

# 理念・構想

## 山梨大学の教員養成に対する理念・構想

「広い知識と深い専門性」に裏付けられ、さらに教師としての実践的力量、すなわち実践的教育力を地域（山梨県）の教育事情と現場体験に即して手厚く育成することが、本学の教員養成に対する理念である。それは、「地域社会・国際社会に貢献できる人材を養成する」という本学の理念・目標の一環として、まさに社会に実際に貢献する教育分野における有為の人材を送り出すものである。

## 工学部の教員養成に対する理念・構想

### 機械工学科

本学科では、人間と機械との係わりを理解し、これらを有機的に関連づけるデザイン能力を備え、自然と社会の繁栄、及び人類の幸福・福祉に貢献できるものづくり能力を備えた人材を養成することを教育理念とする。将来重要となる機械工学分野を現在の社会情勢から検討した上で、従来の機械システム工学科において重要としていたものづくり技術に加えて、新たな分野の一例としてバイオメカニクスや環境・エネルギーなど、ものづくり技術においても、単なるものづくりではなく競争力のある最先端の新技术に関する機械工学分野に係る教育を実施する。

本学科の教育理念のもと、機械工学全般の基礎的知識とスキルの上に、自動車、航空・宇宙や医療や福祉に関連した医工学の分野、電力などのエネルギーセキュリティの観点から注目されている太陽光、風力、水力、地熱、バイオ、原子力などのエネルギーに関する動力エネルギー工学など新素材、エネルギー、環境にかかわる広範な分野に対して合理的に問題に対処できる人材を高等学校教員（工業）として養成する。

### メカトロニクス工学科

工業高校においては、産業・民生用ロボットなどの電子機械製品の製造・開発に携わる技術者、つまり専門知識とともに協働できるスキルを持つ技術者を養成している。このような技術者を教育できる教員を、本学科では理念に基づいて養成している。

本学科の理念：産業・民生用ロボットなどの電子機械製品では、センサやモータからなる部品をソフトウェアで制御して高度な機能を実現している。これらの設計・開発には、機械・電気・情報の知識が不可欠である。この製品の開発に携わる技術者、すなわち機械・電気・情報の融合知識・技術であるメカトロニクス学を利用・活用できる技術者を養成することがメカトロニクス工学科の目的である。そのような技術者は社会のニーズを見つけ、そのニーズに応える問題解決ができる能力も必要である。この新しい技術者を育成するために従来型の「基礎から応用へ」の教育体系ではなく、「全体から詳細へ」の教育を行う。この教育

によって、「社会の問題」を「メカトロニクス学」で解決できる人材を輩出する。

## 電気電子工学科

本学科では、制御・情報通信、電子デバイス等の電気・電子工学の分野に関する高度な専門知識を備え、独創的な発想力、高い倫理観を持つ人材の養成を目的とする。具体的には下記の方針に沿って教育を行う。

- ・専門的学問のベースとなる物理学、数学等の基礎教育を確実に行う。
- ・専門教育では、電気・電子工学分野における基礎と最先端技術を修得し、将来を見据えた創造力に富んだ発想や問題解決能力を養う。
- ・コミュニケーションに必要な言語能力やプレゼンテーション能力、チームワークによる問題解決能力、デザイン能力など、自律した社会人として必要な基礎力を涵養する。

以上の理念に基づき、本学科では下記のような教員を養成することを目指す。

- ・電気電子工学分野における幅広い知識を身につけ、地球環境に配慮し、既成概念にとらわれず独創力によって将来の技術を開拓する情熱及び理想を有する人材を育成する。
- ・教育者としての責務を全うする高い責任感、倫理観、人格を有し、常に愛情をもって教育に携わることができる人材を育成する。
- ・自然科学を学び工学に携わることの喜びや感動を与えられ、資質や個性を育てる効果的な授業設計及び運営を行える人材を育成する。

## コンピュータ理工学科

情報科学・工学は現代社会の中核を支える極めて重要な基盤技術である。本学科は旧計算機科学科以来の先進の気風と伝統を継承しながら、現在の社会や産業界から寄せられる新たな課題や要請に積極的に対応した教育研究体制を構築し、次世代に期待される真に豊かな高度情報化社会の実現に貢献できる情報科学・工学系エンジニアの育成を目的としている。基盤となる計算機科学や数理科学、人間科学（知性・感性）に関する強固な基礎教育の上に、多様な専門教育を通して、現代的な課題や要請に対応できる高度な専門知識と発展応用力、デザイン能力を涵養する。講義や演習・実験、基礎ゼミ、少人数グループでのPBL学習や、研究室での専門ゼミナール及び個人ベースの卒業研究など多種多様な教育形態を組み合わせ、個人作業のみならず、集団共同作業において必要となる問題発見・討論・解決能力及びコミュニケーション力やプレゼンテーション力を育成する。以上の全体的な学科理念の下に、本学科では下記のような能力と資質を備えた高等学校教員（数学、情報）を養成することを目指している。

- ・人と深く関わることのできるコミュニケーション能力や協調性を備え、愛情をもって生徒に接することができ、教育者としての職責を全うする強い責任感と高い人格を有する。
- ・豊かで幅広い数理科学、人間科学（知性・感性）及び情報科学の知識を身に付け、理工系の職業を目指す生徒に希望と夢を与えられ、個性と創造力を育てる効果的な授業と学級運営が行える。
- ・日々発展する高度情報化社会において常に教育者及び指導者としての役割を担っていきけるよう、生涯にわたって自分自身を高めていく自己教育力を有する。

## 土木環境工学科

本学科は養成する技術者像を「土木工学と環境工学に関する広い基礎知識・技術を併せ持ち、持続可能な社会の構築に意欲的に貢献できる技術者」と設定し、教育・研究にあっている。本学科では、主に環境と調和した社会基盤の整備・管理、災害に強い安全な国・地域づくり、快適で環境に配慮したまちづくり、生活環境の充実、自然環境の保全などの分野を対象としている。

この本学科の教育理念のもと、技術者としての知的基盤である数学・物理学・化学・生物学の基礎を修得した上で、土木環境工学の幅広い知識を持ち、「技術者の責務の自覚」ならびに「問題解析・分析能力、学習および問題解決能力、問題把握および専門知識の応用力、計画立案・管理・実行能力、目標達成能力、デザイン能力（各種制約条件の下で仕事を遂行する能力）」を身に付け、さらに「論理的な表現・伝達能力」を兼ね備えた人材を、高等学校教員（工業）として育成する。

## 応用化学科

本学科では、新素材、エネルギー、環境などの将来における人類の発展と繁栄に欠くことのできない分野を学び、人類の福祉と持続的社会的発展に貢献できる人材の養成を目的とする。人材育成の目標を達成するために、専門教育ではエネルギーや環境の問題を解決するための方法や計測技術の開発に取り組むグリーンケミストリーとナノテクノロジーなどの先端技術や新素材・高機能物質の開発に取り組む分子設計化学の立場から教育する。そして、新素材、エネルギー、環境のキーワードに基づいて開講された科目を受講することにより、化学や周辺分野に関する基礎及び専門知識を身に付け、様々な問題点を克服し、新技術を創出するための教育研究を展開し、専門教育の深化を図っている。

本学科の教育理念のもと、理科全般の基礎的知識とスキルの上に、新素材、エネルギー、環境にかかわる広範な課題を主体的かつ合理的に解決できる実践的な能力を備えている人材を高等学校教員（理科）として養成する。そして、これらの識見を活力ある社会の継承者である生徒に教育・伝承する力を育成することを目的とする。

## 先端材料理工学科

本学科では、物性物理、化学の基礎教育とそれらの理解に必要な数学教育を徹底させ、その学習結果に基づいて先端材料の開発、新機能の創出、分析、解析の新しい手法の発明が可能な技術者の養成を目指す。そのためには、理論と実験、実習をバランス良く組み合わせ、現場主義に陥らない実学の教育が必要となる。従ってこれらの教育の課程では、物作りを明確に目指した工学でありながら同時に理学としての物理、化学、数学を教授する。さらに本学科の特徴の一つである製品や技術の寿命より息の長いエンジニアを育てるという理念は時代、世代を超えた自然の真理を教える事とも言い直せる。これは、次世代の我が国の科学技術を担う教育を行う者を育てることは、教育者自身がこの事に優れた者であるという教員養成の理念と一致する。