

## 【工学部 ディグリー・ポリシー】

岡山大学工学部は、幅広い視野を持ち、社会課題を発見・把握し、主体的に解決できる創造的な工学系人材を養成することにより、本学の理念「高度な知の創成と的確な知の継承」に貢献します。その実現に向けて、以下のような養成すべき自立した技術者・研究者像を設定し、学部一丸となり教育に取り組みます。

1. 豊かな教養と国際感覚を身につけており、多様化する社会の諸課題を発見・把握し、主体的に解決できる基礎能力と論理的思考力を発揮できる技術者・研究者
2. 工学を支える理系基礎知識、及び高度な専門知識や最先端の技術を修得しており、自己学習により発展できる素養を持つ技術者・研究者
3. 工学の特定専門分野だけでなく他の幅広い分野についても知識を有することにより、持続可能な社会実現のため、複合的な諸問題にも取り組む能力を有する技術者・研究者
4. 工学分野の課題探求・解決、創成のための実践能力、コミュニケーション能力とリーダーシップを身に付けている技術者・研究者

上記の理念に基づき、工学部に所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

<b>多面的に考える素養と能力【教養1】</b> 持続可能な開発目標 (SDGs) に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。
<b>技術者・研究者倫理【教養2】</b> 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。
<b>工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】</b> 数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。
<b>技術的専門知識と社会課題の発見・解決能力【専門性2】</b> 専門分野の技術を基に、社会課題を発見・把握し的確に理解した上で、課題解決のためのプロセスをデザインする能力を身に付けている。
<b>社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】</b> 先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。
<b>コミュニケーション能力【行動力1】</b> 様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。
<b>仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】</b> 創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。
<b>生涯に亘る学習能力【自己実現力】</b> 自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## 【工学部 カリキュラム・ポリシー】

### 1. 教育課程の編成方針

工学部では、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるよう、教育組織は工学科の1学科制とし、その下に機械システム系(機械工学コース, ロボティクス・知能システムコース), 環境・社会基盤系(都市環境創成コース, 環境マネジメントコース), 情報・電気・数理データサイエンス系(情報工学コース, ネットワーク工学コース, エネルギー・エレクトロニクスコース, 数理データサイエンスコース), 化学・生命系(応用化学コース, 生命工学コース)というコースを内包する4つの系を設置することにより、従来の学科の枠にとらわれない分野横断的な履修を可能としています。加えて、情報工学分野の深い知識と実践力を有し、社会問題を発見・解決できる高度情報人材を養成するため、学科の下に単独のコースとして情報工学先進コースを設置し、早期からコース独自の専門科目や実践型科目の履修を可能としています。

カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、4つの系では専門科目をさらに系科目とコース科目に分けています。一方、単独の情報工学先進コースでは専門科目をコース科目(A群)とコース科目(B群)に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。4つの系の系科目は系の共通科目であり、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けることが目的です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。これに対し、情報工学先進コースのコース科目(A群)では専門領域および周辺領域についての知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目を、コース科目(B群)では専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目と実践力を養う科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部では、本学部ディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究

者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目の ELSI 教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目（専門英語は3年次に開講）、「数理・データサイエンス（発展）」を設定しています。また、低学年次に開講する4つの系の系科目や情報工学先進コースのコース科目（A群）では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **技術的専門知識と社会課題の発見・解決能力【専門性2】**

専門分野の技術を熟知し、それを社会課題の発見と解決に応用する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目を提供します。特に、演習、実習、実験科目と「特別研究」では、Society5.0 の実現につながる実践的な能力を身に付けます。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に「技術表現法」、専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

### **その他**

・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。

- ・4つの系の学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習し、情報工学先進コースの学生は入学時からコースで指定されたカリキュラムで学習します。また、3年次後半あるいは4年次から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、系ごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

4つの系では、1年次には教養教育科目と専門基礎科目を履修し、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっていきます。これに対し、単独の情報工学先進コースでは入学時からコースに所属し、1年次から専門科目の履修が始まります。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修し、3年次後半あるいは4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部 アドミッション・ポリシー】

工学部では、ディグリー・ポリシーを満足する人材を、カリキュラム・ポリシーに基づいて教育します。これらを達成すべく、次のような人が入学することを期待します。

人間社会と自然界の調和などの多様な問題に対して強い関心を持ち、持続可能な社会の実現に貢献したいと考えている人

自ら好奇心を持って学習し、科学技術の発展とイノベーションの創出に主体的に取り組む意欲を持っている人

様々な分野の人と積極的にコミュニケーションを図り、互いに協力しながら創造的・計画的に行動できる人

高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を持つとともに、工学部における学習に関連する教科(数学、理科、外国語)に関する理解力と論理的思考による応用力を備えている人

その他の高等学校において修得していることが望まれる教科・科目については、各系のアドミッション・ポリシーの「求める人材」を参照してください。

## 入学者選抜の基本方針

各系のアドミッション・ポリシーを参照ください。

# 【工学部工学科機械システム系機械工学コース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科機械システム系機械工学コースは、人や環境と調和し、安全で持続可能な社会に役立つ新しい機械を創造するための技術開発を行ったり、機械システムを設計、開発、管理、運用し、発展させたりすることができる、課題探求能力及びデザイン能力に優れ、高い倫理観を持って国際的に活躍できる機械工学技術者の養成を行う。

機械工学コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以

下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

### **機械システムの基礎知識と応用能力【専門性2-1】**

機械システムの基礎となる材料力学、熱力学、流体力学や、制御、機械工作についての基礎知識を修得し、機械の設計・開発・製造に応用する基礎能力を身に付けている。

### **機械工学の知識と応用能力【専門性2-2】**

材料工学、生産工学、熱エネルギー工学などに関する機械工学の専門知識と応用能力、それらを基に社会課題を発見し解決する能力を身に付けている。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## **【工学部工学科機械システム系機械工学コース カリキュラム・ポリシー】**

### **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科機械システム系機械工学コースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるよう、教育組織は工学科の1学科制とし、その下に系及びコースを設置することにより、従来の学科の枠にとらわれない分野横断的な履修を可能としています。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科機械システム系機械工学コースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス(発展)」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **機械システムの基礎知識と応用能力【専門性2-1】**

機械システムの基礎となる材料力学、熱力学、流体力学や、制御、機械工作についての基礎知識を修得し、機械の設計・開発・製造に応用する基礎能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。系専門科目として、2年次に「材料力学Ⅰ」、「熱力学Ⅰ」、「システム制御Ⅰ」などの基礎科目並びに「機械工作実習Ⅰ・Ⅱ」や「基本機械システム製図」の実習科目を設定しています。また、3年次の「機械システム工学セミナーⅠ・Ⅱ」や4年次の「特別研究」を提供します。

### **機械工学の知識と応用能力【専門性2-2】**

材料工学、生産工学、熱エネルギー工学などに関する機械工学の専門知識と応用能力、それらを基に社会課題を発見し解決する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。コース専門科目として、2・3年次に「材料工学」、「機械設計学」、「特殊加工学」、「伝熱学」などの機械工学の専門科目、「創成プロジェクト」や「創造工学実験」などの実習・実験科目並びに「機械工学英語」を提供します。また、4年次の「特別研究」等を通して、専門知識の総合的応用能力と実践力を身につけます。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

## コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に「技術表現法」、専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

## 仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

## その他

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次後半あるいは4年次から教育研究分野（研究室）に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、系ごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。3年次後半あるいは4年次には教育研究分野（研究室）に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組めます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態（講義、演習、実習、実験等）に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

## 【工学部工学科機械システム系ロボティクス・知能システムコース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科機械システム系ロボティクス・知能システムコースは、人や環境と調和し、安全で持続可能な社会に役立つ新しい機械システムを創造するための技術開発を行ったり、機械システムを設計、開発、管理、運用、発展させたりすることができる、課題探求能力及びデザイン能力に優れ、高い倫理観を持って国際的に活躍できるロボティクス・知能システム分野の技術者の養成を行う。

ロボティクス・知能システムコースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士（工学）の学位を授与する。

## 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

## **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

## **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

## **機械システムの基礎知識と応用能力【専門性2-1】**

機械システムの基礎となる材料力学、熱力学、流体力学や、制御、機械工作についての基礎知識を修得し、機械の設計・開発・製造に応用する基礎能力を身に付けている。

## **ロボティクス・知能システム分野の知識と応用能力【専門性2-2】**

ロボティクス・メカトロニクス、知能システム、制御工学に関する専門知識と応用能力、それらを基に社会課題を発見し解決する能力を身に付けている。

## **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

## **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

## **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

## **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

# **【工学部工学科機械システム系ロボティクス・知能システムコース カリキュラム・ポリシー】**

## **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科機械システム系ロボティクス・知能システムコースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるよう、教育組織は工学科の1学科制とし、その下に系及びコースを設置することにより、従来の学科の枠にとらわれない分野横断的な履修を可能としています。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履

修可能なシステムを設けています。

工学部工学科機械システム系ロボティクス・知能システムコースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識と活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス(発展)」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **機械システムの基礎知識と応用能力【専門性2-1】**

機械システムの基礎となる材料力学、熱力学、流体力学や、制御、機械工作についての基礎知識を修得し、機械の設計・開発・製造に応用する基礎能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。系専門科目として、2年次に「材料力学Ⅰ」、「熱力学Ⅰ」、「システム制御Ⅰ」などの基礎科目並びに「機械工作実習Ⅰ・Ⅱ」や「基本機械システム製図」の実習科目を設定しています。また、3年次の「機械システム工学セミナーⅠ・Ⅱ」や4年次の「特別研究」を提供します。

### **ロボティクス・知能システム分野の知識と応用能力【専門性2-2】**

ロボティクス・メカトロニクス、知能システム、制御工学に関する専門知識と応用能力、それらを基に社会課題を発見し解決する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。コース専門科目として、2・3年次に「ロボット機構学」、「メカトロニクス基礎」、「認知工学」、「システム制御Ⅱ」などの専門科目、「システム工学総合Ⅰ・Ⅱ」などの実習・実験を含む科目並びに「工学実践英語Ⅰ・Ⅱ」を提供します。また、4年次の「特別研究」等を通して、専門知識の総合的応用能力と実践力を身につけます。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、

実習科目，3年次に「技術表現法」，専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また，海外での語学研修，海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創作的・計画的に仕事を進め，成果をまとめる能力を身に付けるために，2年次以降に専門科目の演習，実習科目，4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的，継続的に学習を続け，持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために，2年次以降に専門科目の演習，実習科目，3年次に高年次教養科目，キャリア関連科目を提供します。特に，海外留学やインターンシップ等のプログラムの他，正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また，4年次に「特別研究」を提供します。

### **その他**

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また，3年次後半あるいは4年次から教育研究分野（研究室）に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには，系ごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## **2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針**

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を，2年次からコースに分かれて，専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお，2年次のコース分け後も，他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。3年次後半あるいは4年次には教育研究分野（研究室）に配属され，ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義，演習，実習，実験等により開講します。

## **3. 学習成果の評価方針**

学習成果は，授業の形態（講義，演習，実習，実験等）に応じて，定期試験，レポート，授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき，到達目標の達成度を厳格に判定します。

## **【工学部工学科機械システム系 アドミッション・ポリシー】**

### **教育内容・特色**

機械システム系では，工学部の方針に準じ，人や環境と調和し持続可能な社会に役立つ新しい機械やシステムを創造するための技術開発を行ったり，機械システムを設計，開発，管理，運用し，発展させたりすることができる，課題探求能力及びデザイン能力に優れ，高い倫理観を持って国際的に活躍できる機械システム技術者・研究者の養成を行います。

1・2年次には，工学部共通の専門基礎科目に加え，機械システムの基礎となる材料力学，熱力学，制御，機械工作とその関連領域に関する基礎知識を身につけるために，系専門科目を提供します。機械システム系では，広範囲な分野の専門的技術を学生の興味に応じて系統的に修得できるように，「機械工学コース」と「ロボティクス・知能システムコース」の二つの教育カリキュラムを設定しています。2・3年次には，機械工学分野，あるいは，ロボティクス・知能システム分野の専門知識と応用能力及びそれらを基に社会課題を発見し解決する能力を身に付けるために，コース専門科目として，専門性の高い講義や実験科目を提供します。さらに，4年次の特別研究等を通して専門知識の総合的応用能力と実践力を身につけた人材の養成を目指します。

## 求める人材

1. 人間社会と自然界の調和などの多様な問題に対して強い関心を持ち、持続可能な社会の実現に貢献したいと考えている人
  2. 自ら好奇心を持って学習し、科学技術の発展とイノベーションの創出に主体的に取り組む意欲を持っている人
  3. 様々な分野の人と積極的にコミュニケーションを図り、互いに協力しながら創造的・計画的に行動できる人
  4. 高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を持つとともに、工学部における学習に関連する教科(数学, 理科, 外国語)に関する理解力と論理的思考による応用力を備えている人
- 工学部共通の上記の項目に加え、機械システム系ではものが創り出される仕組みや方法に興味を持ち、数学や物理の基礎学力を有し、新たな機械システムを開発しようとする意欲を持った人を期待します。

## 入学者選抜の基本方針

### ・一般選抜(前期日程)

5教科7科目の大学入学共通テストを課し、高等学校卒業レベルの基礎学力を評価します。

3教科4科目の個別学力検査では、数学、物理、外国語を必須、化学、生物の内1科目を選択とし機械システム工学を学ぶ上で基盤となる科目の理解度と応用能力を評価します。

### ・学校推薦型選抜 I (大学入学共通テストを課さないもの)

調査書・推薦書・志望理由書の審査及び面接(口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など機械システム工学を学ぶ上での適性を重視します。

## 一般選抜・学校推薦型選抜 I における学力の3要素対応表

入試区分	知識・技能		思考力・判断力・表現力等の能力		主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度	
一般選抜(前期日程)	○	大学入学共通テスト	◎	個別学力検査(数学, 理科, 外国語)	☆	調査書
学校推薦型選抜 I	○	面接(口述試験を含む) 調査書	◎	面接(口述試験を含む)	☆	面接(口述試験を含む) 調査書・推薦書・志望理由書

(注)◎は特に重視する要素, ○は重視する要素, ☆は総合的な判断となる要素

各要素に対する資料は、「主とする資料」であり、それ以外の要素でも活用する場合がある。

### ・私費外国人留学生選抜

日本留学試験を課し、基礎的な日本語能力を評価します。TOEFL 又は TOEIC の成績の提出を課し、英語能力を評価します。数学及び理科の学力検査により、基礎的知識、応用力、理解度を評価します。また、小論文及び面接(口述試験を含む)を課し、多面的な質問を行い、学習意欲や機械システム系への適性を総合的に評価します。

### ・国際バカロレア選抜

成績評価証明書、自己推薦書、評価書の書類審査及び面接を通して、基礎学力、自己表現力、意欲を評価します。

### ・その他(第3年次編入学試験)

## 機械工学コース

一般入試では、書類審査、筆記試験(数学及び物理学)及び面接(口述試験を含む)を課します。筆記試験では、機械工学を学ぶ上で基盤となる科目への理解度と応用能力を評価します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心

と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など機械工学を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(数学及び物理学に関する口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など機械工学を学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査と面接(数学及び物理学の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など機械工学を学ぶ上での適性を重視します。

### ロボティクス・知能システムコース

一般入試では、書類審査、筆記試験(数学及び物理学)及び面接(口述試験を含む)を課します。筆記試験では、ロボティクス・知能システム領域を学ぶ上で基盤となる科目への理解度と応用能力を評価します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲などロボティクス・知能システム領域を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(数学及び物理学に関する口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲などロボティクス・知能システム領域を学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査と面接(数学及び物理学の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲などロボティクス・知能システム領域を学ぶ上での適性を重視します。

## 【工学部工学科環境・社会基盤系都市環境創成コース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科環境・社会基盤系都市環境創成コースは、自然に対する畏敬の念を持ち、美しく豊かな国土と持続可能な社会づくりを使命とする。

本コースでは、社会基盤システムの計画的な活用と工学的なイノベーションによって、自然災害等の被害を減らし、安全な都市・社会の構築を行うとともに、我が国が交流・交易の促進によって世界経済の発展に対し継続的に役割を果たしていくための社会基盤システムを構築する土木及び建築に携わる人材を養成する。また、地域の個性が発揮され、各世代が生きがいを持てる社会の礎の構築に貢献する人材を養成する。

都市環境創成コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理観を身に付けている。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

### 社会基盤を創造する技術的基礎知識と社会課題の発見・解決能力【専門性2-1】

社会基盤システムを構築するための専門分野の技術を熟知し、それを社会課題の発見と解決に応用する能力を身に付けている。

### 社会基盤を総合的に創造する土木及び建築に共通する専門知識と応用能力【専門性2-2】

安全・安心で豊かな町づくりを総合的に創造する専門知識と応用能力を身に付けている。

### 土木又は建築の技術によって社会基盤を創造する能力【専門性2-3】

レジリエンスな社会を構築する土木又はアメニティ性に富む生活空間を提供する建築の専門知識と応用能力を活かし、新たな社会を創造できる能力を身に付けている。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## **【工学部工学科環境・社会基盤系都市環境創成コース カリキュラム・ポリシー】**

### **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科環境・社会基盤系都市環境創成コースでは、本コースのディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるように、土木教育プログラムと建築教育プログラムの2プログラム制とするとともに、系及びコースを横断的に履修可能なカリキュラムとしています。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

土木教育プログラムと建築教育プログラムのどちらの教育プログラムを選択しても、測量士の受験資格が得られます。また、本コースは、技術士一次試験が免除になるJABEE認定を受けています。建築教育プログラムの履修者は、一級建築士試験の受験資格が得られます。

都市環境創成コースでは、本コースのディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目の ELSI 教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識と活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目（専門英語は3年次に開講）、「数理・データサイエンス（発展）」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **社会基盤を創造する技術的基礎知識と社会課題の発見・解決能力【専門性2-1】**

社会基盤システムを構築するための専門分野の技術を熟知し、それを社会課題の発見と解決に応用する能力を養成するために、主に弾性力学、塑性力学、流体力学に関する科目を含む系科目を提供します。特に、演習、実習科目と「特別研究」では、Society5.0 の実現につながる実践的な能力を身に付けます。なお、必修の講義科目の全ての単位認定を受けたことをもって、技術的基礎知識の理解力が身に付いたと判定します。また、必修の演習科目及び実験・実習科目の全ての単位認定を受けたことをもって、課題発見・解決能力が身に付いたと判定します。

### **社会基盤を総合的に創造する土木及び建築に共通する専門知識と応用能力【専門性2-2】**

安全・安心で豊かな町づくりを総合的に創造する専門知識と応用能力を養成するために、コース共通科目を提供します。なお、必修の講義科目の全ての単位認定を受けたことをもって、専門知識の理解力が身に付いたと判定します。また、必修の演習科目及び実験・実習科目の全ての単位認定を受けたことをもって、専門知識の実践・応用能力が身に付いたと判定します。

### **土木又は建築の技術によって社会基盤を創造する能力【専門性2-3】**

レジリエンスな社会を構築する土木又はアメニティ性に富む生活空間を提供する建築の専門知識と応用能力を活かし、新たな社会を創造できる能力を養成するために、土木教育プログラム科目及び建築教育プログラム科目を提供します。なお、土木建築プログラム又は建築教育プログラムで開講される全ての科目の単位認定を受けたことをもって、表現・創造能力が身に付いたと判定します。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、

2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

## その他

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次からプログラムに所属され、4年次から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、コースで定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からは、専門科目を中心に系科目とコース共通科目を履修します。3年次には土木教育プログラムと建築教育プログラムに分かれて専門科目と高年次教養科目を履修します。なお、各教育プログラムに分かれた後も、他の教育プログラムの専門科目を履修できます。3年次の第2Qは、土木教育プログラムでは、講義を開講しません。建築教育プログラムにおいても、講義が開講されるのは2日間です。夏休みを含めれば4ヶ月間、自らの意思で自主的な活動が行えます。4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科環境・社会基盤系環境マネジメントコース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科環境・社会基盤系環境マネジメントコースは、安心して生活を営むことができる安全で持続可能な社会の構築を使命とする。これからの社会基盤や都市整備にあたっては常に環境との整合・共生が重要であるとの発想のもとに、農業農村学と環境工学とを融合させた教育を行い、環境に理解のある技術者・研究者、もしくは農業農村分野・環境分野の素養のある環境技術者・研究者の養成を行う。

環境マネジメントコースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

## 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

## 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

## 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

## 技術的専門知識と社会課題の発見・解決能力【専門性2】

地域環境管理のための土壌・植生系、水利系、施設系、計画系、環境衛生系の専門知識と技術を身につけ、専門分野の技術を基に、社会課題を発見・把握し的確に理解した上で、課題解決のためのプロセスをデザインする能力を身に

付けている。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## **【工学部工学科環境・社会基盤系環境マネジメントコース カリキュラム・ポリシー】**

### **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科環境・社会基盤系環境マネジメントコースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるよう、教育組織は工学科の1学科制とし、その下に系及びコースを設置することにより、従来の学科の枠にとらわれない分野横断的な履修を可能としています。

専門教育科目カリキュラムは、自然環境管理学系、流域環境管理学系、環境衛生系の科目で構成します。

自然環境管理学系では、土壌や植物の諸機能と動植物の生態系モニタリングを活用した自然環境の維持・管理及び生物生産基盤の創出・管理に関する授業を行います。

流域環境管理学系では、流域の水循環を基礎とした水資源の利用・管理及びそのための水利環境施設の設計・管理に関する授業を行います。

環境衛生学系では、生活や産業活動等から排出される温室効果ガス・排水・廃棄物に係る環境影響・処理対策・システム設計、モノの循環過程から出てくる様々な有害物質・汚染物質の安全性、河川や地下水の水質や生態系への影響を評価し、その対策について授業を行います。

2年次に環境マネジメントコースに進級後、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。3年次後半あるいは4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・

社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科環境・社会基盤系環境マネジメントコースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス(発展)」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **技術的専門知識と社会課題の発見・解決能力【専門性2】**

専門分野の技術を熟知し、それを社会課題の発見と解決に応用する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目を提供します。特に、演習、実習、実験科目と「特別研究」では、Society5.0の実現につながる実践的な能力を身に付けます。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

## その他

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次後半あるいは4年次から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、系ごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。3年次後半あるいは4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組めます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科環境・社会基盤系 アドミッション・ポリシー】

## 教育内容・特色

環境・社会基盤系では、工学部の方針に準じ、人間、社会、環境等のいずれにも配慮し、人類の存続と繁栄に必要な科学技術の発展のために、基礎研究と応用研究に邁進し、先端的研究を志向し、その成果を基に国内外及び地域に貢献するために、以下で述べる特長ある教育システムにより高度専門技術者、若手研究者の養成を行います。

都市環境創成コース及び環境マネジメントコースともに、技術者教育の国際的同等性を確保するための技術者教育認定機関の世界的枠組みであるワシントン協定等の考え方に準拠した JABEE 認定プログラムに基づく教育体制を整えています。1年次には教養教育科目、専門基礎科目、系科目を中心に、2年次からは「都市環境創成コース」及び「環境マネジメントコース」に分かれて、それぞれのコース科目を中心に履修します。

都市環境創成コースは、「土木教育プログラム」と「建築教育プログラム」の2つの教育プログラムからなり、3年次からそれぞれの専門科目を履修します。

環境マネジメントコースは、流域環境、生活環境、生態系保全、環境情報の4領域からなります。

環境マネジメントコースは3年次に、また、都市環境創成コースは4年次に教育研究分野(研究室)に配属され、専門性を深めます。いずれのコースも、4年次より「特別研究」を通して、取り組むべき課題を発見し、その解決を目指します。

## 求める人材

1. 人間社会と自然界の調和などの多様な問題に対して強い関心を持ち、持続可能な社会の実現に貢献したいと考えている人
2. 自ら好奇心を持って学習し、科学技術の発展とイノベーションの創出に主体的に取り組む意欲を持っている人

3. 様々な分野の人と積極的にコミュニケーションを図り、互いに協力しながら創造的・計画的に行動できる人
4. 高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を持つとともに、工学部における学習に関連する教科(数学, 理科, 外国語)に関する理解力と論理的思考による応用力を備えている人

工学部共通の上記の項目に加え、環境・社会基盤系では、都市基盤の成り立ち、人間活動と環境との調和等に興味を持ち、自然科学を主体とした広範な学力を有し、自らものづくりや持続可能な社会の構築へと行動する意欲を持った人が入学することを期待します。

## 入学者選抜の基本方針

### ・一般選抜(前期日程)

5教科7科目の大学入学共通テストを課し、高等学校卒業レベルの基礎学力を評価します。

3教科4科目の個別学力検査では、数学、外国語を必須、物理、化学、生物の内2科目を選択とし、環境・社会基盤系で学ぶ上で基盤となる科目の理解度と応用能力を評価します。なお、都市環境創成コースでは、設計及び力学系の科目を学ぶ上で基盤となる物理を必須とします。

### ・学校推薦型選抜 I (大学入学共通テストを課さないもの)

調査書・推薦書・志望理由書の審査、総合問題及び面接により、大学で学ぶ専門領域についての関心、理解度、意欲、自己表現力やコミュニケーション能力などを身につける科目を学ぶ上での適性を重視します。

## 一般選抜・学校推薦型選抜 I における学力の3要素対応表

入試区分	知識・技能		思考力・判断力・表現力等の能力		主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度	
一般選抜(前期日程)	○	大学入学共通テスト	◎	個別学力検査(数学, 理科, 外国語)	☆	調査書
学校推薦型選抜 I	○	総合問題・調査書	◎	総合問題・面接	☆	面接・調査書・推薦書・志望理由書

(注)◎は特に重視する要素, ○は重視する要素, ☆は総合的な判断となる要素

各要素に対する資料は、「主とする資料」であり、それ以外の要素でも活用する場合がある。

### ・私費外国人留学生選抜

日本留学試験を課し、基礎的な日本語能力を評価します。TOEFL 又は TOEIC の成績の提出を課し、英語能力を評価します。数学及び理科の学力検査により、基礎的知識、応用力、理解度を評価します。また、小論文及び面接(口述試験を含む)を課し、多面的な質問を行い、学習意欲や環境・社会基盤系の学問への適性を総合的に評価します。

### ・国際バカロレア選抜

成績評価証明書、自己推薦書、評価書の書類審査及び面接により、基礎学力、自己表現力、意欲を評価します。

### ・その他(第3年次編入学試験)

## 都市環境創成コース

一般入試では、書類審査及び面接(口述試験を含む)を課します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲などを身につける科目を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(専門分野の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心、理解度、意欲と自己表現力やコミュニケーション能力などを身につける科目を学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査と面接(口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心、理解度、意欲と自

己表現力やコミュニケーション能力などを身につける上での適性を重視します。

## 環境マネジメントコース

一般入試では、書類審査及び面接(口述試験を含む)を課します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など環境マネジメントを学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(専門分野の口述試験を含む)を課し、大学で学ぶ専門領域についての関心、理解度、意欲と自己表現力やコミュニケーション能力など環境マネジメントを学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査と面接を課し、大学で学ぶ専門領域についての関心、理解度、意欲と自己表現力やコミュニケーション能力など環境マネジメントを学ぶ上での適性を重視します。

## 【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系情報工学コース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系情報工学コースは、高度情報化社会の基盤を支えるのに必要不可欠な人材を養成する。具体的には、コンピュータのソフトウェア及びハードウェア、情報と計算の科学、画像・音声・自然言語等の処理、人工知能に関する基礎知識を有し、それらを社会情報システムや知能システムに応用できる能力を有する情報処理技術者・研究者を養成する。

情報工学コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

### プログラミング言語の理解と実践【専門性2-1】

代表的なプログラミング言語の文法、特徴、背後にある思想や数学的理論を理解し、適切なプログラムを作成する能力を身に付けている。

### 情報処理システムの理解と応用【専門性2-2】

コンピュータのハードウェアとソフトウェアに関する技術を理解し、目的に応じた情報処理システムを設計する能力を身に付けている。

### 知能情報処理技術の理解と応用【専門性2-3】

画像、音声、自然言語等の処理技術と人工知能に関する基盤技術を理解し、それらをコンピュータ上に実装する能力を身に付けている。

### 課題発見・解決能力【専門性2-4】

複雑な社会課題を特定し、情報処理技術を活用した解決策を提示する能力を身に付けている。

### 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーション

ンスキルを身に付けている。

## **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

## **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

# **【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系情報工学コース カリキュラム・ポリシー】**

## **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系情報工学コースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系情報工学コースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

## **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

## **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

## **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年

次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス(発展)」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **プログラミング言語の理解と実践【専門性2-1】**

代表的なプログラミング言語の文法、特徴、背後にある思想や数学的理論を理解し、適切なプログラムを作成する能力を身に付けるための科目として、2年次に「データ構造とアルゴリズム」、「プログラミング演習1・2」などを、3年次に「プログラミング技法」、「プログラミング言語」、「オブジェクト指向言語」などを提供します。

### **情報処理システムの理解と応用【専門性2-2】**

コンピュータのハードウェアとソフトウェアに関する技術を理解し、目的に応じた情報処理システムを設計する能力を身に付けるための科目として、2年次に「コンピュータハードウェア」、「オペレーティングシステム」、「システムプログラミング1・2」などを、3年次に「ソフトウェア設計」、「コンパイラ」、「情報工学実験 A(ハードウェア)」、「情報工学実験 C(ソフトウェア)」などを提供します。

### **知能情報処理技術の理解と応用【専門性2-3】**

画像、音声、自然言語等の処理技術と人工知能に関する基盤技術を理解し、それらをコンピュータ上に実装する能力を身に付けるための科目として、2年次に「パターン認識と学習」、「数理論理学」、「画像処理」などを、3年次に「人工知能」、「知識工学」、「情報工学実験 B(メディア処理)」、「言語解析論」、「デジタル信号処理(情報)」、「映像メディア処理」などを提供します。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

### **その他**

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、4年次から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系ネットワーク工学コース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系ネットワーク工学コースは、高速・大容量通信のためのコンピュータネットワーク構築に不可欠なユーザ端末間をつなぐ物理的なネットワーク機器、ネットワーク制御のためのソフトウェア技術、セキュリティ技術、ユーザ端末の相互接続のための有線・無線通信技術に通じ、通信ネットワーク工学に関連する諸問題の解決に寄与する技術者・研究者を養成する。

ネットワーク工学コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

### 電気電子・通信ネットワーク工学の専門基礎知識と社会課題の発見能力【専門性2-1】

電気工学、電子工学、通信工学及びネットワーク工学とその関連領域の基礎知識を修得し、これに基づき社会課題を発見・把握する能力を身に付けている。

### ネットワーク工学分野の高度専門知識と社会課題の解決能力【専門性2-2】

ネットワーク工学分野における高度専門知識を修得し、これに基づき社会課題を解決するためのプロセスをデザインする能力を身に付けている。

### 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力をを行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーション

ンスキルを身に付けている。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## **【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系ネットワーク工学コース**

### **カリキュラム・ポリシー】**

#### **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系ネットワーク工学コースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系ネットワーク工学コースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

#### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

#### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実験、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

## 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス(発展)」を設定しています。専門基礎科目の選択科目では、「物理学基礎(力学)」、「物理学基礎(電磁気学)」、「プログラミング」、「微分方程式」をネットワーク工学コースの推奨科目としています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。系科目では、「技術表現法」、「特別研究」、「フーリエ解析・ラプラス変換」、「情報理論」を本コースの必修科目としています。

## 電気電子・通信ネットワーク工学の専門基礎知識と社会課題の発見能力【専門性2-1】

電気工学、電子工学、通信工学及びネットワーク工学とその関連領域の基礎知識と基盤技術を熟知し、それを社会課題の発見・把握につなげる能力を身に付けるため、2年次以降は電磁気学、電気回路、電子回路などの電気電子工学分野並びに計算機数学、通信工学、デジタル信号処理などの通信ネットワーク工学の基本となる専門科目を提供します。

## ネットワーク工学分野の高度専門知識と社会課題の解決能力【専門性2-2】

ネットワーク工学分野の技術を熟知し、それを社会課題の解決に応用する能力を身に付けるため、コンピュータネットワークの設計・構築・運用技術、情報処理技術、セキュリティ技術、有線・無線通信技術などの通信ネットワーク工学に関する専門技術を幅広く提供します。「ネットワーク工学実験A」、「ネットワーク工学実験B」、「UNIXプログラミング」、「ネットワークプログラミング実験」並びに「特別研究」では、Society5.0の実現につながる実践的な能力を身に付けます。

## 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に「ネットワーク工学実験A」、「ネットワーク工学実験B」、「UNIXプログラミング」、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

## コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に「ネットワーク工学実験A」、「ネットワーク工学実験B」、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

## 仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

## その他

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次後半から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、コースごとに定めた要件を満たす必要があります。

・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっていきます。教育研究分野(研究室)に配属された後、4年次には「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系エネルギー・エレクトロニクスコース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系エネルギー・エレクトロニクスコースは、創エネ・省エネ・畜エネ、そして、これらのシステム制御からなるエネルギーマネジメントシステムの構築やこれに寄与する各種デバイス・材料の開発に必要な専門的教育だけでなく、現代技術者に不可欠な情報通信技術に関する教育を行い、グローバルなエネルギー問題の解決に様々な方面から貢献できる電気電子工学分野の技術者・研究者を養成する。

エネルギー・エレクトロニクスコースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

### 電気電子・通信ネットワーク工学の専門基礎知識と社会課題の発見能力【専門性2-1】

電気工学、電子工学、通信工学及びネットワーク工学とその関連領域の基礎知識を修得し、これに基づき社会課題を発見・把握する能力を身に付けている。

### エネルギー・エレクトロニクス分野の高度専門知識と社会課題の解決能力【専門性2-2】

エネルギー・エレクトロニクス分野における高度専門知識を修得し、これに基づき社会課題を解決するためのプロセスをデザインする能力を身に付けている。

### 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## **【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系エネルギー・エレクトロニクスコース カリキュラム・ポリシー】**

### **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系エネルギー・エレクトロニクスコースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系エネルギー・エレクトロニクスコースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理データ・サイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実験、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目

では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目（専門英語は3年次に開講）、「数理・データサイエンス（発展）」を設定しています。専門基礎科目の選択科目では、「物理学基礎（力学）」、「物理学基礎（電磁気学）」、「プログラミング」、「微分方程式」をエネルギー・エレクトロニクスコースの推奨科目としています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。系科目では、「技術表現法」、「特別研究」、「フーリエ解析・ラプラス変換」、「数値計算法」を本コースの必修科目としています。

### **電気電子・通信ネットワーク工学の専門基礎知識と社会課題の発見能力【専門性2-1】**

電気工学、電子工学、通信工学及びネットワーク工学とその関連領域の基礎知識と基盤技術を熟知し、それを社会課題の発見・把握につなげる能力を身に付けるため、2年次以降は電磁気学、電気回路、電子回路などの電気電子工学分野並びに計算機数学、通信工学、デジタル信号処理などの通信ネットワーク工学の基本となる専門科目を提供します。

### **エネルギー・エレクトロニクス分野の高度専門知識と社会課題の解決能力【専門性2-2】**

エネルギー・エレクトロニクス分野の技術を熟知し、それを社会課題の解決に応用する能力を身に付けるため、電子材料物性、半導体・光デバイス、電力変換、制御工学、発送電工学などの専門科目を幅広く提供します。「エネルギー・エレクトロニクス実験A」、「エネルギー・エレクトロニクス実験B」、「UNIXプログラミング」並びに「特別研究」では、Society5.0の実現につながる実践的な能力を身に付けます。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に「エネルギー・エレクトロニクス実験A」、「エネルギー・エレクトロニクス実験B」、「UNIXプログラミング」、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に「エネルギー・エレクトロニクス実験A」、「エネルギー・エレクトロニクス実験B」、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

### **その他**

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次後半から教育研究分野（研究室）に配

属します。

- ・3年次及び4年次へ進級するためには、コースごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。教育研究分野(研究室)に配属された後、4年次には「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系数理データサイエンスコース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系数理データサイエンスコースは、現象の解明や社会課題の解決に主体的に取り組むため、数理科学を基盤とするデータサイエンスの知識・技能を修得し、根拠に基づいて客観的な議論や判断を行う能力を身につけた技術者・研究者を養成する。数理データサイエンスコースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身につけたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身につけている。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身につけている。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身につけている。

### 数理科学の知識とその応用能力【専門性2-1】

データサイエンスの基礎となる数理科学の方法と理論を修得し、現象の解明や社会課題の解決に応用する能力を身につけている。

### 計算科学の知識とコンピュータの活用能力【専門性2-2】

プログラミング、数値計算法、モデリング、シミュレーション、可視化など、データサイエンスを強化する計算科学の方法と理論を修得し、コンピュータを活用して現象の解明や社会課題の解決に応用する能力を身につけている。

### データサイエンスの知識とデータの活用能力【専門性2-3】

統計学や機械学習、データの収集・管理・解析など、データサイエンスの中心となる諸種の方法と理論を修得し、データを活用して現象の解明や社会課題の解決に応用する能力を身につけている。

## 情報収集・分析・発信能力【情報力】

現象の解明や社会課題の解決のために、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

## コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

## 仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】

創作的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

# 【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系数理データサイエンスコース

## カリキュラム・ポリシー】

### 1. 教育課程の編成方針

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系数理データサイエンスコースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系数理データサイエンスコースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目の ELSI 教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目（専門英語は3年次に開講）、「数理・データサイエンス（発展）」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。系科目のうち「技術表現法」、「特別研究」、「統計データ解析基礎」、「数値計算法」を本コースの必修科目とします。

### **数理科学の知識とその応用能力【専門性2-1】**

データサイエンスの基礎となる数理科学の方法と理論を修得し、現象の解明や社会課題の解決に応用する能力を身に付けるために、以下の専門科目を提供します。2年次の前半には「微分積分統論及び演習1, 2」「線形代数統論及び演習1, 2」により、数理科学の基礎を身に付けます。2年次の後半からは、解析学、代数学、幾何学に関連する数理科学の理論と応用に関する選択科目を提供します。

### **計算科学の知識とコンピュータの活用能力【専門性2-2】**

データサイエンスを強化する計算科学の方法と理論を修得し、コンピュータを活用して現象の解明や社会課題の解決に応用する能力を身に付けるために、以下の専門科目を提供します。2年次には「数理プログラミング」により、コンピュータの活用に必要なプログラミングの基礎技術を身に付けます。3年次からは、数理モデリング及び数値シミュレーション、可視化などに関する選択科目を提供します。

### **データサイエンスの知識とデータの活用能力【専門性2-3】**

データサイエンスの中心となる諸種の方法と理論を修得し、データを活用して現象の解明や社会課題の解決に応用する能力を身に付けるために、以下の専門科目を提供します。2年次には「統計データ解析演習」により、データ解析に不可欠なコンピュータの利用技術を身に付けます。さらに、2年次に「データ活用基礎」を、3年次に「データ活用実践演習」をそれぞれ提供します。また、3年次からは、機械学習に関する必修科目、統計学やデータの収集・管理・解析などに関する選択科目を提供します。

### **情報収集・分析・発信能力【情報力】**

現象の解明や社会課題の解決のために、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」を提供します。また、2年次の「データ活用基礎」、3年次の「データ活用実践演習」、4年次の「特別研究」では、課題発見からデータの収集・管理・解析、結論提示に至る一連の過程を学び、データサイエンスの技術に必要な情報力を身に付けます。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4

年次に「特別研究」を提供します。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

## その他

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、4年次から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、コースごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組めます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科情報・電気・数理データサイエンス系 アドミッション・ポリシー】

## 教育内容・特色

情報・電気・数理データサイエンス系では、工学部の方針に準じ、人間、社会、環境等のいずれにも配慮し、地球環境問題はもとより社会的課題をも解決し持続可能な社会を実現するため、情報通信技術、エネルギー技術、データ分析・活用技術などの基礎研究と応用研究に邁進する人材の養成を目指しています。以下で述べる特長ある教育プログラムを通じ、これらの先端技術を国内外及び地域に還元できる高度専門技術者及び研究者を養成します。

1・2年次には、工学部共通の専門基礎科目に加え、情報知能工学、通信ネットワーク工学、電気電子工学、数理・データサイエンスの専門分野の基礎知識を身に付けるための系科目を提供します。情報・電気・数理データサイエンス系では、広範囲な分野の専門的技術を学生の興味に応じて系統的に修得できるように、「情報工学コース」、「ネットワーク工学コース」、「エネルギー・エレクトロニクスコース」、「数理データサイエンスコース」の4つの教育カリキュラムを設定しています。2・3年次には、情報知能工学、通信ネットワーク工学、電気電子工学、数理・データサイエンスの各分野における諸問題を発見・把握し、的確に理解する能力を身に付けるために、コース専門科目として専門性の高い講義や実験、演習科目を提供します。さらに、4年次の特別研究では、3年次までに修得した基礎知識や専門知識を実際に用いて課題解決に取り組むことで、実践的な人材養成を行います。

## 求める人材

1. 人間社会と自然界の調和などの多様な問題に対して強い関心を持ち、持続可能な社会の実現に貢献したいと考

えている人

2. 自ら好奇心を持って学習し、科学技術の発展とイノベーションの創出に主体的に取り組む意欲を持っている人
3. 様々な分野の人と積極的にコミュニケーションを図り、互いに協力しながら創造的・計画的に行動できる人
4. 高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を持つとともに、工学部における学習に関連する教科(数学, 理科, 外国語)に関する理解力と論理的思考による応用力を備えている人

工学部共通の上記の項目に加え、情報・電気・数理データサイエンス系では情報知能工学, 通信ネットワーク工学, 電気電子工学, 数理・データサイエンスに興味を持ち、数学, 理科, 外国語の基礎学力を有し、科学や技術の発展と社会に貢献する意欲を持った人を期待します。

## 入学者選抜の基本方針

### ・一般選抜(前期日程)

5教科7科目の大学入学共通テストを課し、高等学校卒業レベルの基礎学力を評価します。

3教科4科目の個別学力検査では、数学, 外国語を必須, 物理, 化学, 生物の内2科目を選択とし、情報知能工学, 通信ネットワーク工学, 電気電子工学, 数理・データサイエンスを学ぶ上で基盤となる科目の理解度と応用能力を評価します。

### ・学校推薦型選抜 I (大学入学共通テストを課さないもの)

調査書・推薦書・志望理由書の審査, 総合問題及び面接により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力, 理解度, 意欲など, 情報知能工学, 通信ネットワーク工学, 電気電子工学, 数理・データサイエンスを学ぶ上での適性を重視します。

## 一般選抜・学校推薦型選抜 I における学力の3要素対応表

入試区分	知識・技能		思考力・判断力・表現力等の能力		主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度	
一般選抜(前期日程)	○	大学入学共通テスト	◎	個別学力検査(数学, 理科, 外国語)	☆	調査書
学校推薦型選抜 I	○	総合問題・調査書	◎	総合問題・面接	☆	面接・調査書・推薦書・志望理由書

(注)◎は特に重視する要素, ○は重視する要素, ☆は総合的な判断となる要素

各要素に対する資料は、「主とする資料」であり、それ以外の要素でも活用する場合がある。

### ・私費外国人留学生選抜

日本留学試験を課し、基礎的な日本語能力を評価します。TOEFL 又は TOEIC の成績の提出を課し、英語能力を評価します。数学及び理科の学力検査により、基礎的知識, 応用力, 理解度を評価します。また、面接(口述試験を含む)を課し、多面的な質問を行い、学習意欲や情報・電気・数理データサイエンス系への適性を総合的に評価します。

### ・国際バカロレア選抜

成績評価証明書, 自己推薦書, 評価書及び面接により、基礎学力, 自己表現力, 意欲を評価します。

### ・その他(第3年次編入学試験)

## 情報工学コース

一般入試では、書類審査, 筆記試験(英語, 数学及び情報基礎)及び面接(口述試験を含む)を課します。筆記試験では、情報知能工学を学ぶ上で基盤となる科目への理解度と応用能力を評価します。面接では、大学で学ぶ専門領域に

についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など情報知能工学を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(専門分野の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など情報知能工学を学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査、筆記試験(英語、数学及び情報基礎)と面接(口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など情報知能工学を学ぶ上での適性を重視します。

### ネットワーク工学コース/エネルギー・エレクトロニクスコース

一般入試では、書類審査と面接(英語、数学及び物理学に関する口述試験を含む)を課します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など通信ネットワーク工学、電気電子工学を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(専門分野の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など通信ネットワーク工学、電気電子工学を学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査と面接(英語、数学及び物理学に関する口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など通信ネットワーク工学、電気電子工学を学ぶ上での適性を重視します。

### 数理データサイエンスコース

一般入試では、書類審査、筆記試験(数学)及び面接(数学及び英語に関する口述試験を含む)を課します。筆記試験では、数理データサイエンスを学ぶ上で基盤となる科目への理解度と応用能力を評価します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など数理・データサイエンスを学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(専門分野の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など数理データサイエンスを学ぶ上での適性を重視します。

推薦入試では、書類審査、筆記試験(数学)と面接(数学及び英語に関する口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など数理データサイエンスを学ぶ上での適性を重視します。

## 【工学部工学科化学・生命系応用化学コース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科化学・生命系応用化学コースは、分子や機能材料の創造、生産を通じて工業社会を支え、化学の力でエネルギー問題や地球環境問題などの解決に重要な役割を果たすことを使命とする。時代の変化と要求に柔軟に対応し、多種多様な諸問題を解決するために、最前線で活躍できるチャレンジ精神の旺盛な技術者・研究者を、化学、生命科学、工学が調和した教育プログラムと最先端の研究を通じた教育活動により養成する。

応用化学コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

## **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

## **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

## **化学・生命工学の専門基礎【専門性2-1】**

物理化学、無機化学、有機化学及び生化学とその関連領域に関する基礎知識を修得し、それらを問題解決に応用する能力を身に付けている。

## **応用化学の高度な専門知識と応用能力【専門性2-2】**

専門分野に関連する社会課題を発見・把握し的確に理解した上で、課題解決のための新しい化学技術を創出する能力を身に付けている。

## **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

## **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

## **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

## **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

# **【工学部工学科化学・生命系応用化学コース カリキュラム・ポリシー】**

## **1. 教育課程の編成方針**

工学部工学科化学・生命系応用化学コースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるよう、教育組織は工学科の1学科制とし、その下に系及びコースを設置することにより、従来の学科の枠にとらわれない分野横断的な履修を可能としています。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履

修可能なシステムを設けています。

工学部工学科化学・生命系応用化学コースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンス(基礎)」, 高年次教養科目の ELSI 教育科目では、Society5.0 for SDGs の実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目の ELSI 教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### **工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】**

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス科目(発展)」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **化学・生命工学の専門基礎知識【専門性2-1】**

化学・生命工学分野の基礎となる物理化学、無機化学、有機化学及び生化学とその関連領域に関する基礎知識を身につけるために、系専門科目として1・2年次に、「物理化学1・2」、「無機化学1・2」、「有機化学1・2」及び「生化学1・2」のほか、「化学工学1」や「高分子化学1」、「機器分析」などの講義を提供します。また、専門知識を問題解決に応用する能力を身につけるため、「化学・生命系実験1, 2」などの実験科目を提供します。

### **応用化学の高度な専門知識と応用能力【専門性2-2】**

応用化学分野に関する諸問題を発見・把握し、的確に理解する能力を身に付けるために、コース専門科目として2・3年次に、物理化学、無機化学、有機化学及び生化学に関する専門科目に加え、「化学工学2~4」や「無機工業化学」、「有機工業化学」などの講義及び「応用化学実験1・2」などの実験科目を提供します。さらに、専門知識の総合的応用能力と実践力を身に付けるため、4年次に「特別研究」や「特別演習」を提供します。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンス科目(基礎)」, 2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やイ

インターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

### **その他**

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次後半あるいは4年次から教育研究分野（研究室）に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、系ごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## **2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針**

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。3年次後半あるいは4年次には教育研究分野（研究室）に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## **3. 学習成果の評価方針**

学習成果は、授業の形態（講義、演習、実習、実験等）に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

## **【工学部工学科化学・生命系生命工学コース ディグリー・ポリシー】**

工学部工学科化学・生命系生命工学コースは、遺伝子、タンパク質、細胞の研究や、それらを発展させた人工的な新機能生体素材の開発を通じて、食料問題や健康と医療、エネルギー問題、地球環境問題などの解決に重要な役割を果たすことを使命とする。時代の変化と要求に柔軟に対応し、最前線で活躍できるチャレンジ精神の旺盛な技術者・研究者を、化学、生命科学、工学が調和した教育プログラムと最先端の研究を通じた教育活動により養成する。

生命工学コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士（工学）の学位を授与する。

### **多面的に考える素養と能力【教養1】**

持続可能な開発目標（SDGs）に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### **技術者・研究者倫理【教養2】**

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

## 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

## 化学・生命工学の専門基礎【専門性2-1】

物理化学、無機化学、有機化学及び生化学とその関連領域に関する基礎知識を修得し、それらを問題解決に応用する能力を身に付けている。

## 生命工学の高度な専門知識と応用能力【専門性2-2】

専門分野に関連する社会課題を発見・把握し的確に理解した上で、課題解決のための新しいバイオテクノロジー技術を創出する能力を身に付けている。

## 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

## コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

## 仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

# 【工学部工学科化学・生命系生命工学コース カリキュラム・ポリシー】

## 1. 教育課程の編成方針

工学部工学科化学・生命系生命工学コースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。そのために、社会的ニーズの変化に対して、柔軟かつ速やかに対応できるよう、教育組織は工学科の1学科制とし、その下に系及びコースを設置することにより、従来の学科の枠にとらわれない分野横断的な履修を可能としています。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらに系科目とコース科目に分けています。専門基礎科目は、各専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。系科目は系の共通科目で、各系の専門領域について知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目では、系からさらに細分化された各コースの専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科化学・生命系生命工学コースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

## 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンス(基礎)」, 高年次教養科目の ELSI 教育科目では, Society5.0 for SDGs の実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

## 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目の ELSI 教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

## 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス科目(発展)」を設定しています。また、低学年次に開講する系科目では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

## 化学・生命工学の専門基礎知識【専門性2-1】

化学・生命工学分野の基礎となる物理化学、無機化学、有機化学及び生化学とその関連領域に関する基礎知識を身につけるために、系専門科目として1・2年次に、「物理化学1・2」、「無機化学1・2」、「有機化学1・2」及び「生化学1・2」のほか、「化学工学1」や「高分子化学1」、「機器分析」などの講義を提供します。また、専門知識を問題解決に応用する能力を身につけるため、「化学・生命系実験1, 2」などの実験科目を提供します。

## 生命工学の高度な専門知識と応用能力【専門性2-2】

生命工学分野に関する諸問題を発見・把握し、的確に理解する能力を身に付けるために、コース専門科目として2・3年次に、物理化学、無機化学、有機化学及び生化学に関する専門科目に加え、「遺伝子工学」や「蛋白質工学」、「分子生物学」などの講義及び「生命工学実験1・2」などの実験科目を提供します。さらに、専門知識の総合的応用能力と実践力を身に付けるため、4年次に「特別研究」や「特別演習」を提供します。

## 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンス科目(基礎)」, 2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

## コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「技術表現法」、3年次に専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

## 仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、4年次に「特別研究」を提供します。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

## その他

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は2年次からコースごとに定められたカリキュラムで学習します。また、3年次後半あるいは4年次から教育研究分野（研究室）に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、系ごとに定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目を、2年次からコースに分かれて、専門科目を中心に系科目とコース科目を履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、2年次のコース分け後も、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっています。3年次後半あるいは4年次には教育研究分野（研究室）に配属され、ゼミナールと「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態（講義、演習、実習、実験等）に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科化学・生命系 アドミッション・ポリシー】

## 教育内容・特色

化学・生命系では、工学部の方針に準じ、人間、社会、環境等のいずれにも配慮でき、優れた機能を持つ材料の創製や生産技術の革新、人類の存続と繁栄の鍵となる資源・エネルギーの有効利用技術、さらに生命現象の工学的利用など、基礎研究と応用研究に邁進する人材の養成を目指しています。以下で述べる特長ある教育プログラムを通じ、先端的な研究成果を国内外及び地域に還元できる高度専門技術者、若手研究者の涵養を推進します。

1・2年次には、工学部共通の専門基礎科目に加え、無機化学、物理化学、有機化学及び生化学とその関連領域に関する基礎知識を身につけるために、系共通専門科目を提供します。化学・生命系では、広範囲な分野の専門的技術を学生の興味に応じて系統的に修得できるように、「応用化学コース」と「生命工学コース」の2つの教育カリキュラムを設定しています。2・3年次には、応用化学分野や生命工学分野に関する諸問題を発見・把握し、的確に理解する能力を身に付けるために、コース専門科目として、専門性の高い講義や実験科目を提供します。さらに、4年次の特別研究や特別演習では、3年次までに修得した基礎知識をさらに深化させるとともに、幅広い知識を有する多様な人材の養成を目指します。

## 求める人材

1. 人間社会と自然界の調和などの多様な問題に対して強い関心を持ち、持続可能な社会の実現に貢献したいと考えている人
2. 自ら好奇心を持って学習し、科学技術の発展とイノベーションの創出に主体的に取り組む意欲を持っている人

3. 様々な分野の人と積極的にコミュニケーションを図り、互いに協力しながら創造的・計画的に行動できる人
  4. 高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を持つとともに、工学部における学習に関連する教科(数学, 理科, 外国語)に関する理解力と論理的思考による応用力を備えている人
- 工学部共通の上記の項目に加え、化学・生命系では、化学や生命科学に興味を持ち、それらの基礎となる数学や理科をしっかりと理解しており、化学や生命科学の技術を使って社会に貢献する意欲を持った人を期待します。

## 入学者選抜の基本方針

### ・一般選抜(前期日程)

5教科7科目の大学入学共通テストを課し、高等学校卒業レベルの基礎学力を評価します。

3教科4科目の個別学力検査では、数学、外国語を必須、物理、化学、生物の内2科目を選択とし、応用化学と生命工学を学ぶ上で基盤となる科目の理解度と応用能力を評価します。

### ・学校推薦型選抜 I (大学入学共通テストを課さないもの)

調査書・推薦書・志望理由書の審査及び面接(口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など応用化学と生命工学を学ぶ上での適性を重視します。

## 一般選抜・学校推薦型選抜 I における学力の3要素対応表

入試区分	知識・技能		思考力・判断力・表現力等の能力		主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度	
	一般選抜(前期日程)	○	大学入学共通テスト	◎	個別学力検査(数学, 理科, 外国語)	☆
学校推薦型選抜 I	○	面接(口述試験を含む) 調査書	◎	面接(口述試験を含む)	☆	面接(口述試験を含む) 調査書・推薦書・志望理由書

(注)◎は特に重視する要素, ○は重視する要素, ☆は総合的な判断となる要素

各要素に対する資料は、「主とする資料」であり、それ以外の要素でも活用する場合がある。

### ・私費外国人留学生選抜

日本留学試験を課し、基礎的な日本語能力を評価します。TOEFL 又は TOEIC の成績の提出を課し、英語能力を評価します。数学及び理科の学力検査により、基礎的知識、応用力、理解度を評価します。また、小論文及び面接(口述試験を含む)を課し、多面的な質問を行い、学習意欲や化学・生命系への適性を総合的に評価します。

### ・国際バカロレア選抜

成績評価証明書、自己推薦書、評価書の書類審査及び面接により、基礎学力、自己表現力、意欲を評価します。

### ・その他(第3年次編入学試験)

## 応用化学コース

一般入試及び推薦入試では、書類審査と面接(英語及び化学に関する口述試験を含む)を課します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など応用化学を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接(専門分野の口述試験を含む)により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など応用化学を学ぶ上での適性を重視します。

## 生命工学コース

一般入試及び推薦入試では、書類審査と面接（英語及び生命化学に関する口述試験を含む）を課します。面接では、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など生命工学を学ぶ上での適性を重視します。

社会人特別入試では、書類審査と面接（専門分野の口述試験を含む）により、大学で学ぶ専門領域についての関心と自己表現力やコミュニケーション能力、理解度、意欲など生命工学を学ぶ上での適性を重視します。

## 【工学部工学科情報工学先進コース ディグリー・ポリシー】

工学部工学科情報工学先進コースは、大学院進学を前提とした6年一貫教育プログラムにより、高度情報化社会の基盤を支えるのに必要不可欠な人材を養成する。具体的には、コンピュータのソフトウェア及びハードウェア、情報と計算の科学、画像・音声・自然言語等の処理、人工知能に関する基礎知識と実践力を有し、それらを生かして社会課題を発見・解決できる情報処理技術者・研究者を養成する。

情報工学先進コースディグリー・ポリシーはこの理念に基づき、所定の期間在学し、所定の単位を修得した学生に対し、以下の能力を身に付けたものと認定し、学士(工学)の学位を授与する。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現のため、技術者・研究者として、今日的課題についての知識、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けている。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けている。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学、工学、及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けている。

### プログラミング言語の理解と実践【専門性2-1】

代表的なプログラミング言語の文法、特徴、背後にある思想や数学的理論を理解し、適切なプログラムを作成する能力を身に付けている。

### 情報処理システムの理解と応用【専門性2-2】

コンピュータのハードウェアとソフトウェアに関する技術を理解し、目的に応じた情報処理システムを設計する能力を身に付けている。

### 知能情報処理技術の理解と応用【専門性2-3】

画像、音声、自然言語等の処理技術と人工知能に関する基盤技術を理解し、それらをコンピュータ上に実装する能力を身に付けている。

### 課題発見・解決能力【専門性2-4】

複雑な社会課題を特定し、情報処理技術を活用した解決策を提示する能力を身に付けている。

### 社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】

先端的な工学の発展を担うため、社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、的確に理解する能力、成果を効果的に発信する能力を身に付けている。

### コミュニケーション能力【行動力1】

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けている。

### 仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】

創造的・計画的に仕事を進め、リーダーシップを発揮し、成果としてまとめる能力を身に付けている。

## 生涯に亘る学習能力【自己実現力】

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けている。

## 【工学部工学科情報工学先進コース カリキュラム・ポリシー】

### 1. 教育課程の編成方針

工学部工学科情報工学先進コースでは、ディグリー・ポリシーを満足する人材を養成します。本コースは、大学院進学を前提とし、学部と大学院の教育に連携を持たせた6年一貫となる教育を実施します。カリキュラムは、教養教育科目と専門教育科目で構成します。

教養教育科目は、社会人として幅広い知識を修得するための科目として設定しており、ある程度専門性を修得したうえで、専門性を生かすために有益となる幅広い知識を身に付けることができる高年次を対象とした科目も設けています。

専門教育科目は、特定の高度な知的及び技術的な専門分野を学ぶものとして、学部共通の専門基礎科目と、専門科目に分けており、専門科目はさらにコース科目(A群)とコース科目(B群)に分けています。専門基礎科目は、専門領域の基礎となる授業科目として位置付けており、工学の学問・研究に必要な基礎学力やグローバルな視点からの学際的な知識を身に付けるための科目を設定しています。コース科目(A群)は、専門領域および周辺領域についての知識と技術を修得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目です。コース科目(B群)では、専門領域についてより深い知識と技術を身に付けるための科目と実践力を養う科目を設定しています。

工学部の教育カリキュラムの特徴は、次の4点にあります。①SDGsを理解するためのSDGs科目を学部共通の教養教育科目の必修科目として履修します。②Society5.0実現のために必要不可欠な素養である数理・データサイエンス科目を、教養教育科目と専門教育科目の枠組みで、いずれも1年次に集中して履修します。③3年次にELSI(倫理的・法的・社会的な課題)教育のための科目を履修します。④大学院に進学する学生が博士前期課程の授業を4年次に先取り履修可能なシステムを設けています。

工学部工学科情報工学先進コースでは、本コースディグリー・ポリシーに掲げる能力を身に付けるために、以下の方針により体系的な教育課程を編成しています。

### 多面的に考える素養と能力【教養1】

持続可能な開発目標(SDGs)に掲げられている多様性と包摂性のある社会の実現に必要な、多面的に物事を考える素養と能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次には知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次に高年次教養科目を設定しています。特に、教養教育科目の区分で開講するSDGs科目、「数理・データサイエンスの基礎」、高年次教養科目のELSI教育科目では、Society5.0 for SDGsの実現に必要な基礎的能力を身に付けます。

### 技術者・研究者倫理【教養2】

技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、技術者・研究者が社会に対して負っている責任などを理解し、技術者・研究者としての倫理能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解、実践知・感性、汎用的技能と健康、言語、3年次の高年次教養科目を設定しています。特に、1年次の専門基礎科目の「工学安全教育」、2年次以降のコース科目の演習や実習、3年次の高年次教養科目のELSI教育科目では、工学系人材として不可欠な技術者・研究者倫理能力を身に付けます。

### 工学系人材としての基礎知識の活用能力【専門性1】

数学、自然科学及び情報・数理データサイエンスに関する基礎知識の活用能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1年次にガイダンス科目、1・2年次に知的理解の区分で自然科学系科目、3年次に高年次教養科目を、専門教育科目では、1年次に専門基礎科目(専門英語は3年次に開講)、「数理・データサイエンス(発

展)、「情報工学入門」を設定しています。また、低学年次に開講するコース科目(A群)では、専門分野の基礎知識の活用能力を身に付けます。

### **プログラミング言語の理解と実践【専門性2-1】**

代表的なプログラミング言語の文法、特徴、背後にある思想や数学的理論を理解し、適切なプログラムを作成する能力を身に付けるための科目として、2年次に「データ構造とアルゴリズム」、「プログラミング演習1・2」などを、3年次に「プログラミング技法」、「プログラミング言語」、「オブジェクト指向言語」などを提供します。また、実践的なプログラミング能力を身に付けるための科目として、2年次から3年次にかけて「実践プログラミング」を提供します。

### **情報処理システムの理解と応用【専門性2-2】**

コンピュータのハードウェアとソフトウェアに関する技術を理解し、目的に応じた情報処理システムを設計する能力を身に付けるための科目として、2年次に「コンピュータハードウェア」、「オペレーティングシステム」、「システムプログラミング1・2」などを、3年次に「ソフトウェア設計」、「コンパイラ」、「情報工学実験 A(ハードウェア)」、「情報工学実験 C(ソフトウェア)」などを提供します。

### **知能情報処理技術の理解と応用【専門性2-3】**

画像、音声、自然言語等の処理技術と人工知能に関する基盤技術を理解し、それらをコンピュータ上に実装する能力を身に付けるための科目として、2年次に「パターン認識と学習」、「数理論理学」、「画像処理」などを、3年次に「人工知能」、「知識工学」、「情報工学実験 B(メディア処理)」、「言語解析論」、「デジタル信号処理(情報)」、「映像メディア処理」などを提供します。

### **社会課題解決のための情報収集・分析・発信能力【情報力】**

社会の要求に関し、情報の収集と分析によって課題を整理し、解決した課題を効果的に情報発信する能力を身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、1年次の「数理・データサイエンスの基礎」、2年次に「情報工学探求」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に「技術表現法」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **コミュニケーション能力【行動力1】**

様々な専門分野との学際的・国際的な協力を行うための、論理的な記述力、口頭発表力、討議力等のコミュニケーションスキルを身に付けるために、以下の科目を提供します。教養教育科目では、1・2年次に実践知・感性の区分で実践・社会連携系科目、汎用的技能と健康の区分でアカデミック・ライティング系科目、言語科目、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「実践プログラミング」、3年次に「技術表現法」、専門基礎科目で「専門英語」を提供します。また、海外での語学研修、海外留学やインターンシップ等のプログラムを提供します。

### **仕事の立案遂行及び総括能力【行動力2】**

創造的・計画的に仕事を進め、成果をまとめる能力を身に付けるために、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、「実践プログラミング」、4年次に「特別研究」を提供します。

### **生涯に亘る学習能力【自己実現力】**

自主的、継続的に学習を続け、持続可能な社会の実現への取り組みを通して自己成長する能力を身に付けるために、2年次に「情報工学探求」、2年次以降に専門科目の演習、実習科目、3年次に高年次教養科目、キャリア関連科目を提供します。特に、海外留学やインターンシップ等のプログラムの他、正課外のボランティア活動等の機会を積極的に利用することを推奨します。また、4年次に「特別研究」を提供します。

### **その他**

- ・各授業科目とディグリー・ポリシーに掲げた能力の関係はシラバスに明示します。
- ・学生は1年次からコースで定められたカリキュラムで学習します。また、4年次から教育研究分野(研究室)に配属します。
- ・3年次及び4年次へ進級するためには、定めた要件を満たす必要があります。
- ・ELSI 教育科目として高年次教養科目「工学倫理」を提供します。

## 2. 教育課程における教育・学習方法に関する方針

1年次には教養教育科目と専門基礎科目だけでなく専門科目の履修も開始します。2年次には専門科目であるコース科目(A群)とコース科目(B群)を中心に履修します。3年次には専門科目に加えて高年次教養科目を履修します。なお、他のコースの専門科目を履修することで幅広い知識が身に付けられるようになっていきます。4年次には教育研究分野(研究室)に配属され、「特別研究」により課題発見と解決に取り組みます。授業科目は到達目標に応じて講義、演習、実習、実験等により開講します。

## 3. 学習成果の評価方針

学習成果は、授業の形態(講義、演習、実習、実験等)に応じて、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表など各科目のシラバスに明記された評価方法に基づき、到達目標の達成度を厳格に判定します。

# 【工学部工学科情報工学先進コース アドミッション・ポリシー】

## 教育内容・特色

情報工学先進コースでは、工学部の方針に準じ、人間、社会、環境等のいずれにも配慮し、地球環境問題はもとより社会的課題をも解決し持続可能な社会を実現するため、情報技術の基礎研究と応用研究に邁進する人材の養成を目指しています。以下で述べる、大学院進学を前提とし、学部と大学院の教育に連携を持たせた6年間一貫教育となる特長ある教育プログラムを通じ、これらの先端技術を国内外及び地域に還元できる高度専門技術者及び研究者を養成します。

入学時点でコースが確定している利点を生かし、早期に専門科目を学ぶカリキュラムを設定しており、1年次には、情報技術の研究動向や社会的役割を理解し、情報知能工学を主体的に学ぶ力を身に付ける科目を提供します。2年次には、研究室活動を通して情報知能工学分野の専門知識や課題発見・解決のための思考法を身に付ける科目を提供します。2・3年次には、大学院生と協働でプログラミングコンテストへ参加することを通して実践力や課題発見・解決力を身に付ける科目を提供します。これらに加え、1・2年次には、工学部共通の専門基礎科目を提供します。2・3年次には、情報知能工学分野における諸問題を発見・把握し、的確に理解する能力を身に付けるための専門性の高い講義や実験、演習科目を提供します。さらに、4年次の特別研究では、3年次までに修得した基礎知識や専門知識を実際に用いて課題解決に取り組むことで、実践的な人材養成を行います。また、4年次には本学の大学院で開講される科目を先取り履修することを推奨しています。

## 求める人材

1. 人間社会と自然界の調和などの多様な問題に対して強い関心を持ち、持続可能な社会の実現に貢献したいと考えている人
2. 自ら好奇心を持って学習し、科学技術の発展とイノベーションの創出に主体的に取り組む意欲を持っている人
3. 様々な分野の人と積極的にコミュニケーションを図り、互いに協力しながら創造的・計画的に行動できる人
4. 高等学校卒業レベルの幅広い基礎学力を持つとともに、工学部における学習に関連する教科(数学、理科、外国語)に関する理解力と論理的思考による応用力を備えている人

工学部共通の上記の項目に加え、情報工学先進コースでは、数学、理科、外国語の基礎学力を有し、情報知能工学を学ぶ高い意欲と本学の大学院に進学する強い意思、そして科学や技術の発展と社会に貢献する意欲を持った人を期待します。

## 入学者選抜の基本方針

### ・一般選抜(前期日程)

5教科7科目の大学入学共通テストを課し、高等学校卒業レベルの基礎学力を評価します。

3教科4科目の個別学力検査では、数学、外国語を必須、物理、化学、生物の内2科目を選択とし、情報知能工学を学ぶ上で基盤となる科目の理解度と応用能力を評価します。

### 一般選抜における学力の3要素対応表

入試区分	知識・技能		思考力・判断力・表現力等の能力		主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度	
一般選抜(前期日程)	○	大学入学共通テスト	◎	個別学力検査(数学, 理科, 外国語)	☆	調査書

(注)◎は特に重視する要素, ○は重視する要素, ☆は総合的な判断となる要素

各要素に対する資料は、「主とする資料」であり、それ以外の要素でも活用する場合がある。