論文の作成・研究発表能力を身につけ、的確な質疑応答ができるようになること。研究テーマだけでなく、専攻の教育理念に沿った周辺分野にも知識と理解をもつようになること。	○	○			◎	
博士 後期 課程	機械システム工学特別演習Ⅲ	修士論文テーマを設定し、研究計画を立て、問題を自ら解決していく能力を身につけること。学術的に的確な討論ができる能力を身につけること。	○	○	○	○		◎
	機械システム工学特別研究	①研究を通して、課題を設定する能力、研究方法を設定し実施する能力ならびに問題に対応し解決する能力を向上させ、独立して研究を遂行できる能力を身につける。 ②博士論文をまとめるに足る成果を得ること。 研究テーマの内容を含む分野だけでなく、周辺分野にも全般的な広い知識と関心を持ち、機械工学およびその他の融合あるいは境界分野の進歩にも対応できる技術者・研究者としての能力を身につける。	○	○	○	○		◎

カリキュラムマップ(大学院)

2017年度版(2017.4月作成)

専攻名:知能デザイン工学専攻

学位授与方針(ディプロマポリシー) 建学の理念と目的に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士(工学)」又は「博士(工学)」の学位を授与します。 ① 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。 ② 論理的に思考・記述し、的確に発表・討議できる。 ③ 博士前期課程においては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。 ④ 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。		高い人間性を基本に、電子工学、機械工学、情報工学分野の幅広い高度な専門知識と応用力を身につけ、創造力と実践力により社会の変化に柔軟に対応できる研究者・技術者の育成を目標とする。 1 電子工学、機械工学、情報工学分野の先端技術の融合により幅広い視野で、超高齢社会、地球環境保全、高機能化、超微細化、超集積化、超小型化、安心・福祉社会、高セキュリティなどのための革新的な技術開発のできる研究者・技術者を育成する。 2 メカトロニクス技術に基づく高知能・高機能なロボット、人間のための高知能・高機能な知的インタフェース、マイクロ・ナノ領域の工業的な計測や加工、ナノテクノロジー、プラズマ応用、ナノ構造制御による電子ナノデバイスに関する教育と研究を行う。 3 人間・社会・環境に関する問題に対して、自然科学や専門領域における種々の技術、情報を総合して、解決策をグローバルな視点から構想、設計、実行、評価し、多面的に考える能力を養う。 4 ものごとを論理的に考え、まとめ、記述し、口頭発表や討議などを行うコミュニケーション能力と国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を養う。 5 工学技術が人間社会や自然環境に及ぼす影響を理解し、工学研究者・技術者として必要な倫理規範や責任の重さを判断できる能力を育成する。
教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー) 工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを達成するために、次の観点から教育課程を編成している。 1 先端技術を含むより高度な専門知識を身につけさせ、活用する能力を育む。 2 論理的記述力、口頭発表力、討議能力をより一層向上させる。 3 博士前期課程においては、研究開発を進める上での一般的手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。 4 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案し、遂行できる能力を身につけさせる。		
カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの項目番号 ◎:DP達成のために特に重要な科目、○:DP達成のために重要な科目、△:DP達成のために望ましい科目		

分類	科目名	到達目標	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
					CP①	CP②	CP③	CP④
博士前期課程	高度実践英語	① Understand English lectures and presentations on scientific topics. ② Write summaries in English ③ Make a presentation, and ask/answer questions in English	○			◎	△	
	科学技術論	① 社会変革をもたらす科学・技術について、歴史的視点から考察できること。 ② 西洋(欧)文化・文明としての科学・技術の特質(特に数学的特質)を理解できること。 ③ 社会に大きな影響を及ぼす科学・技術に携わる者の役割と責任を認識できること。 ④ これからの科学・技術の方向について(自己の研究分野も対象として)考察できること。	○			◎	△	
	技術経営論Ⅰ	本講義では、技術経営に関する諸事項、市場指向的な技術開発のために必要な基礎知識を演習なども交えて、理解・修得することを目標とする。	○				◎	△
	地域産業論	① 地域産業の特性を理解し、グローバル経営環境の中でその経営戦略を検討する。 ② マーケティング、ファイナンスの基礎を理解する。 ③ 地域産業の特性やマーケティング等を踏まえて、事業計画を立案する。 ④ 知的財産の創造、保護、活用方法を理解する。	○				◎	△
	技術経営論Ⅱ	様々な工学分野における最新の事例に触れ、技術経営の実践力を高める。	○				◎	△
	創造性開発研究	① 広い視野から技術と創造性について考察し、問題解決へのアプローチについて理解する。 ② 論理的思考の実践方法を理解し、体得する。 ③ 異分野の研究テーマに対しても興味を持ち、問題点・課題を見抜く力を身につける。	○				◎	△
	センサロボット工学	① ロボットの環境認識、自己位置推定、マルチロボット間通信手法について理解する。 ② ロボットによる基本的なセンサの利用方法について理解する。	○			◎		○
	ロボット運動制御	① ロボットなどメカトロニクスの運動制御に関する解析的手法について理解する。 ② ロボットなどメカトロニクスの運動制御手法について理解する。 ③ 具体的な制御問題へ応用できるようになる。	○			◎		○
	ロボットデジタル制御	① 古典制御理論、現代制御理論、最適制御と状態推定、離散時間系について理解する。 ② 制御理論のバックグラウンドや理論と実際の機械の制御のつながりについて理解する。 ③ 倒立振り子やロボットをデジタル制御する際の制御系の設計手法について理解する。	○			◎		
	ヒューマンロボットシステム	① 複合的な分野である「人工知能」で扱われる機械学習、パターン認識、自然言語処理などの学問領域を俯瞰できる。 ② 機械学習について理解する。 ③ 自然言語処理について理解する。	○			◎		○
	知的学習システム	① 学習における最適化の基礎について理解する。 ② ソフトコンピューティングの手法の特徴を理解する。 ③ ロボット制御のためのソフトコンピューティングの適用方法について理解する。	○			◎		○
	知能情報工学	① 基礎的なデータ構造を理解する。 ② 線形探索、二分探索を理解する。 ③ 整列アルゴリズムを理解する。 ④ グラフの探索について理解する。	○			◎		○
	認知情報科学	人間の感覚・認知情報処理の研究方法を学び、とくに視覚についてその特性の主要な知見の理解を深める。	○			◎		○
聴覚情報処理	音の物理と聴覚情報処理の基本を理解するとともに、人間の聴覚情報処理特性が現在の音響・通信システムにどのように関係しているのかを理解する。	○			◎	△	○	
パターン認識システム	① 文字・音声等のパターンを計算機で処理し認識するための基本的な手法を修得する。 ② パターン認識が社会においてどのように応用されているかを学ぶ。	○			◎		○	

VLSI設計	① CMOSプロセス、デバイスと回路の理解 ② VLSIのためのシステム設計手法の理解 ③ VLSI設計のためのCADシステムと設計への応用の理解	○	◎		○		
生体電磁環境工学	①電磁界の基本特性を理解する。 ②電磁界の生体効果について理解する。 ③FDTD法やCIP法によるコンピュータを用いた電磁界解析法を習得する。 ④電磁界の応用技術について理解する。	○	◎		○		
計算論的神経科学	① 脳に関する基礎知識を修得する。 ② 脳の情報処理メカニズムを解き明かす主な手法を理解する。 ③ 脳の基本的な仕組みおよびそれらを工学的に応用する方法について理解する。	○	◎		○		
データ解析論	①データ解析の基礎技術を理解する。 ②解析実習を通じて、理論の理解を深め、応用力を身に付ける。	○	◎		○		
マイクロマシン論	各種MEMSの動作原理と特徴、これらのコア技術であるマイクロ構造設計とマイクロマシニング技術を理解すると共に、学部で講義「機械材料科学」「機械力学」「機構学」「物性基礎論」の重要性と展開先を理解する。	○	◎		○		
先端バイオ計測法	生命科学分野、先端医療分野で用いられている、ナノバイオ計測技術、先端医療工学機器の原理を理解する。またこれらの計測原理を理解し、研究への取り組みやアイデアについて、学生が問題意識をもてるようになること。	○	◎		○		
先端材料加工学	①難加工材の高効率・高精度加工技術に対する知識を持つ。 ②超精密加工技術に必要な各種技術のシステム化に関する知識を深める。 ③NC工作機械の概要を知り、CAD/CAMの基礎的な技術を習得する。	○	◎		○		
強誘電体工学	①強誘電体についての原理・特性を理解する。 ②圧電性、熱電性、電気光学効果、分極反転についての原理を理解する。 ③圧電定数とその方程式、圧電材料の諸定数の求め方を学ぶ。 ④強誘電体のセンサ・アクチュエータなどの応用例を習得する。	○	◎		○		
ナノ物質物性論	量子論における摂動論、化学結合論の基礎を理解し、計算機を用いた種々の計算方法について理解する。量子コンピュータの基礎についても理解する。	○	◎		○		
ナノ物性評価法	①X線回折について理解を深める。 ②電気伝導について理解を深める。 ③Rietveld解析を実習する。	○	◎		○		
ナノ構造制御デバイス	①電子デバイス作製に必要な薄膜形成方法を理解する。 ②薄膜評価法や薄膜加工技術についての知識を増やす。 ③ナノスケールのデバイスに適用可能な薄膜構造制御について理解する。	○	◎		○		
ナノ固体電子論	・量子論の基礎と電子の軌道を理解する。 ・結晶の数学的記述を理解する。 ・結晶中の電子のエネルギー帯を理解する。	○	◎		○		
知能デザイン工学特別演習 I	修士論文テーマとその周辺分野の基礎知識とその応用能力を身につける。セミナーにおいて、適切な発表と的確な質疑応答ができる。	○	○		○	◎	
知能デザイン工学特別演習 II	修士論文テーマの研究遂行のための方法、問題が生じた場合の解決方法などを学び、実際の研究遂行に生かせるようになること。研究経過などを発表し、的確な討論を行うことができるようになること	○	○		○	◎	
知能デザイン工学特別研究	指導教員と相談して、研究方法を見出してそれを実施し、研究を進める中で遭遇するさまざまな問題を解決することができる。科学・技術論文が書け、研究発表ができ、的確な質疑応答ができる。自分の研究テーマだけでなく、周辺分野の知識についても理解できる。	○	○		○	◎	
博士後期課程	知能デザイン工学特別演習 III	修士論文テーマを設定し、研究計画を立て、問題を自ら解決していく能力を身につけること。学術的に的確な討論ができる能力を身につける。	○	○		○	◎
	知能デザイン工学特別研究	研究テーマの設定、研究計画の構想・提案、研究の遂行、研究上の問題解決が主体的にできる。意欲のある学術論文を執筆でき、学会での研究発表と的確な質疑応答ができる。自らの研究分野に加えて、関連する分野についても理解できる。	○	○		○	◎

カリキュラムマップ(大学院)

2017年度版(2017.4月作成)

専攻名:情報システム工学専攻

学位授与方針(ディプロマポリシー)

進学の理念と目的に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士(工学)」又は「博士(工学)」の学位を授与します。

- ① 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。
- ② 論理的に思考・記述し、的確に発表・討議できる。
- ③ 博士前期課程にあっては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。
- ④ 博士後期課程にあっては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを実現するために、次の観点から教育課程を編成している。

- 1 先端技術を含むより高度な専門知識を身につけさせ、活用する能力を育む。
- 2 論理的記述力、口頭発表力、討議能力をより一層向上させる。
- 3 博士前期課程においては、研究開発を進める上での一般的な手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。
- 4 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案し、遂行できる能力を身につけさせる。

専攻の学習・教育目標

情報システム工学の体系的な知識の獲得と未知の課題を積極的に解決できる専門的応用力を身に付け、急激な社会変化にも柔軟に対応できる研究者・技術者の育成を目標とします。

(A) 情報ネットワークの高度化・高速化、マルチメディア情報処理、情報機器のインテリジェント化・高度化、地球環境情報処理などの技術革新と情報社会を支える「情報通信システム」を対象とした教育研究
 (B) 社会人として広い視野を有し、高度情報社会における役割と社会的責務を理解する研究者・技術者の育成
 1. 社会、地域産業、あるいは企業経営に貢献する技術開発の基礎的要素を学ぶこと
 2. 情報システム技術が社会、文化、生活に及ぼした影響を学び、この分野の研究者・技術者としての倫理的役割を自覚すること
 (C) 情報システム工学分野の幅広い知識と専門知識を有し、情報システム工学分野で指導的な職責を果たせる研究者・技術者の育成
 1. 情報システムの基礎となる数学・物理学の原理や法則を理解し、適切に運用できること
 2. 情報処理、情報通信ネットワークの高度な専門知識を習得すること
 3. 特別演習や特別研究を通じて実践的能力と継続して学習する能力を身に付けることや、学部学生を指導する経験と指導力を養うこと
 (D) 論理的思考能力を高め、問題解決や研究課題の遂行を合理的に推進できる研究者・技術者の育成
 1. 情報システム工学のある専門的内容について、同じ分野の研究者・技術者に的確に説明できる資料作成と、十分な論議が出来る能力を養うこと
 2. 大学・大学院で学習したこと全般をもとにして、特別研究を行ったことを蓄積し、合理的な方法で論文発表や博士論文としてまとめること
 (E) コミュニケーション能力を磨き、社会および地域から要請される問題を自主的・合理的に処理できる研究者・技術者の育成
 1. 他人の考えを理解すること、自分の考えを理解してもらうことの両方がバランスよくできるようになること
 2. 外国語を学び、国際的なコミュニケーション能力を活用できるようになること
 3. 社会および地域において情報システムによって解決すべき課題が発見できるようになり、課題解決できるようになること

カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの項目番号
 ◎: DP達成のために特に重要な科目、○: DP達成のために重要な科目、△: DP達成のために望ましい科目

分類	科目名	到達目標	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
					CP①	CP②	CP③	CP④
博士前期課程	高度実践英語	① Understand English lectures and presentations on scientific topics. ② Write summaries in English. ③ Make a presentation, and ask/answer questions in English.	○		○	◎		
	科学技術論	① 社会変革をもたらす科学・技術について、歴史的視点から考察できること。 ② 西洋(欧)文化・文明としての科学・技術の特質(特に数学的特質)を理解できること。 ③ 社会に大きな影響を及ぼす科学・技術に携わる者の役割と責任を認識できること。 ④ これからの科学・技術の方向について(自己の研究分野も対象として)考察できること。	○		◎	◎		
	技術経営論 I	本講義では、技術経営に関する諸事項、市場指向的な技術開発のために必要な基礎知識を演習なども交えて、理解・修得することを目標とする。	○		○			
	地域産業論	① 地域産業の特性を理解し、グローバル経営環境の中でその経営戦略を検討する。 ② マーケティング、ファイナンスの基礎を理解する。 ③ 地域産業の特性やマーケティング等を踏まえて、事業計画を立案する。 ④ 知的財産の創産、保護、活用方法を理解する。	○			○	△	
	技術経営論 II	様々な工学分野における最新の事例に触れ、技術経営の実践力を高める。	○			◎	△	
	創造性開発研究	① 広い視野から技術と創造性について考察し、問題解決へのアプローチについて理解する。 ② 論理的思考の実践方法を理解し、体得する。 ③ 異分野の研究テーマに対しても興味を持ち、問題点・課題を見極め力を身につける。	○			◎	△	
	大規模情報ネットワーク設計論	① クロスコネク、論理ネットワークなどの概念を理解する。 ② 各種多段スイッチ網の特性と制御法を理解する。 ③ 理論的なネットワークの概念と、ネットワーク問題の解法を知り、自由に応用できる能力を身に付ける。 ④ ネットワークアルゴリズムの情報ネットワーク設計への適用する能力を身に付ける。	○		◎		○	△
	アルゴリズム理論	(1) 計算モデル(チューリングマシン)を知り、その動作を追跡できる。 (2) 時間・領域計算量と、決定性・非決定性の組み合わせによる計算の複雑性の階層について知り、O, LOG, N, LOG, P, NP などその階層に属する具体的なクラスの性質を述べることができる。 (3) 計算不能問題があることを理解する。 (4) 非決定性多項式時間(NP)の重要性とNP完全の概念を知り、それを説明することができる。 (5) 計算の複雑性が現実の問題(プログラミングなど)にどう関わるかについて関心を持ち、具体的事例についてその関連を説明できる。	○		◎		○	△
コンピュータネットワーク工学	① コンピュータ・ネットワークのための基本技術を説明できる。 ② ネットワークの適切な管理のために必要な技術を理解する。	○		◎		○	△	

生体機械インターフェース	①学術論文の精読の方法を習得する。 ②生体インタフェースや関連する工学技術の社会的・学術的位置付けについて理解する。	○	◎	○	△
学習と探索の理論	①機械学習の方法として、教師なし・教師あり学習の概念について理解する。 ②多段決定モデルと動的計画法について理解する。 ③強化学習法について、方策反復と価値反復について理解する。 ④最短経路問題や資源配分問題を例として、アルゴリズムの挙動を理解する。	○	◎	○	△
意思決定とデータ科学	①実際にデータ分析ができ、意思決定につなげる能力を養う。 ②データ収集から意思決定に至る企画立案力を修得する。 ③データマイニングの数理的基礎について理解を深める。	○	◎	○	△
光通信素子工学	①光ファイバー通信の理解を深める。 ②光通信用発光素子の動作原理を理解する。 ③光通信用受光素子の動作原理を理解する。 ④光通信素子を結合したリンク技術を理解する。	○	◎	○	△
VLSI設計	① CMOSプロセス、デバイスと回路の理解 ② VLSIのためのシステム設計手法の理解 ③ VLSI設計のためのCADシステムと設計への応用の理解	○	◎	○	△
計算機電波工学	電磁波動の伝搬に関する解析的手法について理解し、具体的な問題へ応用できるようにする。	○	◎	○	△
ユビキタスネットワーク工学	①ユビキタスネットワーク社会の状況を理解する。 ②ユビキタスネットワーク社会を支える主要技術について理解する。 ③自らが新サービスを生み出していくための基礎的能力を身につける。	○	◎	○	△
ユビキタスデバイス工学	①DPIIの動作原理について理解する。 ②放射線と各種放射線センサについて理解する。 ③光デバイスについて理解する。	○	◎	○	△
電波情報計測	電解圏・磁気圏中の電波伝搬特性に適した受信機の設計ができることを目標として、電波受信機のハード・ソフトを理解する。	○	◎	○	△
画像処理工学	①画像処理技術の最新動向を理解する。 ②最新動向を基に、新たな付加価値を見いだすための能力を身につける。 ③新たな付加価値を実現するためのプログラミング能力を身につける。 ④一つのことを集中して考え続けられる、思考のスタミナを身につける。	○	◎	○	△
ユビキタスアプリケーション	ユビキタスアプリケーションの事例を理解し、必要となる様々な基本機能(センサシステムや、位置情報システム)などの具体例を学ぶ。また、自らデザインを実践してみることでその問題点について理解を深める。	○	◎	○	△
システム制御論	①ロバスト制御系設計に関する基礎的な理論を理解し、実際の設計例を通じて大学院での研究に役立てる。 ②LMIを通じて、ロバスト制御理論、現代制御論と数値最適化との間の関連の理解を深める。	○	◎	○	△
システム設計開発工学	システム設計の概念を理解する。 システムの開発工程を理解する。 ハードウェア、ソフトウェアの設計・開発技術について理解する。	○	◎	○	△
情報システム論	①情報サーバ及びネットワークシステムの動作原理を理解する。 ②自身の目的を達成するためのサーバシステムの設計法を学ぶ。 ③システム設計に基づいて、具体的な実動システムを構築する。 ④システム管理、運用をできる能力を養う。	○	◎	○	△
システム最適化	最適化問題の概念を理解する。 多変数関数の最適化問題の概念と解法を理解する。 線形計画法の概念と解法を理解する。	○	◎	○	△
ソフトウェア検証	①ソフトウェアの信頼性を高めるための技術を理解する。 ②ソフトウェアの正しさを証明するための検証手法を理解する。	○	◎	○	△
情報システム工学特別演習Ⅰ	①修士論文テーマを含む分野および周辺分野の基礎的知識とその応用能力を身につける。 ②基礎的課題に関する内容を発表し、的確な質疑応答ができるようになる。	○	○	○	◎
情報システム工学特別演習Ⅱ	①修士論文テーマの研究遂行のための方法、問題が生じた場合の解決方法などを学び、実際の研究遂行に生かせるようになる。 ②研究経過などを発表し、的確な討論を行うことができるようになる。	○	○	○	◎

	情報システム工学特別研究	①研究の遂行を通して、研究方法を見出し実施する能力、問題に対応し解決する能力を身につける。 ②科学・技術論文の作成・研究発表能力を身につけ、的確な質疑応答ができる能力を身に付ける。 ③研究テーマだけでなく、専攻の教育理念に沿った周辺分野にも知識と理解をもつ態度を身に付ける。	○	○		○	◎	
博士 後 期 課 程	情報システム工学特別演習Ⅲ	①博士論文テーマを設定し、研究計画を立て、問題を自ら解決していく能力を身につける。 ②学術的に的確な討論ができる能力を身につける。	○	○	○	△		◎
	情報システム工学特別研究	①課題を設定する能力、研究方法を見出し実施する能力ならびに問題に対応し解決する能力を向上させ、独立して研究を遂行できる能力を身につける。 ②博士論文をまとめるに足る成果を得る。 ③周辺分野にも全般的な広い知識と関心を持ち、機械工学・電子工学・情報工学の融合・境界分野にも対応できる技術者・研究者としての能力を身につける。	○	○	○	△		◎

カリキュラムマップ(大学院)

2017年度版(2017.4月作成)

専攻名:環境工学専攻

<p>学位授与方針(ディプロマポリシー)</p> <p>建学の理念と目的に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士(工学)」又は「博士(工学)」の学位を授与します。</p> <p>① 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。 ② 論理的に思考・記述し、的確に発表・討議できる。 ③ 博士前期課程においては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。 ④ 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。</p> <p>教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)</p> <p>工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを達成するために、次の観点から教育課程を編成している。</p> <p>1 先端技術を含むより高度な専門知識を身につけさせ、活用する能力を育む。 2 論理的記述力、口頭発表力、討議能力をより一層向上させる。 3 博士前期課程においては、研究開発を進める上での一般的な手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。 4 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案し、遂行できる能力を身につけさせる。</p>	<p>専攻の学習・教育目標</p> <p>確かな基礎学力を基本に、環境問題の解決ならびに循環型社会の構築のための高度な技術マネジメント能力を有する人材育成のために、以下の学習・教育目標を掲げる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 持続可能な循環型社会づくりに主体的に取り組む人材の育成。 2. 環境分野における専門技術のみならず、法律、政策立案、技術等の専門性を身につけ、両方の専門性を生かして環境・社会との関係を理解し、環境保全のために専門性を発揮する力を有する人材の育成。 3. 環境マネジメントの手法を取り入れた環境保全の方策を立案・展開できる人材の育成。 4. 経済社会活動に環境保全を統合する企画構想力を有する人材の育成。 5. 国際的な技術交流や国際ビジネスに対応できる人材の育成。
---	--

カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの項目番号
 ◎:DP達成のために特に重要な科目、○:DP達成のために重要な科目、△:DP達成のために望ましい科目

分類	科目名	到達目標	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
					CP①	CP②	CP③	CP④
博士 前期 課程	高度実践英語	①Understand English lectures and presentations on scientific topics, ②Write summaries in English, ③Make a presentation, and ask/answer questions in English	○		○	◎		
	科学技術論	①社会変革をもたらす科学・技術について、歴史的視点から考察できること。②西洋(欧)文化・文明としての科学・技術の特質(特に数学的特質)を理解できること。③社会に大きな影響を及ぼす科学・技術に携わる者の役割と責任を認識できること。④これからの科学・技術の方向について(自己の研究分野も対象として)考察できること。		○	◎	◎		
	技術経営論 I	本講義では、技術経営に関する諸事項、市場指向的な技術開発のために必要な基礎知識を演習なども交えて、理解・修得することを目標とする。	○		○	◎		
	地域産業論	①地域産業の特性を理解し、グローバル経営環境の中でその経営戦略を検討する。 ②マーケティング、ファイナンスの基礎を理解する。 ③地域産業の特性やマーケティング等を踏まえて、事業計画を立案する。 ④知的財産の創設、保護、活用法を理解する。		○		○		△
	技術経営論 II	様々な工学分野における最新の事例に触れ、技術経営の実践力を高める。	○			◎		△
	創造性開発研究	①広い視野から技術と創造性について考察し、問題解決へのアプローチについて理解する。②論理的思考の実践方法を理解し、体得する。③異分野の研究テーマに対して興味を持ち、問題点・課題を見抜く力を身につける。		○			◎	△
	環境モデリング	①環境モデリングの基礎的理論と手法を理解する。②種々の水質汚染の特性を理解する。	○			◎	△	○
	土壌水圏科学	① 富山湾を中心とした土壌・水圏における生物化学的反応の基礎事項を理解できること。 ② 海洋調査船を用いた実習にあわせて土壌・水圏科学問題の理解に必要な化学分析手法を理解するとともに、得られた結果を適切に解釈できること。 ③ 調査期間中のフィールド分析と、室内試験の結果をもとに富山湾の生態系を活用した新しい環境保全技術について自らの考えを建設的に述べるができること。	○			◎	△	○
	大気物理化学	①化学熱力学の基礎事項を理解できること。②大気環境計画・分析法の基礎事項を理解できること。③大気現象中の物理化学過程を理解できること。		○		◎	△	○
	環境リスク管理工学	①環境リスク管理の基本理論を理解する。②化学物質のリスク評価手法の原理・特性を理解する。③環境リスク評価の技術を習得する。④環境リスク管理の基礎的能力を身に付ける。		○		◎	△	○
	環境応用生態学	①生態系の機能、構造、生物群集動態について理解する。②人間活動による生態系への影響とそのメカニズムを理解する。③研究によって得られるデータの解析手法を習得する。④最新の研究動向を理解する。		○		◎	△	○
	水資源システム論	①～④ 浅水方程式、摩耗勾配、自由表面流れの性質について学ぶ。 ⑤⑥ キネマティックウェーブ方程式を中心に、洪水流の選別方法について学ぶ。 ⑦～⑩ 地下水中の水の流れと貯水量について学ぶ。 ⑪～⑬ 地球規模、地域規模の水利用について学ぶ。		○		◎	◎	○
	大気環境学	①雨が降る、風が吹くという気象現象を理解する。②気流解析ができる。		○		◎	△	○
廃棄物資源学	①循環資源を理解する。②資源化の要素技術を理解する。③処理技術の応用力を培う。④専門英語について理解を深める。		○		◎	△	○	

物質循環解析学	①産業連関表を用いたMFAの手法を理解する。 ②LCAの環境影響評価手法について理解する。 ③企業や行政で行われているMFAやLCAについて調査し、MFAやLCAの実際を理解する。	○	◎	△	○		
環境エネルギーシステム学	①環境とエネルギーの関係を理解できること。 ②エネルギー政策や再生可能エネルギー技術が現在おかれた状況を正しく理解すること。 ③持続可能な社会に向けた自分なりの考えを形成し発信できること。	○	◎	○	△		
環境経営学	①企業における環境経営を理解できること。②企業環境経営を技術として自ら評価できること。③企業の社会的責任と企業の戦略的環境行動を理解できること。④包括的に低炭素・自然共生・循環型社会(持続可能な社会)構築のための企業における環境経営を企業経営の視点から理解できること。	○	◎	△	○		
環境政策学	①環境問題解決のための環境政策、特に環境経済学の方法論の概略を理解し、説明できること ②環境の価値評価、企業と環境問題、地球環境問題に関する環境経済学的な考え方を理解し、説明できること	○	◎	△	○		
環境・技術コミュニケーション論	①環境・技術コミュニケーションの必要性及びその適用事例について理解する。②環境・技術コミュニケーションの手法を理解する。③社会で実践できる環境・技術コミュニケーション能力を身につける。	○	◎	○	△		
環境技術システム論	①再生可能エネルギーを利用した水素社会の意義とエネルギー効率について理解する。 ②太陽電池、二次電池、燃料電池など、エネルギー変換・貯蔵デバイスの仕組みを理解する。 ③基礎となる電気化学、触媒化学、化学工学を学び、反応の平衡論と速度論を理解する。	○	◎	○	△		
応用土質工学	①地盤の変形・破壊に関する基本理論を理解する。②斜面安定に関する基本理論と技術を理解する。③地震波が地盤へ与える影響を理解する。④土質分野で直面する課題に対して解決法を見出す能力を身につける。	○	◎	○	△		
応用コンクリート工学	①鉄筋コンクリートの力学的特性を理解し、耐荷力の算定法を習得する。②コンクリートの体積変化とひび割れを理解する。③コンクリート構造物の劣化と点検の基礎を理解する。	○	◎	△	○		
環境計画論	①国内外の環境問題に関する様々な議論を理解すること。②研究者として様々な環境問題に対する自分の見解を整理できるようにすること。③リモートセンシング技術についての詳細な知識を身に付けること。	○	◎	△	○		
流域保全学	①流域保全の基本的な体系を理解する。 ②流域における土砂と水の挙動の特性を理解する。 ③治山、砂防、治水の技術の基本を習得する。 ④流域環境の保全についての概念を修得する。	○	◎	△	○		
土木事業施工論	①環境に配慮した調査、施工について学ぶ。②性能設計の目的、この設計と地盤環境との関連について理解する。③自然環境の保全対策に関する技術について理解する。④環境負荷を低減させる案を見出す能力を身につける。	○	◎	○	△		
建設マネジメント論	①社会基盤施設に対する建設事業の役割を理解する。②建設事業の実施方式を理解する。③建設事業のグローバル化について理解する。④プロジェクト管理の概念を理解し、管理ができる能力を身につける。	○	◎	△	○		
環境国際技術協力論	①環境保全技術の海外移転手法の理解。②技術移転の評価法と管理手法の理解	○	◎	△	○		
インターンシップ	①企業や研究機関における研究開発業務を理解する。②コミュニケーション能力を養う	○	◎	○	△		
環境工学特別演習Ⅰ	修士論文テーマを含む分野および周辺分野の基礎的知識とその応用能力を身につけること。基礎的課題に関する内容を発表し、的確な質疑応答ができるようになること。	○	○	◎	△	○	
環境工学特別演習Ⅱ	修士論文テーマの研究遂行のための方法、問題が生じた場合の解決方法などを学び、実際の研究遂行に生かせるようになること。研究経過などを発表し、的確な討議を行うことができるようになること。	○	○	◎	△	○	
環境工学特別研究	研究の遂行を通して、研究方法を見出し実施する能力、問題に対応し、解決する能力を身につける。科学・技術論文の作成・研究発表能力を身につけ、的確な質疑応答ができるようになること。研究テーマだけでなく、専攻の教育理念に沿った周辺分野にも知識と理解をもつようになること。	○	○	◎	△	○	
博士後期課程	環境工学特別演習Ⅲ	博士論文テーマを設定し、研究計画を立て、問題を自ら解決していく能力を身につけること。学術的に的確な討議ができる能力を身につけること。	○	○	○	○	◎
	環境工学特別研究	①研究を通して、課題を設定する能力、研究方法を設定し実施する能力ならびに問題に対応し解決する能力を向上させ、独立して研究を遂行できる能力を身につける。 ②博士論文をまとめるに足る成果を得ること。 ③研究テーマだけでなく、専攻の教育理念に沿った周辺分野にも知識と理解を持ち、境界分野の進歩にも対応できる技術者・研究者としての能力を身につける。	○	○	○	○	◎

カリキュラムマップ(大学院)

2017年度版(2017.4月作成)

専攻名:生物工学専攻

<p>学位授与方針(ディプロマポリシー)</p> <p>建学の理念と目的に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士(工学)」又は「博士(工学)」の学位を授与します。</p> <p>① 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。 ② 論理的に思考・記述し、的確に発表・討議できる。 ③ 博士前期課程にあっては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。 ④ 博士後期課程にあっては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。</p> <p>教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)</p> <p>工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを実現するために、次の観点から教育課程を編成している。</p> <p>1 先端技術を含むより高度な専門知識を身につけさせ、活用する能力を育む。 2 論理的記述力、口頭発表力、討議能力をより一層向上させる。 3 博士前期課程においては、研究開発を進める上で一般的な手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。 4 博士後期課程においては、自立的な研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案し、遂行できる能力を身につけさせる。</p>	<p style="text-align: center;">専攻の学習・教育目標</p> <p>1 地球の視野を有し、高い生命倫理観を持った個性豊かな研究者を育成する。 2 生物工学および周辺分野の幅広い知識と最先端技術を持った研究者を育成する。 3 地域社会の振興発展に貢献し、将来、地域産業界のリーダーとなる研究者を育成する。 4 先駆的かつ独創的研究を立案し遂行する能力、および高いコミュニケーション能力を持った国際的研究者を育成する。</p>
--	--

カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの項目番号
 ◎: DP達成のために特に重要な科目、○: DP達成のために重要な科目、△: DP達成のために望ましい科目

分類	科目名	到達目標	前 期	後 期	DP①	DP②	DP③	DP④
					CP①	CP②	CP③	CP④
博士 前期 課程	高度実践英語	① Understand English lectures and presentations on scientific topics. ② Write summaries in English ③ Make a presentation, and ask/answer questions in English	○		○	◎		
	科学技術論	①社会変革をもたらす科学・技術について、歴史的視点から考察できること。 ②西洋(欧)文化・文明としての科学・技術の特質(特に数学的特質)を理解できること。 ③社会に大きな影響を及ぼす科学・技術に携わる者の役割と責任を認識できること。 ④これからの科学・技術の方向について(自己の研究分野も対象として)考察できること。	○		◎	◎		
	技術経営論Ⅰ	本講義では、技術経営に関する諸事項、市場指向的な技術開発のために必要な基礎知識を演習なども交えて、理解・修得することを目標とする。	○		○	◎		
	地域産業論	① 地域産業の特性を理解し、グローバル経営環境の中でその経営戦略を検討する。 ② マーケティング、ファイナンスの基礎を理解する。 ③ 地域産業の特性やマーケティング等を踏まえて、事業計画を立案する。 ④ 知的財産の創出、保護、活用法を理解する。	○			○	△	
	技術経営論Ⅱ	様々な工学分野における最新の事例に触れ、技術経営の実践力を高める。	○			◎	△	
	創造性開発研究	①広い視野から技術と創造性について考察し、問題解決へのアプローチについて理解する。 ②論理的思考の実践方法を理解し、体得する。 ③異分野の研究テーマに対しても興味を持ち、問題点・課題を見抜く力を身につける。	○			◎	△	
	酵素化学工学	① 酵素反応における基質・反応特性性を有機化学の視点から理解する。 ② 酵素反応機構を酵素分子、補酵素および基質分子の相互作用として理解する。 ③ 酵素反応の特徴を利用した有用物質合成への利用、および遺伝子レベルからの酵素の改変について理解する。 ④ 酵素反応の反応機構について調査し、発表する能力を身につける。	○		◎	○	○	
	応用生物プロセス学	① 生体触媒反応の特性を理解する。 ② 酵素の蛋白質工学的改変法とその有用性を理解する。 ③ 酵素の工業的利用法を理解する。	○		◎	○	△	
	微生物工学	微生物由来医薬品の種類、作用機序、薬剤耐性について理解し、新規医薬品探索の必要性について考える。また、天然物質の医薬以外の産業利用法を知り、新規な素材または用途開発の可能性について考える。	○		◎	○	○	
	生物有機化学	① 有機合成化学の基礎を習得する。 ② 複雑な分子の構築法を習得する。 ③ 木質バイオマス成分の理解に必要な有機化学の基礎を習得する。 ④ 木質バイオマス成分の化学構造と反応を理解する。	○		◎	○	△	
機能性食品工学	① 超高齢化社会における機能性食品の役割、重要性を理解する。 ② 機能性食品に含まれる有効成分の生理作用メカニズムを理解する。 ③ 機能性食品に含まれる有効成分の吸収・代謝・排泄機構を理解する。 ④ 機能性食品の開発研究の現状と展望を理解する。	○		◎	○	○		

植物機能工学	① 植物二次代謝産物の蓄積機構、生合成経路とその多様性について学ぶ。 ② 植物二次代謝産物の機能を代謝調節、防御などの側面から理解する。 ③ 植物二次代謝産物の利活用や研究開発について調査、報告する能力を身につける。 ④ 植物二次代謝に関与する英語論文を正確に読解し、内容について討論できる。	○	○	◎	◎		
応用生物情報学	バイオインフォマティクスが実際にどのように活かされているかを知る。	○		◎	○	○	
製薬化学工学	① 医薬品やその原料の特性と評価、製造工程を理解する。 ② 医薬品に係る法律を理解する。 ③ 製剤化の意義と最新の方法を理解する。 ④ 製剤と医療機器を組み合わせた最新の治療法を理解する。	○		◎	○	△	
バイオ医薬品工学	① タンパク質製剤の特性と製造工程を理解する。 ② 核酸関連製剤の特性と製造工程を理解する。 ③ iPS 細胞等を用いた再生医療技術の基礎と臨床応用を理解する。 ④ バイオ医薬品製造における GMP を理解する。	○		◎	○	△	
先端バイオ計測法	生命科学分野、先端医療分野で用いられている、ナノバイオ計測技術、先端医療工学機器の原理を理解する。またこれらの計測原理を理解し、研究への取り組みやアイデアについて、学生が問題意識をもてるようになること。	○		◎		○	
生物学特別演習Ⅰ	修士論文テーマを含む分野および周辺分野の基礎的知識とその应用能力を身につけること。基礎的課題に関する内容を発表し、的確な質疑応答ができるようになること。	○	○	△	◎	○	
生物学特別演習Ⅱ	修士論文テーマの研究遂行のための方法、問題が生じた場合の解決方法などを学び、実際の研究遂行に生かせるようになること。	○	○	△	◎	○	
生物学特別研究	研究の遂行を通して、研究方法を見出し実施する能力、問題に対応し解決する能力を身につける。科学・技術論文の作成・研究発表能力を身につけ、的確な質疑応答ができるようになること。研究テーマだけでなく、専攻の教育理念に沿った周辺分野にも知識と理解をもつようになること。	○	○	△	○	◎	
博士後期課程	生物学特別演習Ⅲ	博士論文テーマを設定し、研究計画を立て、問題を自ら解決していく能力を身につけること。学術的に的確な討論ができる能力を身につけること。	○	○	△	◎	○
	生物学特別研究	① 研究を通して、課題を設定する能力、研究方法を設定し実施する能力ならびに問題に対応し解決する能力を向上させ、独立して研究を遂行できる能力を身につける。 ② 博士論文をまとめるに足る成果を得ること。 研究テーマの内容を含む分野だけでなく、周辺分野にも全般的な広い知識と関心を持ち、境界分野の進歩にも対応できる技術者・研究者としての能力を身につける。	○	○	△	○	◎