

カリキュラムマップ(工学部)

2017年度版(2017.4月作成)

科目群:教養科目

学位授与方針(ディプロマポリシー)
 産学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。
 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
 3 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用力、言語能力、キャリア形成力)を有している。
 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)
 工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)とを持った人材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 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につせさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
 2 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
 3 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につせさせる。
 4 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につせさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
 5 実験・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につせさせる。

学習・教育目標

具体的な学習・教育目標は以下のとおりです。
 (1) 人間・文化・社会・環境についての理解を深める。
 (2) さまざまな角度からものを見て自由に主体的に考える力を身につける。
 (3) 数学・自然科学に対する理解と基礎知識を習得する。
 (4) 実験を行い結果をまとめるという、技術者としての基本的手法を体得する。
 (5) 論理的な思考力とそれに基づいて問題を解決していく能力を身につける。
 (6) 日本語および外国語を用いてコミュニケーションできる能力を養う。
 (7) 異なる文化や考え方を理解し、それによって文化の普遍性と特性を発見する能力を養う。

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	学年	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④
総合科目	教養ゼミⅠ	①自ら課題探求ができる。 ②人にわかりやすく説明ができる。 ③コミュニケーションが十分できる。	1	○		◎	△		○
	教養ゼミⅡ	①自ら課題探求ができる。 ②人にわかりやすく説明ができる。 ③コミュニケーションが十分できる。	1		○	◎	△		○
	日本事情Ⅰ	1つのテーマを多角的に捉え、日本社会に対して、すでに持っている知識や固定的な見方を見直すきっかけとする。日本語の訓練としては、述べたいことをまとめた談話として構成する力を養う。	1	○		○	◎		△
	日本事情Ⅱ	① 日本の自然・文化について基本的な知識を身につける。 ② 日本について学ぶことにより、自国の社会と文化に対する理解を深める。	1		○	○	◎		△
	経済学Ⅰ	認識主体(人間)が同時に認識対象(経済現象)の一部をなすという状況を分析するための理論枠組みを理解する。	1	○	○	○	◎		△
	経済学Ⅱ	現在の経済問題、特に失業問題を理解するための基本的な枠組みを学習し、それをもとにして失業対策のあり方を考える。	2・3	○	○	○	◎		△
	社会学Ⅰ	①社会的な視点および複眼的・批判的思考法を身につける。 ②論理的に考える方法を身につける。 ③あらゆる事象や行為が社会的産物であることを知る。	1	○	○	○	◎		△
	社会学Ⅱ	①社会的な視点および複眼的・批判的思考法を身につける。 ②論理的に考える方法を身につける。 ③あらゆる事象や行為が社会的産物であることを知る。	2		○	○	◎		△
	法学	社会問題について法的視点から物事を分析し、自らの言葉によって論ずることができるようになることを目標とする。	3		○	○	◎		△
	科学技術と社会	①科学史の概略を把握できること。 ②科学の方法論や思考過程を①の科学史と関連づけて理解できること。 ③科学・技術と社会の相互影響について理解できること。 ④科学・技術の今後のあり方について自ら考察できること。	3	○		○	◎		△
	富山と日本海	①海洋学の基本的な知識を身につける。 ②富山湾を題材として、気象と海象、海中や周囲陸地の生物、人間の社会的活動の有機的な結びつきを理解する。 ③船舶の運航を中心として行われる海洋観測技術の基本的知識を見につけ、その意義を理解する。	3	○		○	◎		△
	環境論Ⅰ	公害問題、地球温暖化、大気水圏環境、地圏環境、化学物質のリスクおよび廃棄物・リサイクルなどの環境問題について、生態系の成り立ちもふまえて、グローバルなスケールから富山県での事例など地域的なスケールまでを対象として、その概要と重要性を理解し、環境問題の解決力を涵養することを目標とする。	1	○		△	○	◎	
	環境論Ⅱ	環境問題について多角的に捉えることができるようになり、持続可能な社会を構築するために何ができるかを自ら考える。	2	○	○	△	○	◎	
	日本語表現法	① 科学・技術文章を作成するための基本ルールを習得する。 ② 思いつきや衝動的な文章ではなく、論理的で説得力のある文章を書けるようになる。	1	○	○	△	◎		○
	文学Ⅰ	(2018開講科目)	2	○		△	◎		△
文学Ⅱ	(2019開講科目)	3		○	△	◎		△	

分類	科目名	到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
総合科目	芸術学Ⅰ	① 画像をよく観察し、客観的に記述できるようになる。 ② 画像をより理解するための手がかり(身振りやアトリビュートなど画像学についての知識、歴史的な背景についての知識)を得、アカデミックに記述できるようになる。 ③ 何が美、価値ある美術とされてきたのか、価値形成のシステムについての知識を得、自分自身の価値観形成をはかる。	1	○	○	○	◎		△	
	芸術学Ⅱ	① デザイン史上の名作をアカデミックな用語で客観的に説明できるようになる。 ② 周辺環境のデザインを歴史的に説明できるようになる。 ③ ユニバーサル・デザインやDesign for the other 90%、生物模倣などの新しい潮流についての知識を身につける。	2・3	○	○	○	◎		△	
	人間と文化	① 文化を比較する意味を知る ② 国や時代による文化や生活様式の相違を知る ③ 現代の日本人の考え方や感じ方との違いを知る	3		○	○	◎		△	
	近現代史	① 対米英戦争の開戦と敗戦の歴史的過程を当時の国際関係の視点から理解できる。 ② 従軍慰安婦や靖国参拝、尖閣諸島問題など歴史認識をめぐる日本とアジアの溝は、いかなる要因に基づくものかを15年戦争を通じて考察し、相手の視点から歴史を見ることのできる複眼的思考力を身につける。	3	○		○	◎		△	
	国際関係論	① 主に新聞を活用し「いま世界で起きていること」や「専門家の見解」を客観的に把握できるようになる。 ② 国際関係論の分析枠組みを使い、ある状況が「なぜ起きたか」「これからどうなるか」等について自分なりの見解を述べるようになる。 ③ 特に重要な時事情勢・キーワードについて、基礎的な知識を習得し、活用できるようになる。	3	○		○	◎		△	
	海外留学科目(中国)	・中国社会に対して既に持っている知識や中国文化への固定的な観念を見直すことができるようになる。 ・自身の考えを中国語でまとめた談話として構成できるようになる。	全	○				○	◎	△
	海外研修科目(米国)	米国ボランティア: ボランティアの定義、歴史、価値、社会的要請を理解し、ボランティアのプロジェクトを提案できるようになる。 ポートランド文化: ポートランド特有のポップカルチャーや革新的な文化を理解し、ポートランド文化を反映したガイドブックを作れるようになる。 米国ホスピタリティ管理: 米国の接客業における経営管理について理解し、それに基づいた理想の接客を語れるようになる。	全	○						
	健康科学演習	① 健康科学の基礎知識を実践的に獲得する。 ② 体力・健康度の自己診断や生活習慣の自己点検を可能とする。 ③ 自己の体力レベルに適した運動処方方を可能とする。	1	○	○	○	◎		△	
	心理学Ⅰ	① 人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること ② 人間が外界を認識し行動する際の基礎的な特性について理解を深めること	1	○	○	○	◎		△	
	心理学Ⅱ	① 人間の心理や行動に対する科学的な研究方法を理解・考察できること。 ② 人間の行動の特性や個性について理解を深めること。	2	○	○	○	◎		△	
	コミュニケーションの社会学 (2019開講科目)		3	○		○	◎		△	
	倫理学	① 各項目で扱われる主題について、重要な概念や論点を整理し、それらを的確に記述できること。 ② 応用倫理学が扱う具体的な葛藤状況を多角的に分析し、根拠に基づいた態度決定ができること。 ③ 応用倫理学の広範な問題圏(情報、医療と生命、科学技術、環境など)を輪郭づけられること。 ④ 論点の整理と記述を通して、自分が抱いた疑問や感想、あるいは意見を的確に表明できること。	2	○		○	◎		△	
	哲学	① 現代の社会で起きている様々な社会的事象に広く関心を持ち、その背景にある哲学的問題に目を向けて、考察し議論できる。 ② 歴史観や価値の捉え方の複数性を理解してコミュニケーションと議論ができる。 ③ 近代科学の世界観と異なる哲学を生み出した古典古代の世界観の代表的な哲学説の概要を理解できる。	2		○	○	◎		△	
	健康科学Ⅰ (2017開講科目)		1	○	○			◎	○	△
健康科学Ⅱ (2019開講科目)		3	○	○			◎	○	△	

分類	科目名	到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
基礎科目 機械／知能／電子・情報	数学Ⅰ	①基本的な関数や複雑な関数の微分ができること ②基本的な関数や複雑な関数の積分ができること ③微分の応用として、テイラー展開などを理解すること ④積分の応用として、面積の計算法などを理解すること	1	○		◎	○			△
	数学Ⅱ	①2変数の関数に対する偏微分法の概念を理解すること ②多変数の関数の偏微分法の計算ができること ③合成関数の微分の計算法などを理解すること ④2重積分を理解し、累次積分の計算ができること	1		○	◎	○			△
	物理学Ⅰ	以下の項目を理解し、身に着けること ・ベクトル量とスカラー量の違い・運動の法則 ・物体に働く力を仮定し運動方程式を立てることができること・簡単な微分方程式の解法 ・質点や剛体の回転運動を表現する方法、とくに角運動量・ベクトル場の線積分 ・保存力と位置エネルギーの関係	1	○		◎	○		△	
	物理学Ⅱ	・ベクトル場の面積分、線積分で記述された積分系のマクスウェル方程式の意味を理解すること ・積分系のマクスウェル方程式を用いた簡単な応用計算ができるようになること	1		○	◎	○		△	
	化学Ⅰ	①原子や分子という概念から物質の構造や性質を理解する。 ②化学式や化学反応式が表している基礎的な意味を理解する。 ③身のまわりの現象を化学的な変化と対応させて理解する。	1	○		◎	○		△	
	化学Ⅱ	①原子や分子の集団として、気体や液体の性質を理解する。 ②化学反応とエネルギーとの関係を理解する。 ③電気、光、化学エネルギー等の関係から、電池および合成の基礎について理解する。	1		○	◎	○		△	
	生物学	1.化学進化および生命の誕生まで過程から、生物の特性を理解する。 2.生命活動と資源の獲得を理解する。 3.生物5界説(=生物の種類)という考え方を理解する。 4.生物多様性の意味とその重要性および生態系の成り立ちを理解する。 5.細胞の機能と、その集合体である生物全体の中でのヒトの立ち位置を理解する。	1		○	◎	○		△	
	数学物理学演習Ⅰ	①1変数の微分法を物理学の基本的な問題に使えること。 ②1変数の積分法を物理学の基本的な問題に使えること。 ③物理学の基本問題ができること。	1	○		○	△			◎
	数学物理学演習Ⅱ	①多変数の微分法を物理学の基本的な問題に使用できる。 ②多変数の積分法を物理学の基本的な問題に使用できる。 ③電磁気学の基本的な問題を理解したうえで解くことができる。	1		○	○	△			◎
	化学実験	①基本的な化学の実験操作、器具の使い方を習得する。 ②反応の原理、測定手段について理解し、実際の現象と原子・分子との関係を理解する。 ③物理化学的な測定(電気化学、分光学)の基礎について理解する。	1		○	○	△			◎
	物理実験	測定の基本的方法を理解する。 簡単な装置の使い方を知る。 測定データの処理、測定精度の計算ができるようになる。 レポートの書き方の基本を身につける。	1	○	○	○	△			◎
	基礎数学	①極限の概念を理解し、関数値の極限の考察に活用できること。 ②微分法の基礎概念が理解できること。 ③積分法の基礎概念が理解できること。 ④初等関数について、微分法、積分法の基礎的な計算ができること。	1	○		○	△			◎
基礎物理学	高等学校「物理」の力学領域と電磁気学領域の基礎的内容を有機的に把握し、納得・理解する。	1	○		○	△			◎	

分類	科目名	到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
基礎科目 環境・社会基礎	数学Ⅰ	①基本的な関数や複雑な関数の微分ができること。 ②基本的な関数や複雑な関数の積分ができること。 ③微分の応用として、テイラー展開などを理解すること。 ④積分の応用として、面積の計算法などを理解すること。	1	○		◎	○			△
	数学Ⅱ	①2変数の関数に対する偏微分概念を理解すること。 ②多変数の関数の偏微分の計算ができること。 ③合成関数の微分の計算法などを理解すること。 ④2重積分を理解し累次積分の計算ができること。	1		○	◎	○			△
	物理学Ⅰ	・ベクトルの理解。運動方程式を、微分方程式として解くこと。 ・基本的な概念の理解、エネルギー、運動量、角運動量等。	1	○		◎	○		△	
	物理学Ⅱ	・ベクトル場である電磁場を視覚的にイメージできるようにすること。 ・ベクトル場の面積分の意味を理解すること。 ・ベクトル場の線積分の意味を理解すること。 ・積分系のマクスウェル方程式を用いた簡単な応用計算ができるようになること。	1		○	◎	○		△	
	化学Ⅰ	「キーワード」の理解	1	○		◎	○		△	
	化学Ⅱ	身の回りの物質の構造と性質、身の回りで起こっている化学反応について理解する。	1		○	◎	○		△	
	生物学	1.原始地球と化学進化や生命の起源と進化について理解を深める。 2.原核生物から真核生物への進化あるいは生物の陸上への進出について理解を深める。 3.生物の系統と分類に対する考え方を理解するとともに、生物5界説による生物の分類を理解する。 4.生物多様性について理解を深める。 5.生命を構成する細胞の基本構造と性質について理解する。 6.ヒトを中心に、生命科学との関わりや科学技術への応用について理解する。	1	○		◎	○		△	
	化学演習	①化学結合を理解し、原子・分子と目に見える物質を関連づけできる。 ②化学反応式から物質の性質や変化を理解できる。 ③気体や液体の性質、化学反応とエネルギーとの関係を定量的に取り扱える。 ④実験で得られたデータから、関係式を使って数値の解析ができる。	1		○	○	△			◎
	数学物理学演習	①1変数の微分法を物理学の基本的な問題に使えること。 ②1変数の積分法を物理学の基本的な問題に使えること。 ③物理学の基本問題ができること。	1	○		○	△			◎
	物理実験	測定的基本的方法を理解する。 簡単な装置の使い方を知る。 測定データの処理、測定精度の計算ができるようになる。 レポートの書き方の基本を身につける。	1		○	○	△			◎
	基礎物理学	高等学校「物理」の力学領域と電磁気学領域の基礎的内容を有機的に把握し、納得・理解する。	1	○		◎	○		△	
	基礎化学	①化学結合の種類と性質を理解する。 ②濃度や分子重など、化学で扱う定量的な計算が正確にできるようになる。 ③酸化還元反応などの化学反応式が正しくたてられる。 ④気体や液体・溶液の基本的な性質を理解する。	1	○		◎	○		△	

分類	科目名	到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
基礎科目 生物/医薬品	数学	①対数や指数の意味を理解すること ②1変数関数をもつ共通した性質を理解すること ③微分積分の意味を理解し、基本的な1変数関数に対する微分積分の計算ができること ④微分方程式や行列の基本事項を理解すること	1	○		◎	○		△	
	物理学	物理学は暗記科目ではないことを理解し、物理を楽しむことができるようになること	1		○	◎	○		△	
	化学Ⅰ	①原子や分子という概念から物質の構造や性質を理解する。 ②化学式や化学反応式が表している基礎的な意味を理解する。 ③身のまわりの現象を化学的な変化と対応させて理解する。	1	○		◎	○		△	
	化学Ⅱ	①原子や分子の集団として、気体や液体の性質を理解する。 ②化学反応とエネルギーとの関係を理解する。 ③電気、光、化学エネルギー等の関係から、電池および光合成の基礎について理解する。	1		○	◎	○		△	
	生物学Ⅰ	1.原始地球と化学進化や生命の起源と進化について理解を深める。 2.原核生物から真核生物への進化あるいは生物の陸上への進出について理解を深める。 3.生物の系統と分類に対する考え方を理解するとともに、生物5界説による生物の分類を理解する。 4.生物多様性の重要性について理解を深める。 5.生命を構成する細胞の基本構造と性質について理解する。 6.生命論理など現代的課題を理解する。	1	○		◎	○		△	
	生物学Ⅱ	1.細胞の構造と機能を理解する。 2.細胞のエネルギー代謝経路を理解する。 3.膜輸送、分裂とそれらを制御する情報伝達経路を理解する。 4.遺伝子の構造と機能を理解する	1		○	◎	○		△	
	生物学演習	1.生物学的実験のデータの種類の、データ処理・解析方法を具体的に理解する。 2.生物学データの解析に必要な、基本的な統計解析手法を取得する。	1	○		○	△			◎
	化学演習	①気体や液体の性質を理解し、日常生活で起こる現象を定量的に扱える。 ②化学反応とエネルギーとの関係を定量的に取り扱える。 ③実験で得られたデータから、関係式を使って数値の解析ができる。	1		○	○	△			◎
	化学実験	①基本的な化学の実験操作、器具の使い方を習得する。 ②反応の原理、測定手段について理解し、実際の現象と原子・分子との関係を理解する。 ③物理化学的な測定(電気化学、分光学)の基礎について理解する。	1	○		○	△			◎
	生物学実験	1.植物組織の染色方法を習得し、形態学的特徴を理解する。 2.植物の代謝経路である光合成に関して定量法を理解する。 3.微生物サンプルの染色法と、ゲノムDNAの抽出法を理解する。 4.マウスを例に、動物の解剖方法と内臓の肉眼的および組織学的な特徴を理解する。 5.マウス由来培養細胞株からの標本作製方法を習得し、細胞の形態学的特徴を理解する。	1		○	○	△			◎
基礎化学	①化学結合の種類と性質を理解する。 ②濃度や分子重など、化学で扱う定量的な計算が正確にできるようになる。 ③酸化還元反応などの化学反応式が正しくたてられる。 ④気体や液体・溶液の基本的な性質を理解する。	1	○		◎	○		△		
基礎生物学	①生物とは何か:細胞の構造 細胞分裂 物質交代 ②遺伝の仕組み:形質と遺伝子 遺伝子の連鎖 ③遺伝子の働き:遺伝子の本体 タンパク質の合成	1	○		◎	○		△		

分類	科目名	到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
外国語科目	英語基礎1	英語を使う際に必要となる基礎的知識・技術を身につけ、それらを使って英語で表現できるようになる。	1	○		△	○		◎	
	英語基礎2	これまでに学んできた英文法等を復習し、短い英文を理解することを目指す。英語の4技能を習得することを目指す。特に、リスニングとスピーキングに関する力をつける。	1	○		△	○		◎	
	英語基礎3	英語を使う際に必要となる基礎的知識・技術を身につけ、それらを使って英語で表現できるようになる。	1		○	△	○		◎	
	英語基礎4	これまでに学んできた英文法等を復習し、短い英文を理解することを目指す。英語の4技能を習得することを目指す。特に、リスニングとスピーキングに関する力をつける。	1		○	△	○		◎	
	総合英語1	The purpose of this class is to show students how to listen English through having students listen to a variety of listening contexts and their relation to grammar, pronunciation, and any critical thinking within the listening material, vocabulary (and its pronunciation). Finally, students will begin to learn how to ask questions of speakers.	2	○		△	○		◎	
	総合英語2	英文を正確に読めるようになる。身の回りのことからや自分の意見などを複数のパラグラフにまとめて書けるようになる。	2	○		△	○		◎	
	総合英語3	The purpose of this class is to have students speak about a variety of topics: speech 1) refer to written speech, speech 2) refer to notes/outline, speech 3) speak without reference materials, and write information on blackboard. Through this class, students will also get used to speaking in front of others using skills learned in the first semester and how to use powerpoint.	2		○	△	○		◎	
	総合英語4	英文を正確かつ批判的に読めるようになる。自分で調べたことからや自分の意見などを複数のパラグラフにまとめて書けるようになる。	2		○	△	○		◎	
	英語特別演習1		3	○		△	○		◎	
	英語特別演習2		3	○		△	○		◎	
	英語特別演習3		3		○	△	○		◎	
	英語特別演習4		3		○	△	○		◎	
	海外科目研修科目		全	○			◎	○	◎	
	英語入門1	Students will learn English grammar, basic vocabulary and pronunciation.	1	○		△	○		◎	
	英語入門2	Students will learn basic English sentences and the paragraph structure. They will also learn to listen for sounds peculiar to English.	1		○	△	○		◎	
	ドイツ語 I	①ドイツ語固有の語彙を知る。 ②名詞の性、数、格を理解する。 ③動詞の現在人称変化を理解する。	1	○		△	○		◎	
	ドイツ語 II	①正確に発音する ②語順を正しく理解する ③動詞の変化を理解する	1		○	△	○		◎	
	中国語 I	中国語の発音要領を把握したうえ、正しく発音する。本文を正確且つ流暢に朗読できるようにする。会話練習を中心に中国語の基礎的なコミュニケーションに慣れたいくようにする。中国語の辞書を使うようにする。	1	○		△	○		◎	
	中国語 II	短文が発音できる。言葉の運用能力が付く。簡単な会話ができる。	1		○	△	○		◎	
	日本語 I	大学生活のゼミや研究発表の場で、自分を表現できる基礎的な技術を身につける。論理的で説得力のある意見、複雑なことの説明、情報伝達等に関する様々なタスクをした後、実際にスピーチ等をしてもらい、それをフィードバックすることで、実践的なスピーチ力をつける。	1	○		△	○		◎	
日本語 II	大学での勉学に必要な日本語力のうち、読解能力を中心に伸ばす。特に留学生にとって必要不可欠な専門書・論文・教養書を読み解く能力を多面的に養う。該当教材の特徴(構造・語彙等)を把握し、要旨をまとめる等のタスクをしながら、読解力をつけていく。そして、得た情報を他者に正確に伝達する等のタスクにより、情報発信力をつける。	1		○	△	○		◎		

カリキュラムマップ(工学部)

2017年度版(2017.4月作成)

科目群: キャリア形成科目

学位授与方針(ディプロマポリシー)

建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。
 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
 3 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用力、言語能力、キャリア形成力)を有している。
 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)を持った人材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 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
- 2 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
- 3 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。
- 4 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
- 5 実践・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。

学習・教育目標

キャリアとは、一般的に職業と関連した経歴を指しますが、現在では、人生全体を捉え、「自立した個人としての自分らしい生き方」(ライフキャリア)と考えられるようになってきています。

キャリア形成科目では、一人ひとりの学生が、生涯にわたり着実にキャリアを形成していけるよう支援するとともに、社会の仕組みや働くことの意義、自分自身の適性や能力を理解しながら自分の生き方を考え、そのために必要な能力を身につけていくことを教育理念としています。

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	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②			DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
キャリア形成科目	キャリア形成論	①キャリア形成の意味を考え、学生生活の目標を持つ。 ②自己分析や先輩技術者との対話などを経て、自己のキャリアプランニングを行う。 ③グループ学習やプロジェクトアドベンチャー通じ、コミュニケーション能力や問題解決力を養う。 ④自己を知り、自ら問題を見つけ、考え、表現する能力を身につけ、キャリアを形成する。	1 2 3	○	○	◎	◎	◎	○	○	
	トピックゼミⅠ	① 科学技術と社会の関連を認識する。 ② 自ら調べ、自ら考え、レポートをまとめそれを発表する力を身につける。	2	○		◎	◎	◎	◎	◎	
	トピックゼミⅡ	① 科学技術と社会の関連を認識する。 ② 自ら調べ、自ら考え、レポートをまとめそれを発表する力を身につける。	2		○	◎	◎	◎	◎	◎	
	プレゼンテーション演習(機械)	① 自分自身で学んだ内容や人から教授された内容を的確に理解し、要約することができる。 ② 理解した内容を第三者に的確に伝達することができる。	3		○		○		◎		
	プレゼンテーション演習(知能)	① 学んだことや教授されたことや自分の意見を、言葉や図表を用いてまとめられる。 ② 効果的な概要資料と発表資料を作成できる。 ③ 発表内容を第三者に的確に伝達できる。	3	○					◎		
	プレゼンテーション演習(電子・情報)	① 調査・研究や自分の考えをまとめる能力を身につける。 ② 効果的なプレゼンテーション資料を作成できる能力を身につける。 ③ 第三者に的確に伝達するプレゼンテーション能力を身につける。	3	○		◎			◎	◎	
	プレゼンテーション演習(環境・社会基盤)	① 相手に伝えるための必要十分な情報を収集する。 ② 自分の理解を論理的な文章構成に組み立てる。 ③ パワーポイント等の媒体を通じて相手が理解しやすいように言うべきことを伝える	3	○					◎	◎	
	プレゼンテーション演習(生物)	① 自分で学んだ内容を的確に理解し、要約できる能力を習得すること。 ② 講義内容を的確に理解し、要約できる能力を習得すること。 ③ 理解、要約した内容を第三者に的確に伝達する能力を習得すること。	3	○					◎		
	プレゼンテーション演習(医薬品)	(2019開講)	3	○							

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
キャリア形成科目	技術者倫理(機械)	①科学技術が人類の環境と生存に重大な影響を与えることを認識できること。 ②技術専門職として職務を遂行するにあたり、自らの良心と良識に従う自律ある行動が、科学技術の発展とその成果の社会への還元にとって不可欠であることを明確に自覚できること。	3		○		○	○	◎	
	技術者倫理(知能)	①科学技術が人間社会や自然環境に及ぼす影響を理解する能力を身につけること。②技術者として必要な倫理規範や責任の重さを判断する能力を身につけること。	3	○			△	◎	○	
	技術者倫理(電子・情報)	①科学技術と社会とのかかわりを理解する能力を身につける。 ②技術者として求められる基本的な倫理観を身につける。	3		○	◎	◎	◎	◎	
	技術者倫理(環境・社会基盤)	①科学技術の社会や環境に及ぼす影響の大きさ、安全確保に係る歴史的変遷、技術者の役割および技術者資格の国際化等から、技術者倫理とその素養の必要性を理解する。 ②卒業後技術者として出会う倫理問題に対し、自律的に対処できる能力と知識を習得する。 ③技術者としての社会的責任と誇りについて理解する。	4		○		◎	◎		
	技術者倫理(生物)	①教科書やビデオの事例を通じて、科学技術と法と倫理との関係を理解する。 ②授業やレポートを通じて、多様な価値観や具体的な倫理実行の手法を学ぶ。 ③技術士第一次試験の適性科目に十分合格できる知識と倫理観を身につける。	3		○		◎	△	◎	
	技術者倫理(医薬品)	(2019開講科目)	3		○					
	企業経営概論(機械)	企業およびその経営についての基礎的な知識を体系的に学ぶことを通じて、経営学的視点から自分自身と企業との関係をとらえ考察できるようになること。	4		○			○	◎	
	企業経営概論(知能)	①講師の経験談や体験談を通して、実社会での自己啓発の重要性を説明できる。 ②受講者自身の就職活動に必要なキャリア・職業観を記述でき、採用する企業側が望むものとの比較を通じて、目前となった自らの就職活動の指針を説明できる。	3		○	○				◎
	企業経営概論(電子・情報)	講師の経験談や体験談を通して、実社会での自己啓発の重要性を説明できる。受講者自身の就職活動に必要なキャリア・職業観を記述でき、採用する企業側が望むものとの比較を通じて、目前となった自らの就職活動の指針を説明できる。	3		○	◎	◎	◎	◎	
	企業経営概論(環境・社会基盤)	社会とはどういうところか、会社とはどういう場所か、これから社会に出るために必要なもの、注意することはなにかを、外部講師の講話から汲み取り、就職活動で成功を掴む手掛かりにしたり、卒業後の人生計のヒントとする。	3		○	◎	◎	◎	◎	◎
	インターンシップA/B(機械)	①「仕事」に対する理解を深める。 ②コミュニケーション能力を養う。 ③実習で得た知識、情報を研究や実験などに反映させる能力を養う。	3		○			○	◎	
	インターンシップA/B(知能)	①企業における「仕事」の進め方に対する理解を深める。 ②コミュニケーション能力を養う。 ③実習で得た知識、情報を研究や実験などに反映させる能力を養う。	3		○		○	◎		◎
	インターンシップA/B(電子・情報)	①企業における物事の進め方に対する理解を深める。 ②コミュニケーション能力を養う。 ③実習で得た知識、情報を、研究や実験などに反映させる能力を養う。	3		○		◎			◎
	インターンシップA/B(環境・社会基盤)	①仕事に対する理解を深める。 ②コミュニケーション能力を養う。 ③実習で得た知識、情報を、今後の学習の方向付けや進路選択に役立てること。	3		○		◎	◎		◎
インターンシップA/B(生物)	①実社会での「仕事」に対する理解を深めること。 ②コミュニケーション能力を養うこと。 ③実務体験で得た知識や情報を、今後の学習の方向付けや進路選択に役立てること。	3		○			◎		◎	
インターンシップA/B(医薬品)	(2019開講科目)	3		○						

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
キャリア形成科目	技術英語(機械)	① 初等技術英文を少しずつ読み、技術英語での意味や用法、専門用語が読み取れること。 ② 数、数式、図、グラフなど技術英語の基礎表現に慣れること。 ③ さらに論文を読んで、専門的技術英文も読解できること。 ④ 英語によるプレゼンテーションができること。	2		○		○		◎	
	技術英語(知能)	① 機械工学、電気・電子工学、情報工学の基礎を英語で読んで専門用語に慣れ、用法を確認して、初等技術英文を読むことと書くことができること。 ② さらに論文を読んで、高等な専門的技術英文も読解できること。 ③ 英語によるプレゼンテーションができること。	2		○				◎	
	技術英語(電子・情報)	① いろいろなジャンルの技術英文(科学読み物、IT関係の技術資料、マニュアル、論文)を読んで専門用語に慣れ、用法を確認して初等技術英文を読むことと書くことができること。 ② さらに論文を読んで、高等な専門的技術英文も読解できること。 ③ 英語によるプレゼンテーションができること。	3		○				◎	◎
	技術英語(環境・社会基盤)	① 英語専門書・論文を読むために必要な文法を身につけること。 ② 環境語学の基礎知識を英文で理解できること。 ③ 環境語学の専門用語(テクニカルターム)を理解できること。 ④ 英語論文を読む、発表する方法を身につけ、将来自学自習できること。	2		○				◎	◎
	技術英語1(生物)	① To understand main ideas and details of reading content. ② To understand the meaning of technical vocabulary and terms in context. ③ To develop an understanding of the structure of articles. ④ To discuss and express opinions concerning some of the key issues facing our rapidly developing technical society.	2		○		◎	△	◎	◎
	技術英語1(医薬品)	(2018開講科目)	2		○					
	英語資格試験対策ゼミ	The goal is for students to be able to familiarize TOEIC test format and timing.	全	○	○		◎	◎	◎	◎

学位授与方針(ディプロマポリシー)

進学理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。
 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
 3 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用能力、言語能力、キャリア形成力)を有している。
 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)とを持った人材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 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
- 2 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
- 3 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。
- 4 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
- 5 実験・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。

学習・教育目標

- (A) 種かな基礎学力を有する人材の育成
- 1 機械システム工学で用いられる理論式・実験式の基礎となる数学・物理を学習し、数学公式および物理法則を理解できること。
 - 2 コンピュータリテラシーを学習し、情報収集、情報処理、プログラミングができること。
 - 3 製図法を学習し、平面図、立体図の読取、機械部品の表現ができること。
 - 4 物理実験、化学実験を通じ、基礎実験手法を学習し、誤差を理解し、実験結果をまとめられること。
 - 5 技術者倫理に関する規程(例えば日本機械学会倫理規定)を理解し、倫理的・専門的責任を自覚できること。
- (B) 循環型社会の構築に貢献する機械技術者の育成
- 1 機械エネルギーに関する理論を学び、演習を通じて着実に理解し、熱流体機械に活用できること。
 - 2 設計に関する理論を学び、演習を通じて着実に理解し、強度、環境、生産を考慮した機械の設計ができること。
 - 3 材料、加工に関する理論を学び、演習を通じて着実に理解し、材料や加工法を機械に活用できること。
 - 4 機械の設計や製作にあたって、環境を考慮した評価が行えること。
 - 5 実験・解析を行える能力を身につけ、結果の解釈およびモデル化、研究計画の立案と実施が行えること。
- (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 人間・文化・社会・環境について理解を深め、地球的观点から多面的に物事を考えられること。
 - 2 日本語による発表と討論ができ、英語による要旨説明ができること。
 - 3 地域社会との繋がりを理解し、機械システム工学を通じて、地域に貢献しようとする態度を醸成すること。

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	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①		DP②		DP③	DP④	
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤		
専門基礎科目	情報環境演習1	① 計算機システムおよび携帯パソコンの操作法を習得する。 ② オペレーティングシステム、ネットワークの利用技術や仕組みに習熟する。 ③ 情報社会でのルール、マナーを習得する。	1	○		◎				△	○	
	情報環境演習2	(1) OSとアプリケーションの関係、データとプログラムの関係を理解できる。 (2) 情報のモデル化および計算機上でのデータ表現を理解できる。 (3) 計算機言語の構文・作成・実行について理解し、一連の操作が行なえる。 (4) アルゴリズムの概念を理解し、プログラミングにより実現できる。	1		○	○				◎		
	線形代数	① ベクトルの和、差、内積、外積の計算などができること。 ② 行列式の計算や展開などができること。 ③ 行列の和、差、積の計算および逆行列の計算などができること。 ④ 行列の固有値の計算などができること。	1	○		◎						
	工業数学1	① 各種複素関数の特徴が理解できること。 ② 複素関数の微分および積分ができること。 ③ コーシーの積分定理を理解し活用できること。 ④ 留数定理を活用できること。	1		○	◎						
	工業数学2	① 与えられた関数のラプラス変換を求めることが出来ること。 ② 与えられた関数のフーリエ変換を求めることが出来ること。 ③ ラプラス変換・フーリエ解析を用いて基本的な微分方程式が解けること。	1		○	◎					○	
	工業数学3	① 基礎的な算術計算能力を身に付ける。 ② 代表的な常微分方程式の形を理解し、その解法を習得する。 ③ 複雑な微分方程式を、簡易な微分方程式へと置き、解く手法を習得する。	2	○		◎					△	
	数値解析	① 数値解析結果に及ぼす誤差の影響が理解できること。 ② 種々の数学的問題に対する基本的な数値解析法とその原理が理解できること。 ③ 実際に計算機を用いた数値計算ができること。	2		○	◎				○	△	
	確率・統計	① 確率・統計に対する恐怖心・拒絶反応を取り払う。 ② 確率・統計の考え方の基礎と表現方法を理解する。 ③ 身近な現象を確率の問題として捉え、説明することができる。 ④ いろいろな確率分布がどのような現象の説明に利用できるかを説明できる。	2	○		◎						
	確率・統計演習	① 確率・統計に対する恐怖心・拒絶反応を取り払う。 ② 確率・統計の考え方の基礎と表現方法を理解する。 ③ 身近な現象を確率の問題として捉え、説明することができる。 ④ いろいろな確率分布がどのような現象の説明に利用できるかを説明できる。	2	○		◎						
	工業力学	① SI単位、工学単位を理解する。 ② 力の定義、力のつり合い、モーメントを理解する。 ③ 重心を理解する。 ④ 運動方程式とその解法を理解する。	1	○		◎						
	工業力学演習	① SI単位、工学単位を理解する。 ② 力の定義、力のつり合い、モーメントを理解する。 ③ 重心を理解する。 ④ 運動方程式とその解法を理解する。	1	○		◎						
	連続体力学	(2018開講科目)		3		○						

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
	電気・電子工学	① 電線を扱ううえで必要な電気や電子の知識と、安全知識を身に付ける。 ② 機械で使われる電気部品や電子部品の種類と規格、定格について理解する。 ③ 初歩的な電気回路・電子回路について理解する。	3	○		◎				
	化学工学	① 移動現象、生産工程技術、反応装置設計手法などの基礎知識を習得すること。 ② 機械システム工学と化学工学の関連性を理解できること。 ③ 移動現象、単位操作、及び反応速度などの基礎計算ができること。 ④ 環境調和型技術の発展における化学工学の重要性が理解できること。	3		○	◎	△	○		
専門共通科目	機械製作実習	① 各種の加工を体験し、「もの作り」の創造能力を養うこと。 ② 加工プロセスを理解し、機械エンジニアとしての素養を高めること。	1	○				○		◎
	機械製図	① 機械製図の基礎(製図の機能と特質、製図の規格、投影図など)を知る。 ② 製図の基本(線の種類と用法、図の配置、図示の工夫、寸法記入、寸法公差とはめあい、表面粗さ)を習得する。 ③ 製図実技によって上記の知識を確かなものとする。	1		○	○		△		◎
	形状モデリング演習	① ソリッドモデリングへの理解を深め、発想を具現化する創造力を養う。 ② 電子媒体上で設計案を提示するための基本的な手法を習得する。 ③ 数名のグループに分かれ、企画・設計・発表を實踐する。	2	○		△			○	◎
	基礎CAE	① ばねモデルの剛性方程式とその解法を理解する。 ② エネルギー原理とFEMの定式化を理解する。	2		○	◎			△	○
	機械システム工学実験	① 関連する講義内容の基礎項目が理解できること。 ② 実験手法とデータ測定法が理解できること。 ③ 安全確保の手段、注意事項が理解できること。 ④ データ整理、グラフ・表の作成、結果の考察を適切に行い、報告書が作成できること。	3	○		◎		◎		◎
	専門ゼミ	① 機械システム工学分野で行われている研究や技術開発の概要について理解することができる。 ② 機械システム工学分野の技術者・研究者としての心構えを身につける。	3	○		◎	◎	◎	◎	◎
	エコ工業デザイン	① 私たちの周りにある様々な「もの」を改めて観察することにより、「カタチ」の意味(意図/必然性/適切性など)に気付く。 ② 製品デザイン演習を通して、諸条件を満たした適切な「形態化」を体験する。	3	○		◎	◎	◎	◎	◎
	総合機械設計・製図	① 熱力、流力、機力、材力を使った機械設計ができること。 ② 数値シミュレーションを機械設計に使えること。 ③ コストや環境負荷を考慮した部材に関して、材料と加工法の選定ができること。 ④ 作製した部材に対して実験により性能評価ができること。 ⑤ CADで図面を作成し、3Dプリンタで印刷できること。	3		○	○			△	◎
	機械システム工学特別講義	① 機械システム工学分野で最新の話題に触れ、その技術動向を考える。 ② 特許や品質管理など、技術者としての常識を学ぶ。 ③ レポートの作成方法を習得する。	4	○		◎	◎	◎	◎	◎
	卒業研究	① これまでに学んだ機械システム工学に関する知識を生かして研究を遂行する。 ② 研究を通じて、専門分野の知識を深めるとともに、周辺分野の知識も広げる。 ③ 知的好奇心を持ち、試行錯誤し、問題解決能力や創造性を養う。 ④ 研究成果を論文としてまとめ、それを発表し、的確な質疑応答ができるようにする。	4	○	○	◎	◎	◎	◎	◎

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②			DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
専 門 科 目	熱 流 体 工 学	エネルギー基礎科学	2		○	◎			◎		
		エネルギー基礎科学演習	2		○	◎			◎		
		エネルギー変換工学	3	○		◎			△		○
		エネルギー移動論	3		○	◎			△		○
		流体工学	2	○		◎			△		○
		流体工学演習	2	○		◎			△		○
		流体機械	2		○	◎			◎		
		冷却設計学	3	○		◎			△		○
		航空機概論	3		○	◎		△		○	

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門科目 固体力学	材料力学1	①応力、ひずみという概念を理解し、基礎的課題においてその算出ができる。 ②材料試験方法を理解し、試験結果から各種強度特性の計算ができる。 ③真直ばりに働く曲げモーメントと応力を理解し、その分布を計算できる。	1		○	◎		△		○
	材料力学演習	①応力、ひずみという概念を理解し、基礎的課題においてその算出ができる。 ②材料試験方法を理解し、試験結果から各種強度特性の計算ができる。 ③はりに働く曲げモーメントと曲げ応力を理解し、その分布を計算できる。	1		○	◎		△		○
	材料力学2	①はりの曲げの理解を深め、応力とたわみを算出できるようにする。 ②はりの複雑な問題を理解し、応力やたわみを算出できるようにする。 ③柱の座屈について理解し、臨界荷重を算出できるようにする。	2	○		◎		△		○
	材料力学3	①はりの複雑な問題を理解し、応力やたわみを算出できるようにする。 ②複雑な応力を理解し、主応力と主せん断応力を求めることができるようにする。 ③3次元応力状態、応力とひずみの関係、弾性係数を理解する。 ④平面応力と平面ひずみを理解する。	2		○	◎		△		○
	構造力学	①引張り、せん断、ねじり、曲げによるひずみエネルギーを理解する。 ②トラスの部材応力を求める節点法、クレモナの方法を理解する。 ③有限要素法の剛性方程式を理解し、トラスの部材応力と変形を解析できるようにする。	3	○		◎		△		○
	機構学	①機構における瞬間中心の定義を理解し、瞬間中心位置を求めることができること。 ②機構各部の速度、加速度を算出できること。 ③様々な機構を理解できること。	1		○	◎		△		○
	機械力学	①質点の運動を記述する微分方程式を立てて解くことができること。 ②自由振動、強制振動の相違を理解すること。 ③1自由度振動、2自由度振動の運動方程式を立てて解くことができること。 ④連続体の振動の運動方程式を理解すること。	2	○		◎		△		○
	機械力学演習	①質点の運動を記述する微分方程式を立てて解くことができること。 ②自由振動、強制振動の相違を理解すること。 ③1自由度振動、2自由度振動の運動方程式を立てて解くことができること。 ④連続体の振動の運動方程式を理解すること。	2	○		○		○		◎
	機械設計学	①機械要素設計の基本通則(標準規格)が理解できること。 ②ねじ、歯車の機能が理解でき、強度計算ができること。 ③軸、軸受の機能が理解でき、強度計算、寿命計算ができること。	2		○	◎		△		○
	機械設計学演習	①機械要素設計に必要な基本通則(標準規格)を理解し、応用力を習得する。 ②ねじ、歯車の機能を理解し、応用力を習得する。 ③軸、軸受の機能、強度計算、寿命計算を理解し、応用力を習得する。	2		○	◎		△		○
	トライボロジー	(2018開講科目)	3	○						

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②			DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
設計生産工学	メカトロニクス概論	①メカトロニクス機器の各要素について、その種類や構造、動作の基本原理を理解する。 ②具体的な設計および使用時における注意事項について理解する。 ③簡単なメカトロニクス機器に必要な各要素の設計や選定が行えるようになる。	2	○		◎		○		◎	
	機械制御工学	①制御の概念について理解できること。 ②制御系の伝達関数、ブロック線図による記述について理解できること。 ③制御系の要素の特性について理解できること。 ④制御系の応答、安定性について理解できること。	2		○	◎		○		◎	
	生産システム工学	①製品モデルに基づく様々な応用への知識を広げる。 ②製品モデルとそのあり方についての理解を深める。 ③将来の生産システムの発展に関する洞察力を養う。	2		○	◎		○	△		
	CAD/CAM	①形状のモデル化・表現・表示の概念を理解する。 ②CAD/CAMにおける3次元形状の扱いについて理解する。 ③ソリッドモデリングの技術的な内容を理解する。	3	○		◎		○	○	△	
	LCA工学	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ケーススタディや設計への応用を通して、LCA手法および評価の理解を深める。	3	○		○	△	◎			
	LCA工学演習	①LCAの基礎であるインベントリ分析、影響評価を自ら行い、理解を深める。 ②LCAソフトを用いた環境負荷評価を行い、LCA評価手法の理解を深める。 ③製品の部品構成について調査を行い、LCAを実施し、LCAの適用について理解を深める。	3	○		△		◎		○	
	信頼性設計	①破壊理論の理解ができていて ②設計で使用される代表的な確率分布の理解ができる。 ③実際の統計資料に分布関数をあてはめ、破壊確率を求めることができる。 ④与えられた寿命データと使って寿命予測ができる。	3		○	○		△		◎	
	自動車工学	①主要サブシステムの仕組みや機能を理解する。 ②エンジンに関して熱力学/流体力学の視点から理解する。 ③駆動系に関して機械力学/制御工学の視点から理解する。 ④構造系に関して材料力学(構造力学)/流体力学の視点から理解する。	3		○	◎		○		△	
専門科目 材料設計加工学	材料科学工学	①化学結合と結晶構造の基本が理解できること。 ②平衡状態図の原理とその見方が理解できること。 ③結晶の核生成と非平衡の物質移動(拡散)について理解できること。	1	○		◎		○		△	
	材料学演習	①結晶構造の特徴を理解し、定量的な分類ができるようになること。 ②平衡状態図の原理を理解し、理論に基づいて状態図が作成できるようにすること。 ③拡散の法則を定量的に理解できるようにすること。	1		○	◎	△			○	
	材料強度学	①弾性の発現機構が理解できること。 ②転位論の基礎が理解できること。 ③多結晶固体の力学特性に対する転位の動きが理解できること。 ④多結晶固体の破壊の機構が理解できること。	2	○		◎	△			○	
	機械材料学	①金属・セラミックス・高分子の内部構造(組織)の特徴を理解できること。 ②鉄鋼の平衡状態図と熱処理の原理を理解できること。 ③弾性をはじめとする力学特性を正しく理解できること。 ④使用目的に応じて正しく材料選択ができるようになるための知識を習得すること。	2		○	◎		○		△	
	複合材料工学	(2018開講科目)	3	○							
	環境材料学	①3Rの観点から、材料の高性能化や長寿命化、再利用技術等の有用性について理解出来ること。 ②資源の有限性について認識を深めること。 ③環境調和型技術を物質循環とエネルギーの観点から理解出来ること。	3		○	△		○	◎		
	溶接・鋳造工学	①材料加工技術の代表例である溶接と鋳造、粉末冶金を理解する。また非破壊検査技術を理解する ②ものづくりの素養を身につける。 ③材料加工における技術的問題点の解決策を編み出すための基礎知識を身につける。	2		○	◎		◎		◎	
	機械加工学	①機械や、精密機器、電子機器に用いられる機械加工法ならびに精密加工法の基礎について理解する。 ②ものづくりの素養を身につける。 ③材料加工における技術的問題点の解決策を編み出すための基礎知識を身につける。	3	○		◎		◎		◎	
	塑性加工学	①材料加工法における「塑性加工」技術の位置付けを理解すること。 ②材料の塑性変形に伴う応力とひずみの関係・降伏条件・変形抵抗等の基礎を理解すること。 ③塑性加工における典型的加工法と基礎プロセスについて理解すること。	3	○		◎	△	○			
	プラスチック加工学	①プラスチック材料の種類・構造・特性の相違が理解できること。 ②成形加工プロセスを理解し、独自の加工技術が創造できること。 ③複合材料の創製と仕組み、リサイクル技術のプロセスが理解できること。 ④流動特性の基礎理論および成形による状態変化が理解できること。	3		○	◎		○		△	

カリキュラムマップ(工学部)

2017年度版(2017.4月作成)

科目群: 専門科目(知能デザイン工学科)

<p>学位授与方針(ディプロマポリシー)</p> <p>建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用能力、言語能力、キャリア形成力)を有している。 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。 	<p>学習・教育目標</p> <p>(A)人間性豊かな創造力と実践力を兼ね備えた人材の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 人間・文化・社会・環境についての理解を深めることにより専門分野への学習意欲を高め、創造力と実践力を身につけること。 少人数教育の拡充をはかり、個々の学生に着目した教育を徹底すること。 自主的・主体的に学習を行う能力とともに、地球的观点から多面的に物事を考えられること。 <p>(B)知能デザイン工学分野における基礎的学力を有する人材の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 数学、物理学などの自然科学および情報技術に対する専門基礎知識を習得すること。 専門基礎知識を演習や実験を通して専門技術分野に活用できる能力を身につけること。 <p>(C)知能デザイン工学分野における幅広い知識と専門的学力を有する技術者の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 電子工学、機械工学および情報工学の幅広い専門知識と高度な専門技術を主体的に習得すること。 専門知識及び専門技術を活用して、専門分野における諸問題の解決に応用できる創造および実践的能力を身につけること。 <p>(D)高いコミュニケーション力、表現力を有する人材の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 物事を論理的に考え、まとめ、記述し、口頭発表や討論などを行うコミュニケーション能力を身につけること。 外国文化を理解し、国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を養うこと。 <p>(E)技術者倫理を理解し、責任感を持って総合的な問題解決能力を有する人材の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 工学技術が人間社会や自然環境に及ぼす影響を理解する能力を身につけること。 技術者として必要な倫理規範や責任の重さを判断することが出来る能力を身につけること。 人間・社会・環境に対する要求に対して、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、多面的に考える総合的問題解決能力を身につけること。
<p>教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)</p> <p>工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を開ける技術者マインド(工学心)を持った人材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> <ol style="list-style-type: none"> 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。 実験・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践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	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④
専門基礎科目	コンピュータシステム概論	①道具であるコンピュータを利用するために必要な知識を習得する。 ②学問として耐えうる情報を収集できる技術を習得する。 ③アカデミックな情報発信技術を習得する。 ④情報社会でのルールやマナーを習得する。	1	○		◎		○	
	コンピュータシステム演習	①道具であるコンピュータを利用するために必要な知識を習得する。 ②学問として耐えうる情報を収集できる技術を習得する。 ③アカデミックな情報発信技術を習得する。 ④情報社会でのルールやマナーを習得する。	1	○		◎		○	
	線形代数	①ベクトルの和、差、内積、外積の計算などができること ②行列式の計算や展開ができること ③行列の和、差、積の計算及び逆行列の計算ができること ④行列の固有値の計算ができること	1	○		◎			
	工業数学1及び演習	①複素数の扱いに十分慣れる。 ②複素関数の微分・積分などの演算ができる。 ③正則関数を理解する。	1		○	◎			
	工業数学2及び演習	①微分方程式の物理的意味を理解する。 ②線形1階常微分方程式の解法を理解する。 ③線形高階常微分方程式の解法を理解する。 ④ラプラス変換および逆変換の基礎を理解する。	1		○	◎			
	工業数学3及び演習	①フーリエ解析の概念を理解し、分かり易く説明できること。 ②周期関数のフーリエ係数を求め、その関数をフーリエ級数に展開できること。 ③非周期関数をフーリエ変換できること。	2	○		◎			
	工業数学4及び演習	①ベクトルの基本的性質を理解する。 ②ベクトルの勾配、発散、回転の概念を理解でき、その計算ができる能力を身につける。 ③線積分の面積分の定義を理解でき、その計算ができる能力を身につける。	2	○		◎			
	確率統計及び演習	(2018開講科目)	3	○		◎			
	情報数学及び演習	①数体系および符号体系を理解している。 ②ブール代数の基本法則、および論理関数の基本性質を理解している。 ③論理関数の応用として、基本的な組合せ回路の設計が理解できている。	1		○	◎			
	工業力学及び演習	①SI単位、工業単位を理解する。 ②力の定義、力のつり合いを理解し、各種応用例に対する応答力を身につける。 ③重心を理解し、各種応用例に対する応答力を身につける。 ④運動方程式とその解法を理解し、各種の応用例に対する応答力を身につける。	1		○	◎			
電気回路及び演習	①電気回路の考え方と手法を理解する。 ②電気回路の諸定理を理解する。 ③回路の過渡現象を理解する。	1		○	◎				

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②			DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
専門 共通科目	知能デザイン工学概論	①知能デザイン工学の基礎科目と専門科目の概要を理解する。 ②知能デザイン工学分野の概要を理解する。 ③大学での学習方法を理解し、実践する。 ④日本語で論理的なレポート(報告書)を書ける。	1	○		◎				○	
	ロボット工学概論	① ロボット工学の概念について理解できること。 ② ロボット工学に必要な基礎科学について理解できること。 ③ ロボット工学に必要な基礎技術について理解できること。	1	○		◎					
	プログラミング	①C言語の文法を理解し、初歩的なプログラミングができる。 ②基礎的な数値計算のプログラムを理解する。	1		○	◎				△	
	プログラミング演習1	①C言語の文法を理解し、初歩的なプログラミングができる。 ②基礎的な数値計算のプログラムを理解する。	1		○	◎				△	
	プログラミング演習2	①C言語によるプログラムの書き方を理解する。 ②ファイル操作について理解する。 ③文字列の扱いについて理解する。 ④C言語を用いて簡単な問題解決ができる。	2		○	◎				△	
	機械製作実習	① 各種の加工を体験し、「ものづくり」の創造能力を養うこと。 ② 加工プロセスを理解し、技術者としての素養を高めること。 ③ 機械製作における安全管理の重要性を認識すること。	2		○	◎					
	機械製図演習Ⅰ	①製図作業に必要な幾何学の基礎知識を習得する。 ②製図の基礎である図法とJISに基づく機械製図法を習得する。 ③製図の規格を理解する。	2		○	◎					
	機械製図演習Ⅱ	① 製図の基礎である図法とJISに基づく機械製図法を習得する。 ② 製図の規格を理解し、読図および製図の能力を養う。 ③ パソコンによるCAD製図を習得する。	2		○	◎					
	知能デザイン工学実験1	①関連する講義で学ぶ基礎理論を理解できること。 ②実験機器の原理を理解し、その使用方法を修得すること。 ③分析と考察を適切に行い、的確な報告書を作成できること。	3		○	○				△	◎
	知能デザイン工学実験2	①関連する講義で学ぶ基礎理論を理解し、応用できること。 ②実験機器の原理を理解し、実験装置を構築する能力を修得すること。 ③実験報告書の作成を通して、論理的な表現力を修得すること。	3		○	○				△	◎
	知能デザイン工学特別講義1	①知能デザイン工学分野の先端技術を理解する。 ②知能デザイン工学分野の研究動向を理解する。 ③論理的な報告書の作成ができる。	2		○	◎				○	
	知能デザイン工学特別講義2	①富山県のものづくりに関する産業構造について理解する。 ②富山県のものづくり産業の最新の研究・技術動向について理解する。 ③専門科目で学んだ技術が企業でどのように活用されているかを理解する。	3		○	◎				○	
	専門ゼミ	①ゼミテーマについて自ら調査・研究し、その結果をまとめることができる。 ②ゼミテーマについて教員とコミュニケーションをとることができる。 ③ゼミテーマに関する技術内容を理解し、文書と口頭で説明できる。	3		○		△			◎	○
	卒業研究	①これまでに学んだ知能デザイン工学に関する知識・経験を生かして研究を遂行する。 ②具体的な課題を設定し、その解決方法を設計できる能力を身につける。 ③問題点に対して、その原因の解明と解決できる能力および創造性を身につける。 ④研究成果を卒業論文としてまとめ、分かり易く説明できる能力を身につける。	4		○	○	△			○	◎

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
電子系専門科目	コンピュータ工学	①コンピュータで扱うデジタル情報の表現方法と処理方法の基本を理解する。 ②コンピュータのハードウェア構成と動作の基本を理解する。 ③コンピュータのソフトウェア構成と動作の基本を理解する。	2	○		◎			○	
	電磁気学	(2017開講科目)	2	○						
	電子回路	①半導体中のキャリアの移動を理解する。 ②バイポーラおよび電界効果トランジスタの動作を理解する。 ③基本増幅回路およびその等価回路を理解する。	2	○		◎				
	デジタル回路	①順序回路の状態遷移表、状態遷移図および応用方程式を理解する。 ②フリップフロップを用いて簡単な順序回路の論理設計を理解する。 ③電気・電子工学、情報工学の基礎としてのパルス・デジタル回路を理解する。 ④線形回路や半導体素子のパルス応答、各種ロジック回路の動作を理解する。	2		○	◎				
	固体電子材料	(2017開講科目)	2		○					
	量子力学	①量子力学の概念について理解する。 ②単純な系に量子力学を適用し、種々の量子現象を理解する。 ③周期的ポテンシャル下でのバンド構造について理解する。 ④半導体の電気的特性について理解する。	3	○		◎				
機械系専門科目	材料力学	①応力、ひずみという概念を理解し、基礎的課題においてそれらの算出ができる。 ②材料試験方法を理解し、試験結果から各種強度特性の計算ができる。 ③各種のはりに働くせん断力や曲げモーメントを理解し、応力分布やたわみを計算できる。	2	○		◎				
	機械力学	①機械力学の基礎を理解し、応用問題が解けること。 ②基本的な振動に対する運動方程式を立て、これを解けること。 ③振動の計測と防振対策について理解できること。	2	○		◎				
	熱・流体力学	流体力学 ①流体の圧力算出ができるようになる。 ②ベルヌーイの定理を理解する。 熱力学 ①熱力学第一・第二法則を理解する。 ②エントロピーに関する基本的な計算問題を解けるようになる。	2		○	◎				
	機構学	①基本的な機構の名称および仕組みを理解できること。 ②機構要素の相互間の運動を理解できること。 ③機構の設計に役立つような演習問題が解けること。	1	○		◎				
	材料加工学	①材料加工の原理・特徴を理解し、工業製品の製造工程との関連を説明できること。 ②材料科学や機械工学に関する基礎科目で修得した知識を体系的に応用可能なこと。 ③要求される加工精度を満足させるための各種材料加工法の基礎知識を身につけること。	2		○	◎				
	機械材料学	①機械材料の持つ物理特性の原因と原理を理解する。 ②設計仕様に合わせた適切な材料選定ができるようになる。 ③加工まで含めた製作可能性を考慮した材料選定ができるようになる。	2		○	◎				
	設計工学	①各種機械要素部品の適切な設計と選定が行えるようになる。 ②製図方法の基礎を学習し標準化された設計図が描けるようになる。 ③加工法まで考えた部品の形状・寸法設計ができるようになる。	2		○	◎				

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門演習科目	材料力学演習	①応力、ひずみという概念を理解し、基礎的課題においてその算出ができる。 ②材料試験方法を理解し、試験結果から各種強度特性の計算ができる。 ③真直ばりに働く曲げモーメントと応力を理解し、その分布を計算できる。	2	○		◎				
	制御工学演習	①各種制御系の伝達関数及びブロック線図を用いた記述法を理解する。 ②フィードバック制御システムの基本的諸特性を理解する。 ③フィードバック制御システムの各種の安定判別法を理解する。	2	○		◎				
	デジタル回路演習	①順序回路の状態遷移表、状態遷移図および応用方程式を理解する。 ②フリップフロップを用いて簡単な順序回路の論理設計を理解する。 ③電気・電子工学、情報工学の基礎としてのパルス・デジタル回路を理解する。 ④線形回路や半導体素子のパルス応答、各種ロジック回路の動作を理解する。	2		○	◎				
電子ナノデバイス	半導体工学	(2018開講科目)	3	○						
	センサ工学	(2018開講科目)	3	○						
	先端電子材料	①環境に優しい電子材料が理解できること。 ②電子材料の基本となる種々のことがらが理解できること。 ③先端強誘電体材料の性質とその応用が理解できること。 ④先端強磁性体材料の性質とその応用が理解できること。	3		○	◎		○		
	材料分析技術	(2018開講科目)	3		○					
専門科目 知的インタフェース	制御工学1	①各種制御系(電気・電子系及び機械系)の伝達関数、及び、ブロック線図を用いた記述法が理解できる。 ②フィードバック制御システムの基本的諸特性が理解できる。 ③フィードバック制御システムの各種の安定判別法が理解できる。	2	○		◎				
	デジタル信号処理	(2018開講科目)	3	○						
	人工知能基礎	(2018開講科目)	3	○						
	脳情報学	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。	3	○		◎				
	ヒューマンインタフェース工学	①生体情報処理様式や画像解析法を理解する。 ②脳の情報処理を応用した工学技術、ヒューマンインタフェースを理解する。 ③触覚等の物理刺激の情報処理を応用したヒューマンインタフェースを理解する。 ④最先端のヒューマンインタフェースを理解する。	3		○	◎				

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門科目	知能システム	制御工学2	2		○	◎				
		ロボット制御工学	2		○	◎				
		知能ロボット工学	3	○						
		ロボット設計工学	3		○	◎				○
		ロボット創造演習	3		○					
	アクチュエータ工学	3		○						
	マイクロ・ナノシステム	計測工学	3	○		◎				
		有限要素法基礎	3		○	◎				
		マイクロ・ナノ加工工学	3		○	◎				
		バイオ計測基礎	3		○	◎		○		

学位授与方針(ディプロマポリシー)

建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。

- 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
- 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
- 3 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用力、言語能力、キャリア形成力)を有している。
- 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)とを有した人材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 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
- 2 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
- 3 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。
- 4 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
- 5 実践・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。

学習・教育目標

(A)社会人として広い視野を有し、高度情報社会における技術者の役割と社会的責務と重要性を理解する技術者の育成

1. 人間、文化、社会、環境についての今日的課題を理解し、さまざまな角度からものを見て自由に主体的に考えることができるようになること。
2. 異なる文化や考え方を理解し、それによって技術者の社会的責務を理解する能力を養うこと。
3. 技術者として仕事をするときミスや事故が起こり得ることを理解するとともに、それが社会におよぼす損害を可能な限り減らす方法を考えることができるようになること。
4. 技術の進歩のプラスの面(例えば便利さの向上)とマイナスの面(例えば自然を破壊する恐れ)の両面を考慮することができるようになること。

(B)電子・情報工学の基礎となる物理学、数学など自然科学の基本法則を理解した技術者の育成

1. 微分積分、線形代数、確率論などの数学と力学、電磁気学などの物理学を主体に電子、情報、通信の基礎となる自然科学の知識を習得すること。
2. 物理実験を行うことにより、実際の現象を通して知識の理解を深めるとともに、報告書の書き方などを学ぶこと。
3. 電子部品、電気・電子回路、情報処理、情報通信の基礎となる知識を習得すること。
4. 演習を通じて実践的能力と継続して学習する能力を身につけること。
5. 電子部品、電気・電子回路、情報通信、情報の収集と処理、計算機プログラミングについて実験・演習を行い、それらの動作原理や実験手法を体得すること。

(C)電子・情報工学分野の幅広い知識と専門知識を有し、この分野で指導的な職責を果たせる技術者の育成

1. 電子・情報システムの中で利用される様々な電気現象を正しく理解できること。
2. コンピュータがさまざまな情報を表現し、処理する基礎原理を講義とプログラミングの演習を通して体得すること。
3. 電子部品、電気・電子回路、情報処理、情報通信の基礎となる知識を習得すること。
4. 演習を通じて実践的能力と継続して学習する能力を身につけること。
5. 電子部品、電気・電子回路、情報通信、情報の収集と処理、計算機プログラミングについて実験・演習を行い、それらの動作原理や実験手法を体得すること。

(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技術者の育成

1. 各種の文献、資料、インターネットなどを効果的に活用して、必要な知識・情報を得る能力を養うことや教員、大学院生、ほかの学生などの協力を得て、必要な知識・技術を身につけること。
2. 期日、利用可能な機器・資料、自分自身の能力など課題遂行の制約になる条件を把握できることや、その制約条件の下で、課題を解決するための計画を作り、それを実行できる能力を養うこと。
3. 電子・情報工学のある専門的内容について、同じ分野の技術者に的確に説明できるようにすることや、そのために必要な資料が作成できること。
4. 大学で学習したこと全般をもとにして、卒業研究で行ったことを首尾一貫した卒業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技術者の育成

1. 専門および一般的なテーマについて他人と意見の交換ができ、他人の考えを理解することや、自分の考えを理解してもらうことがバランス良くできるようにすること。
2. 外国語を学び、国際的なコミュニケーション能力の基礎を身につけること。
3. 社会および地域において情報システムに要求される課題を理解することや、一

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	◎: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				
						DP①	DP②	DP③	DP④	DP⑤
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門基礎科目	線形代数	①ベクトルの和、差、内積、外積の計算などができること。 ②行列式の計算や展開ができること。 ③行列の和、差、積の計算及び逆行列の計算ができること。 ④行列の固有値の計算ができること。	1	○		◎				○
	工業数学1	①複素数の基本を理解し、電気回路や電磁気学で不自由なく使う能力を獲得する。 ②複素関数の微分・積分、級数展開ができる。 ③正則関数の概念を理解する。 ④留数定理を利用した定積分の計算法を知る。	1		○	◎				○
	工業数学2	①微分方程式の物理的意味を理解する。 ②線形1階常微分方程式の解法を理解する。 ③線形高階常微分方程式の解法を理解する。 ④ラプラス変換を理解する。	1		○	◎				○
	工業数学3	①ベクトル解析の基本的な事項を理解すること。 ②演習を通じて、具体的計算に習熟すること。	2	○		◎				○
	工業数学4	①周期関数のフーリエ係数を求め、その関数をフーリエ級数に展開できること。 ②与えられた関数のフーリエ変換を求めることが出来ること。 ③フーリエ解析を用いて、基本的な微分方程式が解けること。など	2	○		◎				○
	確率システム	①有限・無限の離散量に関する確率の諸計算の意味を説明できる。 ②連続量に関する確率の諸計算の意味を説明できる。 ③時間的に変化する確率事象の基本的な取り扱いができる。	1	○		◎				○
	情報数学	①命題論理と述語論理の基本的演算ができるようになる。 ②集合の概念を用い、基本的集合演算ができるようになる。 ③各種の証明に使われる推論法を理解し、使えるようになる。 ④自然数の公理を知り、数学的帰納法と帰納的定義が使えるようになる。	1	○		◎				○
	電子・情報工学概論	(2017開講科目)	1	○						
	計測工学	(2018開講科目)	2	○						

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門共通科目	コンピュータ基礎1	(2017開講科目)	1	○						
	コンピュータ基礎2	(2017開講科目)	1		○					
	プログラミング1	①C言語文法の基礎を理解し、初歩的なプログラミングができるようになる。 ②簡単な計算のロジックをアルゴリズムとして記述できるようになる。	1		○	◎				○
	プログラミング演習1	①C言語文法の基礎を理解し、初歩的なプログラミングができるようになる。 ②簡単な計算のロジックをアルゴリズムとして記述できるようになる。	1		○	○				◎
	論理回路	①デジタル表現、論理演算、主加法標準形展開など論理関数の基本性質の理解。 ②カルノー図を用いて簡単な組合せ回路の二段論理設計ができること。 ③演算回路、組合せ回路などの状態遷移表および状態遷移図が理解できること。 ④フリップフロップを用いて簡単な順序回路の論理設計ができること。	1		○	◎				○
	アルゴリズムとデータ構造	①アルゴリズムとデータ構造の関連について理解するとともに、アルゴリズムの動作の解析とプログラムによる実装ができるようになること。 ②検索とソートアルゴリズムの中からそれぞれひとつずつ動作を追跡できるようになる。 ③ネットワークアルゴリズムの動作を追跡できるようになる。 ④有限オートマトンと正規表現の基本概念を説明でき、記号列の認識に应用できること。	2	○		◎				○
	インターネット工学	①情報ネットワークのしくみを理解する。 ②プロトコルの階層を理解する。 ③TCP/IPとその応用について理解する。	2	○		◎				○
	情報理論	①情報源に対し符号化を実行でき、その情報量を計算できること。 ②シャノンの情報源符号化定理と通信路符号化定理により符号長と通信路容量を見積りできること。 ③情報理論の応用例を複数説明することができること。	2	○		◎				○
	電気回路1	①キルヒホフの法則と交流オームの法則を使って電気回路の正弦波定常解析を行い、電気回路の電圧、電流、インピーダンスを正しく計算できること。 ②電気回路に関して成立する法則・定理を用い、電気回路の電圧・電流を解析できること。 ③正弦波の周波数、素子の値等の変化により電気回路中の電圧、電流がどう変化するか示すことができること。	1		○	◎				○
	電子回路1	(2018開講科目)	2	○						
	電磁気学1	電磁気学に関する問題の定性的理解と定量的評価ができるように、マクスウェルの電磁方程式の物理的意味を理解し、これにより電磁気学の理解を深める。	2	○		◎				○
	電子物性	(2018開講科目)	2	○						

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門共通科目	デジタル信号処理	(2018開講科目)	2		○					
	生物情報学概論	①ヒトの感覚器官、感覚情報処理について理解する。 ②生体情報の応用可能性について自ら考え、発表できるようになる。	2		○		◎	◎	◎	
	CAD/CAM	①形状のモデル化・表現・表示の概念を理解する。 ②CAD/CAMにおける3次元形状の扱いについて理解する。 ③ソリッドモデリングの技術的な内容を理解する。	3	○		◎		○	○	△
	電子・情報工学特別講義	(2019開講科目)	3		○					
	電波・電気通信法規	①電波法、電気通信事業法、および関連法令にしたがって電波・電気通信事業に必要な業務を正しく実施できること。 ②無線従事者国家試験の準備ができること。 ③総務省の情報通信に関する施策を説明できること。	4	○		○		△		◎
	専門ゼミ	①調査・研究するテーマを通し、自ら考え、表現する能力を養う。 ②コミュニケーションの取り方、研究・討論の進め方を修得する。 ③専門で行われている研究や技術内容について理解を深める。	3		○	◎			△	○
	卒業研究	①これまでに学んだ情報システム工学に関する知識・経験を生かして研究を遂行する。 ②具体的な課題を設定し、その解法を発見できること。 ③問題点に対して、その原因を解明し、解決できる能力および創造性を身につける。 ④研究成果を「卒業論文」としてまとめ、分かりやすく説明できる能力を身につける。	4	○	○	○			△	◎
	情報システム工学実験1	(2018開講科目)	2		○					
	情報システム工学実験2	(2019開講科目)	3	○						
	情報システム工学実験3	(2019開講科目)	3		○					

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専 門 科 目	制御工学1	(2018開講科目)	2		○					
	制御工学2	(2019開講科目)	3	○						
	パワーエレクトロニクス	(2019開講科目)	3		○					
	半導体基礎	① 半導体材料の結晶構造、エネルギーバンド構造の基本を理解すること。 ② 半導体中のキャリアと電流の関係を理解すること。 ③ pn接合ダイオードの動作原理を理解すること。 ④ バイポーラ・トランジスタの動作原理を理解すること。	2		○	◎				○
	半導体素子工学	① 半導体と金属の接触について理解すること。 ② MOSキャパシタの基本原理を理解すること。 ③ MOSFETの基本原理を理解すること。 ④ 化合物半導体トランジスタ、光デバイスの基本原理を理解すること。	3	○		◎				○
	集積回路工学	① CMOSインバータの基本原理を理解すること。 ② CMOSプロセスの基本を理解すること。 ③ CMOSロジック回路、メモリの基本を理解すること。 ④ LSI設計技術の基本を理解すること	3		○	◎				○
	電気電子材料	(2018開講科目)	2		○					
	センサ工学	(2019開講科目)	3	○						
	電磁気学2	電磁気学に関する問題の定性的理解と定量的評価ができるように、マクスウェルの電磁方程式の物理的意味を理解し、これにより電磁気学の理解を深める。	2		○	◎				○
	電波情報工学	教科書の章末問題が自力で解けるように基礎力を身につけること。また、講義中に出題する演習問題を正確に解答できること。これにより、「無線従事者国家試験一技」問題における電磁波分野の問題が解けるような能力を養う。	3		○	◎				○
	伝送工学1	(2019開講科目)	3	○						
	伝送工学2	(2019開講科目)	3		○					
	プログラミング2	オブジェクト指向の考え方を理解し、それに基づいた分析、設計、プログラミングができるようになる。	2		○	◎				○
	プログラミング演習2	オブジェクト指向の考え方を理解し、それに基づいた分析、設計、プログラミングができるようになる。	2		○	○				◎
	プログラミング3	①様々な言語や考え方でプログラミングができるようになる。 ②実際の利用者を想定したソフトウェアを構築できる。	3		○	◎				○
	プログラミング演習3	①様々な言語や考え方でプログラミングができるようになる。 ②実際の利用者を想定したソフトウェアを構築できる。	3		○	○				◎

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②			DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
専門科目	電気回路2	①ラプラス変換・逆変換を理解する。 ②波形解析とフーリエ変換の原理を理解する。 ③アナログフィルターの原理、伝送線路の取扱を理解する。	2	○		◎					○
	コンピュータ工学	①コンピュータの基本動作原理を修得する。 ②メモリ/ファイル技術、高速演算処理技術、I/O装置技術の基本的機能を修得する。 ③プロセッサのアセンブラを理解する。	2		○	◎					○
	電子回路2	(2018開講科目)	2		○						
	情報電子デバイス工学	(2019開講科目)	3	○							
	組み込みシステム工学	(2019開講科目)	3		○						
	無線伝送方式	教科書の章末問題が自力で解けるように基礎力を身につけること。また、講義中に出現する演習問題を深く理解すること。これにより、「無線従事者国家試験-1技」問題における通信分野の問題が解けるような能力を養う。	3	○		◎					○
	大規模通信システム工学	①遠隔地点間で情報通信を行うときに必要となる要素技術を列挙できること。 ②通信システムの要素技術について、それらが必要な理由を説明できること。 ③通信システムの要素技術を設計するにあたり、要求される条件を理解すること。	3		○	◎					○
	ユビキタス通信工学	①ユビキタスネットワークを実現するための主要技術の概要を理解する。 ②無線LAN技術の基礎を理解する。 ③センサーネットワーク関連技術の基礎を理解する。	3		○	◎					○
	ネットワーク設計論	①ブロードバンド通信ネットワークの構成法と必要な構成技術を説明できる。 ②デジタル通信の動作原理を学び、デジタル通信システムの基本技術を説明できる。 ③通信トラヒック理論における基本手法を習得し、諸計算ができる。	3		○	◎					○
	コンパイラ	(2018開講科目)	2		○						
	データ処理基礎	(2018開講科目)	2		○						
	オペレーティングシステムとデータベース論	(2018開講科目)	3	○							
	ソフトウェア工学	(2018開講科目)	3	○							
	データ処理工学	①数値計算法における一連の基礎的技法を修得する。 ②例題による実践的解法を修得する。	2		○	◎					○
	生体情報工学	①ヒトの感覚器官、感覚情報処理について理解する。 ②生体情報の応用可能性について自ら考え、発表できるようになる。	3	○		◎					○
情報応用工学	①連続信号のフーリエ級数展開・フーリエ変換・フーリエ逆変換の意味を理解する。 ②離散フーリエ変換、高速フーリエ変換の理解が出来る。 ③これら周波数変換の応用(DCT)について理解する。 ④これらの数式をコンピュータ上に画像処理プログラムとして実装、数学的な表現とプログラムコードとの違いを理解する。	3	○		◎					○	
情報システムと地球環境	①情報システムの電力消費の原因を示し、消費電力を見積もりできること。 ②情報システムの電力消費削減方法を理解すること。 ③情報システムによる地球環境負荷低減を見積もりできること。 ④地球環境を把握するために情報システムが果たす役割を理解すること。	3		○	○		△		◎		

カリキュラムマップ(工学部)

2017年度版(2017.4月作成)

科目群: 専門科目(環境・社会基盤工学科)

<p>学位授与方針(ディプロマポリシー)</p> <p>建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用能力、言語能力、キャリア形成力)を有している。 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。 <p>教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)</p> <p>工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)とを有する人材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構成している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。 実践・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。 	<p>(A) 広い視野と高い倫理観を身につけた、数少ない技術者の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 人間・文化・社会について、地域だけでなく、広く地球的視点からも理解を深め、多面的に物事を捉え、考えることができること。 技術と自然、社会との関わりを理解し、技術者の倫理的責任について理解を深めること。 人間を取り巻く様々な環境要因について、それらの複雑な関連性を理解すること。 <p>(B) 環境・社会基盤工学に必要な基礎学力を身につけた技術者の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 数学、物理学、化学、生物学に関する基礎的学力を身につけること。 土、水、大気、生物などの自然環境要素の基本的な性質に関して理解を深めること。 土木工学に関する基礎的学力を身につけること。 <p>(C) 地域と地球の環境保全、社会基盤の整備、循環型社会の構築に貢献できる技術者の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 水・大気・土壌環境と、水循環及び生態系について理解を深め、環境の調査、解析・評価、管理、修復に活用できること。 水利用と水処理、再利用に関する知識・技術を修得し、水資源の活用、水環境の保全・修復に活用できること。 地域計画や河川流域保全に関する知識・技術を修得し、自然との共生など環境に配慮した社会基盤整備に活用できること。 地震防災や社会基盤メンテナンスに関する知識・技術を修得し、安心・安全な地域づくりに向けた社会基盤整備に活用できること。 物やエネルギーの流れを理解し、廃棄物の発生抑制・処理、再資源化に関する知識・技術を修得して、循環型社会構築の課題解決に活用できること。 環境政策、環境マネジメント及び環境リスクなどに関する知識・技術を修得し、持続可能な社会づくりに活用できること。 卒業研究などを通して、自主的・継続的に学習する能力を養い、与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力を養うこと。 <p>(D) 論理的な思考力と豊かなコミュニケーション能力を身につけた技術者の育成</p> <ol style="list-style-type: none"> 物事を論理的に考え、文書の作成ができ、さらに、口頭による説明や討論ができること。 外国語を学び、国際的に通用するコミュニケーション能力の基礎を身につけること。
--	---

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	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④
専門 基礎科目	工業数学1及び演習	①ベクトルの和、差、内積、外積の基本的な計算ができること ②行列式の基本的な計算や余因子展開ができること ③行列の和、差、積の基本的な計算および逆行列の基本的な計算ができること ④線形代数の知識を利用して、多元連立1次方程式を解くことができること ⑤一次変換や行列の固有値の基本的な計算ができること	1		○	◎	○		
	工業数学2及び演習	①確率と統計学の理解と統計的処理ができるようになること。 ②確率変数と確率分布が理解できるようになること。 ③推定、検定の理解を通して統計的推測法が体得できるようになること。	2	○		◎	○		
	工業数学3及び演習	①1階常微分方程式の解法を理解する。 ②2階常微分方程式の解法を理解する。 ③偏微分方程式の初歩を理解する。	2	○		◎	○		
	環境工学概論	環境工学の幅広い分野を各講義から俯瞰し、環境工学分野の領域の広さを理解するとともに、その領域の専門性と各分野間の関係性、問題解決手法を理解できること。	1	○		◎	○	△	
	社会基盤工学概論	(2017年度開講科目)	1	○					
	環境水質学1	①酸塩基平衡、酸化還元平衡、溶解平衡、錯生成平衡の基礎事項を理解できること。 ②中和滴定、酸化還元滴定、沈殿滴定、キレート滴定についての計算ができるようになること。 ③定量分析の原理が理解でき、計算ができるようになること。	1		○	◎	○	△	
	環境水質学2	①水質化学と水質物理学の基礎事項を理解し、関連した計算ができる。 ②基本的な水質指標について理解し、説明ができる。 ③実際の水域の水質について理解する。	2		○	◎	○	△	
	環境水質実験1	河川、湖沼水、下水等の水試料を対象に、一人一人単独で定量分析を行い、環境水質実験の最も基本といべき容量分析の習熟に努める。	1		○	◎			○
環境水質実験2	水質評価のための基礎的な項目に関し、分光分析など機器を利用した分析法を習得する。	2	○		◎			○	

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門基礎科目	環境基礎生物学	①生物の分類体系について理解する。 ②細胞の構造と機能、進化について理解する。 ③物質循環と生態系の関係について理解する。 ④生態系構造、生物間相互作用のメカニズムについて理解する。	1		○	◎	○	△		
	環境微生物学	①微生物の種類、環境の関係について理解する。 ②水処理における微生物と生態学的機能について理解する。 ③微生物の遺伝子構造と機能、遺伝子操作法について理解する。 ④微生物を用いた環境浄化方法について理解する。	2	○		◎	△	○		
	環境物理化学及び演習	生活に関する物理・化学に関する基礎知識を、演習を通じて習得する。	2	○		◎	○			
	水理学1	①水の物性を理解する。 ②Bernoulliの定理を導出できるようにする。 ③完全流体の一次元の運動を理解する。	1		○	◎	○			
	水理学2	①開水路の不等流を導出できる。 ②不等流の水面形を導出できる。 ③せき等の水理構造物における水の流れを理解できる。	2		○	◎	○			
	水理実験	①実験レポートの書き方を習得する。 ②オリフィス、堰、管路、開水路の理論と実験結果を比較する。 ③実際の河川の流れを計測し、理論と比較する。	3	○		◎			○	◎
	構造力学1	①静定ばりに作用する外力(荷重、支点反力)、内力(断面力)を理解し、計算できること。 ②構造物の断面形(平面図形)の諸性質を表す量を理解し、計算できること。 ③応力-ひずみの関係を理解し、説明できること。	1		○	◎	△			○
	構造力学2	①柱およびトラスの応力度と変形について理解し、計算できること。 ②はりのたわみの求め方の種類と考え方を理解し、計算できること。 ③不静定構造物の基礎的な解法原理を理解し、計算できること。	2		○	○	△			◎
	土質力学	①土の物理的な性質を理解すること。 ②土の力学的な特性を理解すること。 ③実地盤の挙動について上記性質・特性をもとに説明ができるようになること。	2	○		◎	○	△		
	測量学1	①測量のための基礎的事項が理解できること。 ②各種測量の基礎的原理が理解できること。 ③各種測量機器の使用法について理解できること。 ④測量士として知るべき測量の基本知識を習得すること。	2	○		◎	○	△		
	測量学2	①各種の公共測量の作業工程と求められる精度・成果について理解できること。 ②測量学1で学んだ各種測量法の利用方法について理解できること。 ③空中写真測量、リモートセンシングについて理解できること。 ④各種地理情報の作成方法と手順について理解できること。	2		○	◎	○	△		
	測量実習1	①測量のための基礎的事項を実習により理解できること。 ②各種測量の基礎的原理を実習により体得できること。 ③各種測量機器の操作法について体得できること。 ④測量士として知るべき測量の基本知識を体得できること。	2	○		◎				◎
	測量実習2	①路線測量の方法、道路設計の基礎、結果の製図法、土量計算の方法について習得すること。 ②測量士として知るべき測量の応用技術を習得すること。 ③座標・縮尺についての概念を理解し、正確な製図を行う技術を習得すること。	2		○	◎				◎
	環境情報解析実習	①コンピュータの管理者が自分であることを自覚すること。 ②コンピュータの基本的な操作方法やファイル、フォルダの概念と操作が身につくこと。 ③日本語入力、ワープロの基本的な操作ができること、電子メールの作成と送受信ができること。 ④表計算ソフトの基本的な使い方、これを用いて基本的な統計処理とデータの表示ができること。 ⑤インターネットを利用して必要なデータを収集することができること。	1	○		◎				◎
環境プログラミング	①連立1次方程式を解く反復解法を理解する。 ②偏微分方程式の離散化と安定性を理解する。 ③土木環境分野における数値計算の利用法を理解する。	2		○	◎			○	○	

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④	
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
専門共通科目	専門ゼミ	①事象を理解するための考察力や観察力を養う。 ②議論、討論などを通じて他人とのコミュニケーション能力を養う。 ③専門的知識の理解をさらに深める。	3		○	◎		△	○		
	卒業研究	①専門分野の知識とその周辺分野の知識を広げること。 ②問題解決能力や創造性が高まること。 ③研究成果を論文として分かりやすく書き、また説明できること。 ④的確な質疑応答ができること	4	○	○			△	◎	◎	
環境工学	環境計量学	①分光光度法の基礎事項を理解できること。 ②電気分析法の原理・基礎事項を理解できること。 ③クロマトグラフィーや質量分析法の原理・基礎事項を理解できること。	2		○		○		◎		
	水質工学1	(2018年度開講科目)	2		○						
	水質工学2	(2019年度開講科目)	3	○							
	環境実評価学	(2019年度開講科目)	3		○						
	環境工学実験	①講義で学んだ環境工学に関する基礎的実験を実験を通して理解する。 ②環境工学にかかわる測定機器、実験装置の基本操作法を習得する。 ③実験データを解析・評価し、現象を理論的に考察する能力を身につける。	3	○				△	○	◎	
	水圏生物学	①湖沼生態系と富栄養化について理解する。 ②湖沼・ダム湖の特徴とその生態系について理解する。 ③湖沼・ダム湖の生物と上水道管理の関係について理解する。 ④河川生態系と生物による環境評価について理解する。	3	○		◎	△		○		
	水圏生物実験	①プランクトンの採集・同定方法、定量方法を習得する。 ②河川底生動物の採集・同定方法、及び河川の環境評価方法を習得する。 ③活性汚泥生物の採集・同定方法、及び汚水処理施設の処理機能の判定方法を習得する。 ④一般細菌と大腸菌群の試験方法を習得する。 ⑤湖沼の生産量と呼吸量の測定方法を習得し、環境要因との関係について理解を深める。	3		○	○			△	◎	
資源循環工学	資源循環工学	廃棄物とはなにかを理解できること、廃棄物の資源としての見方を理解すること	1		○	○				△	◎
	資源循環工学実験実習	資源循環についての実際を学ぶ	2		○			△	○		◎
	物質循環解析	①物質循環を把握することの重要性を理解できること。 ②持続可能な社会とはどのような社会か説明できること。 ③ライフサイクルアセスメント(LCA)の考え方が理解できること。	2		○	○			○	◎	
	物質循環解析演習	①マテリアルフロー解析を自ら行い、理解を深める。 ②インベントリ分析やソフトを用いたLCAを自ら行い、理解を深める。 ③製品の部品構成について自ら調査し、物質循環やLCAの適用について理解を深める。	3		○			△	○		◎
	環境化学工学	(2018年度開講科目)	2	○							
	大気環境管理	大気汚染防止に関する様々な工業的技術を体系的に習得し、大気関係第1種公害防止管理者の国家資格受験を目指す。	3	○				○	◎		△
	環境修復工学	①環境問題の歴史と土壌・水圏を対象とした汚染の特徴を理解・説明できること。 ②土壌・水圏における化学物質の挙動評価と、土壌・地下水汚染対策技術を理解・説明できること。 ③生態系を活用した環境修復技術の特徴および適用条件を理解・説明できること。 ④与えられた条件のもとで生態系の機能を活用した環境修復事業の検討・評価ができること。	3	○				○	◎		△
環境リスク工学	①化学物質の健康影響、生態影響の評価法の基礎知識を習得する。 ②化学物質の影響を暴露と毒性に基づいて考えるリスク評価の能力を養う。 ③化学物質のリスクを他者に正確に伝える手法(リスクコミュニケーション)の基礎を身につける。	3	○				○	◎		△	

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④	
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
専門科目 社会基盤工学	環境エネルギー論	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の正しい理解をすること。 ③持続可能な社会に向けた自分なりの考えを形成すること。	3		○			◎	○		
	環境マネジメント	①現代社会における資源・エネルギー問題と環境問題とを、社会・経済活動に関連付け、歴史的に位置づけて理解し、説明できること ②問題解決のための社会科学的なもの見方、及び環境政策の方法論の概略を理解し、説明できること ③一人の大人として持続可能な社会づくりなどのように関わるかを見出すきっかけを得ること	3	○			○	◎			
	環境政策論	① 環境問題に関する経済学的な考え方を理解し、説明できること ② 環境政策の経済学的な考え方を理解し、説明できること	3		○			○	◎		
	ビオトープ論	①生態系を構成する生物やそれを取り巻く環境の間に多様な関係性があることを理解する。 ②生物多様性とその歴史性、そしてそれらの価値を理解する。 ③ビオトープの概念を理解し、その保全の基本的な方向性を理解する。 ④ビオトープの保全に関係するさまざまな制度や法律の存在を理解する。	1	○				○		◎	
	河海工学	①河川、海岸の自然災害と環境問題の発生メカニズムや、河川、海岸のつながり・相互作用を理解する。 ②洪水、高潮、津波の予測・計算手法の基礎を習得し、これらの基礎計算が実施可能となる。 ③治水・利水・環境・利用に調和した河川・海岸の開発・保全・管理を理解するための、工学的基礎知識を習得する。	3		○			○	◎		
	環境計画学	①環境計画の背景となる環境問題の原因と構造について理解すること。 ②環境計画を対象ごとに体系的に理解すること。 ③環境に関連する施策や制度について理解すること。	2		○	△		○	◎		
	森林流域管理	①流域における水流出の仕組みを理解する。 ②流域における土砂流出の概略および侵食と崩壊のメカニズムを理解する。 ③森林の水、土砂の流出に与える影響を理解する。 ④森林の多様な機能を理解する。 ⑤日本における森林の変遷と現況を理解する。	3	○		△		○			
	地理情報システム	①地理情報システムやリモートセンシング画像処理ソフトウェアの基本的な利用法を習得すること。 ②空間情報に関する知識を体系的に理解できること。 ③環境問題に対するGIS・リモートセンシングを用いた初歩的な解決能力を身に付けること。	3	○				○	○	◎	
	環境計画実習	①環境計画に用いられるツールやデータの扱いに慣れること。 ②環境に関する計画・研究手法の初歩を習得すること。 ③研究レポートのまとめ方を習得すること。	3		○			△	○	◎	
	環境材料学	①土木材料(鉄、コンクリート)の基本的な性質を理解できること。 ②コンクリートの一般的な性質や製造、品質管理について理解できること。 ③コンクリートの各種試験や配合設計などについての計算ができること。	2	○		◎		△		○	
	環境材料実験	①地盤材料の各種試験を規格に準じて実施できること。 ②コンクリートの各種試験や練混ぜなどを実施できること。	3	○		○		△		◎	
	地盤防災工学	(2018年度開講科目)	2		○						
	社会基盤メンテナンス工学	(2019年度開講科目)	3	○							
構造設計演習	①基礎的な構造計算が実施できること。 ②設計断面力と設計断面耐力の計算ができること。 ③ソフトを用いた設計資料の作成ができること。	3		○	○		△		◎		
土木施工管理	①土木材料に関する規格および特性を理解すること。 ②各種工法・手法を理解すること。 ③施工管理の方法を理解すること。 ④土木施工に関する基本的な法規を理解すること。	3		○	○		◎	△			

カリキュラムマップ(工学部)

2017年度版(2017.4月作成)

科目群:専門科目(生物工学科)

学位授与方針(ディプロマポリシー)

建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。
 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
 3 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用能力、言語能力、キャリア形成能力)を有している。
 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)とを持った人材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 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
- 2 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
- 3 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。
- 4 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
- 5 実験・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。

学習・教育目標

- (A)広い視野を有し、高い倫理観を持った人間性豊かな技術者の育成
 1. 人文科学、社会科学、自然科学に関連した幅広い教養と、高い生命倫理、工業倫理を基礎とした技術者としての倫理観を身につけること。
 2. 新技術に対して自発的に興味を持ち、積極的に学習できる能力を身につけるとともに、それが社会に対して及ぼす影響を理解することができること。
 (B)生物工学分野の幅広い知識と高度な技術を持った技術者の育成
 1. 有機化学、生化学、微生物学及び分子生物学を基礎とする生物工学と生命科学の基礎知識を習得すること。
 2. 卒業研究等を通して、問題の発見、解決法の計画と実践、結果の解析、発表を行う能力を養うこと。
 3. 遺伝子組換え農作物、遺伝子改変生物などの作成を可能とする21世紀のバイオテクノロジーに対応できる高度な専門性を習得すること。
 4. 国際的に通用するレベルの研究に参画することにより、最先端の高度な専門知識と技術を駆使する研究開発法や論理的思考法を学ぶこと。
 5. 好奇心旺盛で明快な問題意識を持ち、創造的研究開発に積極的に取り組むことができること。
 (C)地域社会の振興発展に貢献する、実践的行動力に満ちた技術者の育成
 1. 地域の特性を把握し、技術的問題点などの課題を理解すること。
 2. 地域が抱える技術的課題の解決を通して、地域の産業経済の発展に寄与すること。
 (D)創造的研究を立案し推進する能力、および高いコミュニケーション能力を持った国際的技術者の育成
 1. 日本語でのコミュニケーション(読む、書く、聞く、話す)能力を深化し、研究テーマの企画立案、遂行に当たり、説明責任を果たすことができること。
 2. 英語での情報収集、活用、発信ができること。
 3. 教養科目、生物工学専門基礎科目、生物工学専門科目、演習科目を通して英語能力、プレゼンテーション能力を強化し、外国文化を理解し、国際感覚を養うこと。

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達成のために資質科目

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①		DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤	
専門基礎科目	有機化学1	(2017年度開講科目)	1	○							
	生化学1	①生命の仕組みについて、生物学と化学の知識を基礎にして説明できること。 ②生体構成成分の構造と機能を理解し、説明できること。 ③生体分子にとって重要な化学的相互作用について説明できること。	1		○	◎		○	△		
	生化学演習	①水の性質、pH、緩衝液について理解する。 ②アミノ酸、タンパク質及び酵素の構造と機能について理解する。 ③糖質(炭水化物)や脂質の構造と機能、性質を有機化学の視点から理解する。	3		○	◎		○	△		
	情報環境演習1	①計算機システムおよびノートパソコンの操作法を習得する。 ②Microsoft Wordによる文書作成・編集、Excelを用いた表・グラフ作成や数値シミュレーションを習得する。 ③情報社会でのルール、マナーを習得する。	1		○		△			◎	○
	情報環境演習2	①Excelの使用法を習得する。 ②PowerPointの使用法を習得する。	1		○		△			◎	○
	生命科学史	①生命科学が発達した歴史を概観し、その中で、生物工学科が目標とするグリーンバイオテクノロジーがどのように位置づけられるかを理解する。 ②自ら調べ、自ら考え、レポートをまとめそれを発表する力を身につけることを目指す。 ③また生物科学技術者の社会的使命について考える。	1		○	◎		○	△		
	有機化学2	(2017年度開講科目)	1		○						
	有機化学演習	①各官能基や置換基の性質が理解できる。 ②各官能基や置換基の特徴的な反応が理解できる。 ③電子の動きの基本が理解できる。	3		○	◎		○	△		
	生化学2	①生体における代謝反応を熱力学的視点から理解する。 ②糖質、脂質及びアミノ酸の代謝及び代謝調節機構を酵素レベルで理解する。 ③ミトコンドリアにおける電子伝達系及びATP合成を酵素レベルで理解する。	2		○	◎		○	△		

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門 共通科目	微生物学1	① 微生物利用の歴史と進歩を学ぶ ② 微生物の構造、種類について理解する。 ③ 微生物の増殖について栄養や環境要因の観点から理解する。 ④ 微生物の培地組成、培養方法について理解する。	1		○	◎	○	△		
	微生物学2	① 微生物の環境中での生態を理解する ② 微生物の取り扱いと安全性について理解する。 ③ 微生物による物質生産への応用について理解する。 ④ 微生物とヒトの関わりについて理解する。	2	○		◎	○	△		
	分子生物学1	① 分子生物学の基礎である細胞、代謝を理解する。 ② DNA・RNA・蛋白質の構造と機能を理解する。 ③ DNAから蛋白質に至るセントラルドグマの概念と発現調節機構を理解する。	2	○		◎	○	△		
	分子生物学2	① 生命現象における様々な遺伝情報の伝達機構について理解する。 ② 遺伝子工学技術を理解する。 ③ 分子生物学によって得られた事実をどのようにバイオテクノロジーとして利用しているかについて理解を深める。	2		○	◎	○	△		
	植物工学1	① 植物の基礎知識を把握し、細胞の増殖、形態形成、分化を理解する。 ② 植物における同化・異化作用を学ぶ。 ③ 植物ホルモンの作用と植物工学への利用を学ぶ。 ④ 植物細胞組織培養、遺伝子組換え技術に関する基礎知識を習得する。	2	○		◎	○	△		
	植物工学2	① 植物と病原体との相互作用を理解する。 ② 植物二次代謝産物の生成とその利用について理解する。 ③ 植物組織培養と遺伝子組換え法について理解する。 ④ 遺伝子組換え植物の実用例を理解する。	2		○	◎	○	△		
	細胞工学	① 細胞の癌化について理解する。 ② 骨形成のしくみについて理解する。 ③ 神経細胞の形態と機能について理解する。 ④ 細胞膜脂質と細胞機能との関係について理解する。 ⑤ 遺伝子治療や細胞工学的手法による医薬品開発について理解する。	2	○		◎	○	△		◎
	食品化学概論	① 食品成分の機能性を理解する。 ② 生体の生理機能の基礎的事項を理解する。 ③ 食品の安全性に関する知識を習得する。	1		○	◎	○	△		
	生物学基礎実験	① 生物学分野の基礎的な実験操作を習得するとともに、実験器具を正しく使用できる。 ② 反応や測定方法の基本原則を理解できる。 ③ 実験ノートの書き方および実験レポートのまとめ方を修得する。	2		○	○			△	◎
	分子生物学演習	① 分子生物学演習問題を解くことにより、分子生物学1、2の授業内容をより深く理解する。	3	○		○		△		◎
	技術英語2	① 研究成果が論文として英文学術誌へ掲載されるプロセスを理解する。 ② 生物学に関連する基礎的な英語専門用語、および科学論文でよく用いられる英語表現や図表の表現法を習得する。 ③ 英文で書かれた実験方法を読解し、実験を遂行できる力を養う。 ④ 実験方法やメール文書を英語で書くための基礎力を養う。	3		○	△			◎	○
	卒業研究1	① これまでに学んだ生物学分野の知識を生かして研究を遂行する。 ② 研究を通じて、専門分野の知識を深めるとともに、周辺分野の知識も広げる。 ③ 知的好奇心を持ち、試行錯誤し、問題解決能力や創造性を養う。 ④ 研究成果を論文としてまとめ、それを発表し、的確な質疑応答ができるようにする。	3		○			△	○	◎

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
	有機化学実験1	(2019年度開講科目)	3	○						
	有機化学実験2	(2019年度開講科目)	3	○						
	微生物学実験	(2019年度開講科目)	3	○						
	分子生物学・生化学実験1	(2019年度開講科目)	3	○						
	分子生物学・生化学実験2	(2019年度開講科目)	3	○						
	分子生物学・生化学実験3	(2019年度開講科目)	3	○						
	分子生物学・生化学実験4	(2019年度開講科目)	3	○						
	卒業研究2	①これまでに学んだ生物工学分野の知識を生かして研究を遂行する。 ②研究を通じて、専門分野の知識を深めるとともに、周辺分野の知識も広げる。 ③知的好奇心を持ち、試行錯誤し、問題解決能力や創造性を養う。 ④研究成果を論文としてまとめ、それを発表し、的確な質疑応答ができるようにする。	4	○	○		△		○	◎
	有機化学3	①構造式から、化合物の性質を理解できること。 ②化学反応を、構造式と電子の流れ図に立脚して理解できること。 ③基本的な反応及びその理論を正しく理解できること。	2	○		◎	○		△	
	機器分析化学	①学修した分析法の原理が説明できる。 ②学修した分析装置の概要を説明できる。 ③データを解析し、分子構造が推定できる。	2		○	◎	○	△		
	生化学3	①酵素反応の特徴や分類を理解する。 ②酵素活性測定法の原理を理解するとともに酵素反応の速度論的意味(Km, Vmaxなど)を理解する。 ③酵素の作用機作と補酵素の役割について理解する。 ④酵素活性の調節や反応のメカニズムについて理解する。	2		○	◎	△			○
	応用微生物学	①微生物学の基礎について理解する。 ②アルコール、アミノ酸などの各種有用物質の工業的製造法と微生物学との関係を理解する。 ③微生物工業的利用の代表的な例とそれらの基礎について理解する。	2		○	◎	○	△		
	生物情報学	生物統計学の基礎から生物情報学への展開をイメージすることを目標とする。	2	○		○			△	◎
	生物物理化学1	①生体を構成する分子の構造や反応を、化学的に理解し、説明できる。 ②生体反応とエネルギーとの関係を理解し、生化学反応を定量的に取扱える。 ③生体の構造や性質を測定する方法や原理を理解する。	2	○		◎	○			
	蛋白質工学	①蛋白質の構造と機能を理解する。 ②蛋白質を改良・改変するためのテクニック(手法・戦略)を理解する。 ③蛋白質工学の実効性および限界と、幾つかの実例を理解する。	3		○	◎	△			○
	栄養化学	①各臓器の特徴、役割を理解し、食物、栄養成分との関わりを理解する。 ②五大栄養素である糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、およびミネラルの機能を理解する。 ③生活習慣病と遺伝子多型、栄養学的予防について理解を深める	2		○	◎	○	△		
	植物資源利用学	①人々の生活と植物の関わりに関する基礎知識が習得できる。 ②資源植物の重要性と生物多様性の保全とを関連付けて考えることができる。	2	○			◎	○	△	

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門科目	食品生理学	①食品成分の種類、構造、および機能について理解する。 ②生体内の免疫システムについての理解を深める。 ③生体内でのインスリンの働きについて理解を深める。 ④味覚、嗅覚などの受容機構と食品成分との関係について理解を深める。	3	○		◎	○	△		
	生体高分子化学	①単糖、ヌクレオシドならびにヌクレオチド、アミノ酸の基本構造と化学的性質を理解できる。 ②多糖、核酸、タンパク質の化学的性質とその機能が説明できる。 ③高分子の構造とその機能が理解できる	3		○	◎	○	△		
	酵素有機化学	①酵素反応の有機化学について、産業利用されている実例から理解する。酵素触媒の特徴を化学合成法と比較して理解する。 ②有用酵素の取扱い、効率的なスクリーニングと生産法について理解する。 ③酵素の多彩な産業利用(化学、医療、食品等)の実例について化学的視点を重視して理解する。	3		○	◎	○	△		
	天然物有機化学	①天然有機化合物が生物の働きの中でどのような役割を担っているかを理解する。 ②天然有機化合物が工学・農学・医学・薬学分野でどのように応用されているかを知る。	3		○	◎	○	△		
	生物物理化学2	①生物工学の研究に必要な物理と化学の基礎知識を習得する。 ②物質とエネルギー代謝を駆動する基本的なメカニズムと制御機構をよく理解し、説明できる。	2		○	○		△		◎
	ゲノム工学	ゲノム工学、ゲノム設計(デザイン)における問題点を認識できるようにすること。	2		○	◎			△	○
	植物代謝工学	①有用資源として利用できる植物由来天然物を見出し分離・精製する手法を理解する。 ②天然物をその化学構造に基づいて系統的に分類理解する。 ③天然物が植物細胞の中で二次代謝物として生成する過程を理解する。 ④遺伝子工学・細胞工学などによって植物由来天然物の生産を制御する手法を理解する。	3	○		◎	○	△		
	有機化学4	(2020年度開講科目)	4	○						
	グリーンケミストリー	①グリーンケミストリーの概念を理解する。 ②環境にやさしい化学合成、特に効率的触媒反応や反応溶媒を理解する。 ③バイオマスや生体触媒の利用をグリーンケミストリーの観点から理解する。	3		○	○	◎	△		
	生体構造論特別講義	①タンパク質の立体構造について説明できること ②タンパク質の立体構造をデータベースからの入手し、簡単な解析ができること。 ③代表的なタンパク質について立体構造と機能の関係を概説できること。 ④立体構造のタンパク質工学や創薬への応用法について概説できること。	3	○		◎	○	△		
	バイオ計測基礎	①生体物質と電磁波の相互作用を理解する。 ②分光学、物理的原理に基づいた定量法を理解すること。 ③遺伝子検査の基本的概念を理解すること。	3		○	◎		○		
バイオ情報学	①バイオインフォマティクスの全体像を把握する ②タンパク質の配列比較、構造予測、構造決定の基礎を習得する ③公共の生物情報データベース、解析ツールの利用法を習得する	3	○		○			△	◎	

カリキュラムマップ(工学部)

2017年度版(2017.4月作成)

科目群: 専門科目(医薬品工学科)

学位授与方針(ディプロマポリシー)

建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士(工学)」の学位を授与します。
 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
 3 社会人として必要な基礎能力(コミュニケーション能力、情報活用力、言語能力、キャリア形成力)を有している。
 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

教育課程編成・実施方針(カリキュラムポリシー)

工学部では、技術者として必要な素養と、社会と地域の持続的発展や人々の幸せな暮らしに役立つ「工学」に心を向ける技術者マインド(工学心)を持った人材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 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
- 2 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
- 3 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観(環境リテラシー)を身につけさせる。
- 4 コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
- 5 実践・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。

学習・教育目標

(A) 広い視野を有し、きわめて高い倫理観を持った人間性豊かな技術者の育成
 1. 社会、文化、自然、環境に関連した幅広い教養と、技術者としての高い倫理観を身につけ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育むこと。
 2. 様々な事柄に興味を持ち、自発的に学習できる能力を身につけるとともに、それが社会や環境に対して及ぼす影響を理解することができること。

(B) 医薬品の製造に関する幅広い知識と高度な技術を持った技術者の育成
 1. 物理化学、無機化学、有機化学、材料化学、生化学、微生物学、薬理学、細胞工学、製剤学等の基礎知識を習得すること。
 2. 卒業研究等を通して、問題の発見、解決法の計画と実践、結果の解析、発表を行う能力を養うこと。
 3. 医薬品の研究・開発・製造に携わる基礎的な学力を身に付け、将来、医薬品、食品、化学関連分野で活躍できる創造力と実践力を兼ね備えた高度な専門性を習得すること。
 4. 国際的に通用するレベルの研究に参画することにより、高度な専門知識と技術を駆使する研究開発法や論理的思考法を学ぶこと。

(C) 地域社会の振興発展に貢献する、実践的行動力に満ちた研究者の育成
 1. 地域の特性を把握し、技術的問題点などの課題を理解できること。
 2. 地域産業の新技术創出や製品開発を行うなど、産業経済の発展に寄与すること。

(D) 創造的研究を立案し推進する能力及び高いコミュニケーション能力を持った国際的技術者の育成
 1. 日本語でのコミュニケーション(読む、書く、聞く、話す)能力を深化させ、研究テーマの企画・立案や実行にあたり、論理的な説明ができること。
 2. 専門的なテーマについても他人と意見の交換ができ、他人の考えを理解することや、自分の考えを理解してもらうことがバランス良くできること。
 3. 英語での情報収集、活用、発信ができること。
 4. 教養科目、医薬品工学専門基礎科目、医薬品工学専門科目、演習科目を通して英語能力、プレゼンテーション能力を強化し、外国文化を理解し、国際感覚を養うこと。

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	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②	DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④
専門基礎科目	情報環境演習1		1	○					
	情報環境演習2		1		○				
	有機化学1		1	○					
	有機化学演習	(2018開講科目)	2	○					
	生化学1		1		○				
	生命科学史		1	○					
	有機化学2		1		○				
	分析化学	(2018開講科目)	2	○					
	基礎高分子化学	(2018開講科目)	2	○					
	生化学2	(2018開講科目)	2	○					
	分子生物学1	(2018開講科目)	2	○					
	バイオ医薬工学	(2018開講科目)	3	○					
	生物情報学	(2018開講科目)	2	○					
	微生物学		1		○				
	病原微生物学	(2018開講科目)	2	○					
	薬物概論		1		○				

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門共通科目	薬理学1	(2019開講科目)	3	○						
	細胞生物学		1		○					
	生理学	(2018開講科目)	2	○						
	技術英語2	(2019開講科目)	3		○					
	卒業研究1	(2019開講科目)	3		○					
	医薬品工学実験1	(2018開講科目)	2		○					
	医薬品工学実験2	(2018開講科目)	2		○					
	医薬品工学実験3	(2019開講科目)	3	○						
	医薬品工学実験4	(2019開講科目)	3	○						
	医薬品工学実験5	(2019開講科目)	3	○						
	医薬品工学実験6	(2019開講科目)	3	○						
	医薬品工学実験7	(2019開講科目)	3	○						
	卒業研究2	(2020開講科目)	4	○	○					
専門科目	医薬有機化学	(2018開講科目)	2		○					
	天然物有機化学	(2019開講科目)	3	○						
	物理化学	(2018開講科目)	2		○					
	物理化学演習	(2018開講科目)	2		○					
	医薬品プロセス化学	(2019開講科目)	3		○					
	医薬品材料工学	(2018開講科目)	2		○					
	製剤工学	(2019開講科目)	3	○						
	薬物送達学	(2019開講科目)	3		○					
	生物物理化学1	(2018開講科目)	2	○						
	生化学3	(2018開講科目)	2		○					
	生化学演習	(H31開講)	3	○						

分類	科目名	学生の到達目標	学年	前期	後期	DP①	DP②		DP③	DP④
						CP①	CP②	CP③	CP④	CP⑤
専門科目	医薬分子生物学演習 (H31開講)		3	○						
	生体分子化学 (2018開講科目)		2		○					
	バイオ情報学 (2019開講科目)		3	○						
	バイオ計測基礎 (2019開講科目)		3		○					
	ゲノム創薬 (2019開講科目)		3		○					
	免疫学 (2018開講科目)		2		○					
	薬理学2 (2019開講科目)		3	○						
	薬物動態学 (2019開講科目)		3		○					
	細胞工学 (2019開講科目)		3	○						
	再生医療工学 (2019開講科目)		3		○					
	生体構造論特別講義 (2020開講科目)		4	○						
	薬事関連法規 (2020開講科目)		4	○						