

教育プログラムの名称 : 化学・バイオ工学

授与する学位の名称 : 学士（工学）

【教育目標】

山形大学及び工学部の教育目標を踏まえ、教育プログラム（化学・バイオ工学）では、技術者として健全な価値観を持つための豊かな人間性及び社会性と、実践的に人類の幸福に貢献するための幅広い教養とともに、工学の基礎と化学・バイオ工学の専門的知識及び技能を養う教育を行います。これらの能力により、自ら新分野を開拓しながら、人類の幸福と発展に貢献する技術の創造と産業の創成を実践する人材を育成することを目標としています。

【卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）】

山形大学及び工学部の卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）のもと、教育プログラム（化学・バイオ工学）では、基盤共通教育及び専門教育を通じて、以下のような知識、態度及び能力を獲得し、修得した単位数が基準を満たした学生に「学士（工学）」の学位を授与します。

1. 豊かな人間性と社会性

- （１） 社会的な意義や責任感を自覚し、倫理的に正しい判断をする能力を身に付けている。
- （２） 社会的・職業的に自立する意識と、社会と産業の発展に貢献する意欲を身に付けている。
- （３） 他者と協力しながらチームで課題解決に取り組む能力を身に付けている。

2. 幅広い教養と汎用的技能

- （１） 論理的な思考力と記述力及びコミュニケーション力を身に付けている。
- （２） 豊かな発想力と高い行動力を持って、計画的に仕事を進め、課題を解決する能力を身に付けている。
- （３） 国際的な視点から多面的に物事を捉え、課題解決を先導できる能力を身に付けている。

3. 専門分野の知識と技能

- （１） 応用化学、化学工学及びバイオ工学の基礎知識と、それらを応用する能力を身に付けている。
- （２） 科学技術に関する知識・情報を的確に把握する能力と、生涯にわたって自発的かつ継続的に学習できる能力を身に付けている。

【教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）】

山形大学及び工学部の教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）に沿って、教育プログラム（化学・バイオ工学）では、化学・バイオ工学科の学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し、これに従って教育を行います。

1. 教育課程の編成・実施等

- (1) 応用化学、化学工学及びバイオ工学の基礎として、数学、物理学及び情報処理の基礎科目とそれらを応用する科目を配置する。
- (2) 専門分野における知識と応用力を養うために、化学・バイオ工学の基盤となる化学工学、物理化学、無機化学、有機化学及びバイオ工学に関する講義、実験及び演習に関する科目を体系的に配置する。
- (3) 論理的な思考力や記述力、発表と討議の能力及び国際的コミュニケーション基礎能力を身に付けるため、演習、実験、卒業研究及び外国語の科目を配置する。
- (4) 健全な価値観と倫理観を身に付けるため、技術者倫理、社会理解などに関する科目を配置する。
- (5) 豊かなキャリアの実現に向けた職業観と生涯自己学習能力を養うため、キャリアデザイン、インターンシップなどの科目を配置する。
- (6) 化学・バイオ分野における、新産業と新技術を創成する能力を身に付けるために、最先端の科学技術が習得できる科目を配置する。

2. 教育方法

- (1) 多様な社会のニーズに対応できる柔軟性を兼ね備えるとともに、生涯を通じて主体的に学び続ける能力として、学際的な知識と技能が身に付く教育を展開する。また、必要に応じて、基礎学力の定着を目的とした授業時間外学習を促す。
- (2) 問題や課題に対して、グループで計画的に解決に導き、まとめる能力を身に付けるため、協働による実験、演習及び実践的授業を拡充する。
- (3) 社会的・職業的に自立する意識と職業選択を自主的に行える能力を育むため、応用化学、化学工学及びバイオ工学と社会のつながりを意識した教育を展開する。
- (4) 社会の状況と将来社会の要請を的確に捉え、これに応じて社会の幸福に貢献できる素養を身に付けるため、優れた知識・技能・倫理観・価値観・思考力を融合させるための教育を展開する。
- (5) 卒業時に到達すべき学習科目を学生が的確に設定し、達成できるように、各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化したカリキュラムマップを策定する。

3. 教育評価

- (1) 学習達成度を確認できる明確な成績評価基準を策定し、これに基づいて厳格に成績を評価する。
- (2) 教育課程を組織的・継続的に点検し、常に改善を続ける。
- (3) 学生及び外部からの評価を真摯に受け止め、教育改善の原動力とする。

【入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）】

山形大学工学部は、人絹（レーヨン）を国内で最初に開発し日本の繊維産業の発展に貢献した米沢高等工業学校を前身とし、現在でも高分子（プラスチック）に関連した研究では質・量ともに日本をリードする東日本屈指の規模を擁する工学・技術系の学部です。このような伝統と環境の下で「人間性が豊かで数理に強く実践力のある技術者」を養成して我が国の産業と科学技術の発展に大きく寄与し続けています。

工学部の教育プログラムは、昼間コースに高分子・有機材料工学科、化学・バイオ工学科、情報・エレクトロニクス学科、機械システム工学科、建築・デザイン学科、フレックスコースにシステム創成工学科の併せて6学科及び工業数学・物理学担当の共通講座で構成されています。これらの教育プログラムを通して、21世紀の社会と産業の変革に呼応して、「自ら新分野を開拓する能力に溢れた人材の育成」を目標に工学教育を一層充実させ、研究活動を活発化して、科学技術の高度化、産業のグローバル化をリードする教育研究機関としての役割を果たしています。

工学部では、これらの目標達成のため、上記5学科からなる昼間の授業を履修する課程としての昼間コースと、今後益々重要性を増す学際領域の人材育成を目指す課程として、夜間の授業に加えて昼間コースの講義も履修できるフレックスコースを設置しています。フレックスコースは授業料が昼間コースの半額で、米沢キャンパスにおける一貫した少人数教育の実施等、大学院への進学も念頭に置いた教育カリキュラムを実践しています。

工学部の求める学生像及び入学者選抜の基本方針は以下のとおりです。

1. 求める学生像（3つのC）

Challenge : 自然科学や科学技術に対する関心が高く、勉学に対する意欲にあふれ、身のまわりのいろいろなことに好奇心をもって新しいものを創ること、工夫することに情熱を持って取り組める人

Cooperation : 他人への思いやりの心と健全な倫理観を持ち、社会の中での協調性を保ちながら、自ら考えて決断し行動できる人

Contribution : 広く社会に目を向け、工学を通して社会に貢献したい人

2. 入学者選抜の基本方針

工学部は、このような入学者を幅広く受け入れるため、大学入試センター試験を1次試験とする一般入試（前期日程・後期日程）に加えて、AO入試Ⅰ（フレックスコース）、AO入試Ⅱ（昼間コース）、AO入試Ⅲ（センター試験を課す）、推薦入試Ⅰ及び推薦入試Ⅱにより選抜を実施します。

以上のような観点から、各学科では、具体的に次のような入学者選抜を実施します。

【昼間コース】

化学・バイオ工学科

化学・バイオ工学科は、環境、エネルギー、食糧、医療に代表される21世紀型の諸問題を科学技術の発展により解決するために、その基盤となる化学及びバイオ分野の専門知識と基本技術に関する教育を行い、様々な産業分野で活躍できる人材を育成する教育・研究を行います。

化学・バイオ工学科の求める学生像及び入学者選抜方法は以下のとおりです。

◆求める学生像

・ 勉学や科学技術に対する意欲にあふれ、何事にも積極的に取り組める人

- ・社会の中で協調性と正しい倫理観を持って自ら行動できる人
- ・応用化学、化学工学、バイオの知識と技術を通して社会に貢献したい人

◆入学者選抜方法

本学科での授業内容を理解するためには、数学、物理、化学、生物等の基礎学力を十分に身につけておくことが重要です。また、コミュニケーション能力の向上やグローバル時代に対応するため、国語、外国語（英語）、地理歴史・公民等の教科・科目を履修しておくことが望めます。

（１）一般入試（前期日程・後期日程）

前期日程試験では、個別学力検査として、理科（「物理基礎・物理」、「化学基礎・化学」、「生物基礎・生物」から１科目選択）を課し、基礎概念、計算、論述の過程及び答え方等について総合的に評価し、大学入試センター試験（国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語の５教科７科目）の得点との合計により合否を判定します。

後期日程試験では、個別学力検査を課さず、大学入試センター試験（国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語の５教科７科目）の得点により合否を判定します。

（２）推薦入試Ⅰ

大学入試センター試験を課さず、面接（口頭試問を含みます。）により基礎学力（数学（数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ａ）、物理（物理基礎・物理）、化学（化学基礎・化学）、生物（生物基礎・生物）から１科目を選択、及び英語（英文の読解力（コミュニケーション英語基礎・コミュニケーション英語Ⅰ・コミュニケーション英語Ⅱ・コミュニケーション英語Ⅲ・英語表現Ⅰ））、志望動機、学習意欲、表現力を評価し、調査書に基づく調査書評価点との得点の合計により合否を判定します。

（３）ＡＯ入試Ⅲ

第１次選抜では、化学・バイオ工学に関する興味等の内容を中心に面接（口頭試問を含みます。）を行い、志望動機、学習意欲、基礎学力、表現力を基準に評価し、合否を判定します。大学入試センター試験（数学、理科、外国語の３教科４科目）の得点合計が概ね合格基準点以上の者が最終合格者となります。

（４）私費外国人留学生入試

個別学力検査を課さず、当該年度の日本留学試験の成績（日本語の「記述」の得点も含みます。）及び出願書類の審査結果を総合的に評価し、合否を判定します。

AO入試Ⅱ（山形県内高校生等対象）

工学部昼間コースにおいて、山形県内の高校生等を対象としたAO入試を実施します。

◆求める学生像

- ・高度な知識と技術を習得することを目的に入学し、山形県内の企業に就職することを強く望む人で、地域産業に貢献する意欲のある人

◆入学者選抜方法

第１次選抜では、レポートにより、知識よりも自分独自の意見を持ち、その意見を自分の言葉で表現できているかを評価し、調査書、志望理由書及び自己PR書と併せて総合して合否を判定します。

第２次選抜では、面接（口頭試問を含みます。）を行い、受験者の意欲、積極性、基礎学力を基準に評価し、合否を判定します。