

【産業情報学科 システム工学専攻】

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

筑波技術大学の教育理念に沿って開設された教養教育系科目および専門教育系科目を履修して所定の単位を修得し、幅広く豊かな教養と、以下に示す機械工学または建築工学に関する知識と技術を身に付けた者に学位を授与します。

【機械工学領域】

- ①機械システムおよび構造物の要求仕様を表現できる設計力
- ②熱流体の専門知識を用いてエネルギーと環境の問題に対応できる能力
- ③力学の専門知識とコンピュータ支援技術を用いた構造解析力
- ④事象からのモデル化により制御システムを系統立てて理解できる能力

各項目についての認定は、以下の内容により評価します。

- ①自ら設計課題を提案し、複数の部品で構成される機械製品を設計・製作する。
- ②熱流体に関わる問題をモデル化し、解析・評価する。
- ③CAD/CAM/CAEの関係性を理解し、ものづくりのプロセスを表現する。
- ④プログラミングにより機械システムを制御し、動作を評価する。

これら機械工学に関する知識・技術の修得とともに、未知の課題に対する問題解決能力、グループでの作業における協働性、各課題に対する継続性・発展性も評価の対象とします。

【建築工学領域】

- ①CAD や BIM の基礎を身につけた建築設計技能
- ②環境工学または構造工学の専門知識に基づいた計算能力
- ③建築計画の基礎知識に基づいた建築空間の考察力

各項目についての認定は以下の内容により評価します。

- ①自ら設計課題を提案し、建築を設計する。
- ②環境工学または構造工学の専門知識を用いて、基礎的な計算を行う。
- ③用途毎の建築条件と建築計画とを結びつけて建築空間を考察する。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

【機械工学領域】

機械工学領域では、4 力学（材料、振動、熱、流体）および設計を基軸とした教育によって、ものづくりに不可欠なコンピュータ支援技術（CAD/CAM/CAE/CAT）を学びます。ディプロマ・ポリシーにおいて示した 4 つの知識と技術の修得は、以下の教育課程の編成によって実施します。

①機械システムおよび構造物の要求仕様を表現できる設計力を付けるための教育編成

図学に関わる専門基礎科目から、機械設計・製図の基礎、コンピュータ支援設計（CAD）を活用した応用設計ならびにその理論を学習します。また、ものづくりの基礎となるコンピュータ支援製造（CAM）や各種材料に関する内容も学習します。

②熱流体の専門知識を用いてエネルギーと環境の問題に対応できる能力を付けるための教育編成

物理、数学を基礎として、実験系の科目を含めた教育課程の編成により、エネルギーや環境を考える基盤となる熱流体に関する専門知識を学習します。さらに、コンピュータ支援解析（CAE）を含め、これらの知識が産業界に活かされている技術についても学習します。

③力学の専門知識とコンピュータ支援技術を用いた構造解析力を付けるための教育編成

物理、数学を基礎として、機械工学に必要な要素、機構を学び、これと関連した実験系の科目により、構造解析に対する理解を深めます。また、構造系を中心とした力学の専門知識からコンピュータ支援解析（CAE）に繋がる技術を学習し、機械設計との関連性についても学びます。

④事象からのモデル化により制御システムを系統立てて理解できる能力を付けるための教育編成

計測・制御技術を習得するためのプログラミングおよびメカトロニクス関連知識を学び、実践的な演習により制御・計測における信号処理技術の流れを理解します。これにより、計測精度、応答性などの特性を含めたコンピュータ支援計測（CAT）に技術を学習します。

これらの専門教育における教育編成に加え、キャリア教育として企業の方を講師とする演習および講義によって、実践的な機械工学の内容を学習します。

学習成果は、基本的な知識の習得状況に加え、それぞれの課題における思考過程および成果物から思考力・判断力・表現力を総合的に評価します。また、少人数教育の強みを活かした双方向のアクティブラーニングによる演習によって、問題解決のための応用力、プレゼンテーション能力、論理的な説明能力の向上に重点をおいた教育を実施します。

【建築工学領域】

聴覚障害者のための高等教育機関として、建築工学を通して社会に参画・貢献できる専門職業人を養成します。また、様々な障害の状況に配慮した教育方法・教育環境により、学生一人一人の能力を育成します。

①CAD や BIM の基礎を身につけた建築設計技能を付けるための教育編成

1 年次では「図」の作図方法の基礎を、2～3 年次では 2 次元的な建築設計図から BIM による建築設計図の作図方法および設計図を使ったプレゼンテーション方法を学習します。また、4 年次では、CAE に活用できる解析モデリングを学習します。

②環境工学または構造工学の専門知識を用いた計算能力を付けるための教育編成

1 年次では工学的素養を身に付けるために基礎的な物理学や数学などを、2～4 年次では工学的な視野で建築を評価できるように計算方法や理論・知識を学習します。また、学習内容をより理解を深めるために、建築実験および他科目で実験を随時行います。最後に、上記①の CAD 技能を活かしながら、建築の環境評価や安全評価に関する CAE 解析方法を学習します。

③建築計画の基礎知識に基づいた建築空間の考察力を付けるための教育編成

建築の外観や内観といった表層的な側面を単に評価するだけでなく、教育施設・スポーツ施設・オフィス施設等「用途」や「建築の条件」等を考慮しながら建築空間を体系的に考察できるように、建築計画事例と関連理論を学習します。

これらの専門教育における教育編成に加え、卒業後の就職先などで人間関係を作りながら主体的な活動ができるように、コミュニケーションや報告のノウハウを学習します。明確な答えのない課題を取り組み、自ら主体的に解決方法を考えながら、他学生や指導教員との議論を深めて、一つの成果をまとめていく方法を学習します。これにより、自分の障害の程度等にあったコミュニケーション方法を身に付けていきます。

アドミッション・ポリシー（入学者受入れの方針）

産業情報学科システム工学専攻は、機械工学・建築工学に関する分野を学ぶ教育課程であり、次のような人を求めています。

- ・大学での学習に必要な基礎学力を有していると共に新しい知識・技術に挑戦する意欲を持っている人。
- ・機械工学および建築工学に関連した知識・技術に興味を持ち、積極的に学習に取り組む意欲を持っている人。
- ・情報技術を活用した機械工学および建築工学を学び、技術者になりたいという目的意識を持っている人。