

新学科の特色

特色1 1年次で創造工学の基礎を幅広く教育した後、2年～5年次で学生に最も適した専門教育を実施

入学前に専門分野を決める現行の学科区分ではなく、「ものづくり」や工学に興味をもつ学生を広く受け入れ、創造工学科で広く工学の基礎を教育し、入学2年目に本人の志向や適性と教育課程とのマッチングを図る仕組みを設けます。

1年次の創造工学科で工学的基礎力を身につけるため、知識と技術を学習させ、技術の融合による製品やシステムを設計開発するための基礎を幅広く身につけます。

また、2～3年次では、4基礎コースで、自身の得意分野の専門基礎知識や技術を身につけます。

さらに、専門知識・技術を深めるために4～5年次において7つの応用分野を設けます。

特色2 専門知識の定着と活用力を涵養するため、アクティブラーニング(教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学生自らが課題を解決したり、プレゼンテーションしたりする授業)を導入

2年次で各コース混成のチームによる創造的なコース横断型演習を実施します。3年次ではPBL型の融合複合実験に取り組み、4年次には、2年生に対し、実験を指導し、問題解決・発見力を養います。5年次には、指導教員と共に地域小中学校への出前授業や地域イベントへ出向き、ティーチングにより学習定着率を高めます。学年縦断型の融合複合教育を実施します。

特色3 地域ニーズ対応型教育研究プロジェクトによるエンジニアリングデザイン能力を育成

4～5年次に選択する7つの応用分野は、社会動向および地域ニーズを反映した分野名となっています。それぞれの応用分野に教員が配置され、教育研究課題を共有し、プロジェクトを立ち上げます。

特色4 持続可能な活気あるコミュニティの確保に向けたアントレプレナーを育成

「専門技術者の育成」「新技術・新製品の開発技術者の育成」「起業できる技術者の育成」など地域ニーズに応えるため、地域志向の地域コミュニティ学、アントレプレナー育成の総合工学を配置します。地域の良さ、課題を認識した上で、問題解決・発見能力を養います。また、4年次には、ビジネス・パテントコンテストを開催し、アントレプレナーシップを涵養します。

特色5 アドバンスドスチューデント制度により、高い技術とコミュニケーション能力を養いグローバルエリートエンジニアを育成

企業活動のグローバル化に対応するために、全英語による専門授業『Advanced Technology』を実施します。高い学習意欲と学力を引き出すアドバンスド・スチューデント制度を導入します。4～5年次で、各基礎コースより4名選抜し、英語による専門授業の実施、3か月以上の学外体験(企業、大学など)必修、筆記試験無しでの専攻科進学などの特典を設け、より高い技術力とコミュニケーション能力を有したグローバル・エリート・エンジニアを育成します。

特色6 地域密着型 CO-OP 教育プログラムを実施

学生が「校内での講義」と「地元企業での就業」を繰り返す鶴岡高専式 CO-OP 教育プログラムを拡充します。

入試

中学校卒業段階で工学系の分野まで決めることの難しさ等を考慮し、ミスマッチによる学習意欲の低下を防止するために、推薦入試、学力入試ともにコースを特定せず、1年間の共通の教育を経た上で2年次からのコースを決定します。

コースの紹介

【機械コース】

機械工学にかかわる材料力学、熱力学、加工学などの専門知識を習得し、実験・実習などの課題解決型教育を通じて幅広く機械分野の基礎技術を習得します。さらに、機械を動かすために必要な情報や電気などの他分野の専門知識や技術を学習することにより、創造的技術を有する機械技術者を養成します。

【電気・電子コース】

電気・電子工学にかかわる電気回路、電子デバイス、電気機器、電気磁気学、電子工学などの強電系ならびに弱電系の専門知識を習得し、実験・実習などの課題解決型教育を通じて幅広く電気・電子分野の基礎技術を習得します。さらに、情報工学や制御工学などの他分野の専門知識ならびに技術を学習することにより、創造的技術を有する電気・電子技術者を養成します。

【情報コース】

情報工学にかかわるソフトウェア工学、データ構造、マイクロコンピュータなどのソフト系やハードウェア系の専門知識を習得し、実験・実習などの課題解決型教育を通じて幅広く情報分野の基礎技術を習得します。さらに、機械の制御等で必要な電気回路などの電気・電子工学ならびに制御工学などの他分野の専門知識や技術を学習することにより、創造的技術を有する情報技術者を養成します。

【化学・生物コース】

化学・生物工学にかかわる無機化学、有機化学、物理化学、生物化学、基礎生物学などの専門知識を習得し、実験・実習などの課題解決型教育を通じて幅広く化学・生物分野の基礎技術を習得します。さらに、計測工学や情報処理などの他分野の専門知識や技術を学習することにより、創造的技術を有する化学・生物技術者を養成します。

応用分野の紹介

【ITソフトウェア分野】

情報工学に関する基礎専門知識や実践能力を身につけた高度情報化社会に適応できる人材を養成します。

【エレクトロニクス分野】

電力、電子機器、電子デバイス、光応用機器などの電気・電子システム分野などの専門知識を備え、社会基盤を支えていく、独創的・実践的な技術者を養成します。

【デザイン工学分野】

機械工学にかかわる基礎専門知識や実験などをとおして得られる実践力をものづくりに生かすことができる人材を養成します。

また、社会が必要とするものづくりにおいて、要求を満たすための提案ができ、問題点を設定し、創造的な発想を駆使して解決できる人材を養成します。

【環境バイオ分野】

無機化学、有機化学、分析化学、物理化学、生物化学などの基礎専門知識を兼ね備え、環境に配慮した持続ある社会の実現に貢献できる技術者を養成します。

【メカトロニクス分野】

機械工学、電気・電子工学、情報工学、制御工学の知識を融合させ、人間の生活向上にかかせない産業ロボット、人間支援ロボットなどを開発、製造できる技術者を養成します。

【資源エネルギー分野】

電気・電子工学、機械工学、化学工学の各専門基礎知識を習得し、風力発電、太陽電池による発電など、各分野を横断的に融合した技術による持続的なエネルギー開発ができる技術者を養成します。

また、資源の有効活用における資源循環型社会に貢献できる技術者の養成を行います。

【材料工学分野】

機械工学、電気・電子工学、化学工学の各専門基礎知識を習得し、これらの知識をもとに金属材料、電気・電子材料、有機材料などからなる新素材の開発、評価ができる実践的な技術者を養成します。