

国立大学法人 群馬大学

理工学部・大学院理工学府

GUNMA UNIVERSITY

School of Science and Technology
Graduate School of Science and Technology

GUIDE BOOK 2021

新しい**理工学部**で
未来を見つけよう。

- ・5学科から**2類**8プログラムへ
- ・分野**横断**的な教育を強化
- ・食品工学、材料科学、知能制御の専門分野を**新設**

2021. 4 **始動**

世界の未来を担う 技術者・研究者を 目指しませんか

群馬大学理工学部は創立100周年を超えました。
大正4年(1915年)、当時の日本の基幹産業であった繊維産業の中心地桐生で、その最新技術を教授するため設立された官立学校が起源となります。その後、世界の基幹産業の推移に先駆けて、最先端の領域を切り開いてきました。最近では、自動車の地域での自動運転を目指す「次世代モビリティ社会実装研究センター」や医学部との医療素材や医療技術の開発のような異分野融合研究プロジェクトを他学部と協力して展開しています。

教育では、各領域のフロンティアで、グローバルなリーダーとしての活躍をめざす学生を育てる教育プログラム(GFLコース)も実施しています。豊かな自然や温かな街の人たちに囲まれた理想的な環境の中で、豊かな社会を構築する技術者、世界を驚かす発見・発明を生み出す研究者を育てています。

理工学部長・理工学府長

関 庸一



沿革

| | |
|-------|---|
| 大正4年 | 桐生高等染織学校を創設、色染科、紡織科を設置 |
| 大正8年 | 応用化学科を設置 |
| 大正9年 | 桐生高等工業学校と改称 |
| 昭和4年 | 機械科を設置 |
| 昭和6年 | 色染科を色染化学科に改称 |
| 昭和9年 | 昭和天皇行幸 |
| 昭和14年 | 電気科を設置 |
| 昭和18年 | 造兵科を設置 |
| 昭和19年 | 桐生工業専門学校と改称 |
| | 紡織科を機械科に統合 |
| | 色染化学科を応用化学科に合併し、化学工業科と改称 |
| 昭和20年 | 造兵科を火兵科と改称 |
| | 火兵科を機械科に統合 |
| 昭和21年 | 紡織科、色染化学科を再設置 |
| 昭和24年 | 群馬師範学校、群馬青年師範学校、前橋医科大学、前橋医学専門学校および桐生工業専門学校を包括し、群馬大学を設置 |
| 昭和28年 | 工業短期大学部を併設 |
| 昭和29年 | 紡織、色染、化学工業、機械、電気の各学科の名称を紡織工学、色染化学、応用化学、機械工学、電気工学と改称 |
| | 工学部に工学専攻科を設置 |
| 昭和34年 | 紡織工学科を繊維工学科と改称 |
| 昭和35年 | 工学部に合成化学科を設置 |
| 昭和36年 | 工学部に化学工学科を設置 |
| 昭和38年 | 工学部の色染化学科を応用化学科に統合 |
| 昭和39年 | 工学部に機械工学第二学科を設置 |
| | 工学専攻科を廃止、大学院工学研究科修士課程を設置 |
| 昭和41年 | 国立大学工学部で最初の推薦入試を実施 |
| | 電子工学科を設置 |
| 昭和43年 | 繊維工学科を繊維高分子工学科と改称 |
| 昭和44年 | 工学部に高分子化学科を設置 |
| 昭和48年 | 工学部に情報工学科を設置 |
| 昭和54年 | 工学部に建設工学科を設置 |
| 平成元年 | 工学部の学科改組、昼間コースと夜間主コースを設置 |
| | 応用化学科、材料工学科、生物化学工学科、機械システム工学科、建設工学科、電気電子工学科、情報工学科に改組 |
| 平成4年 | 大学院工学研究科を改組し、博士課程を設置 |
| | 工業短期大学部閉学 |
| 平成16年 | 独立行政法人化により国立大学法人群馬大学と改称 |
| 平成19年 | 工学部の学科改組、大学院重点化 |
| | 応用化学・生物化学科、機械システム工学科、生産システム工学科、環境プロセス工学科、社会環境デザイン工学科、電気電子工学科、情報工学科に改組 |
| 平成25年 | 工学部・大学院工学研究科の理工学部・大学院理工学府への改組 理工学部に化学・生物化学科、機械知能システム理工学科、環境創生理工学科、電子情報理工学科、総合理工学科を設置 |
| 令和3年 | 学科を物質・環境類、電子・機械類に改組 |
| | 応用化学プログラム、食品工学プログラム、材料科学プログラム、化学システム工学プログラム、土木環境プログラム、機械プログラム、知能制御プログラム、電子情報通信プログラムを設置 |

Contents

学部長・学府長メッセージ

沿革・目次…………… 01

特集『新』理工学部…………… 02

目指す職業イメージ INDEX …… 04

アドミッションポリシー…………… 05

学問分野

- 物質・環境類…………… 06
- 電子・機械類…………… 07
 - 応用化学プログラム…………… 08
 - 食品工学プログラム…………… 09
 - 材料科学プログラム…………… 10
 - 化学システム工学プログラム…………… 11
 - 土木環境プログラム…………… 12
 - 機械プログラム…………… 13
 - 知能制御プログラム…………… 14
 - 電子情報通信プログラム…………… 15

特色ある学び

海外留学・企業実習…………… 16

医理工GFLコース…………… 17

大学院・キャリアサポート

大学院…………… 18

就職支援・キャリア教育…………… 19

キャンパスライフ

学生サポート…………… 20

クラブ・サークル…………… 21

キャンパスマップ…………… 22

年間カレンダー…………… 23

入試情報

理工学部に関する Q&A …… 24

学部入試情報…………… 25

理工学部

基礎教育・専門基礎教育・専門教育を推進する学部教育組織

■ **物質・環境類**
 化学・生物、食品、材料、環境、土木の分野横断的教育
 ▶ 応用化学プログラム ▶ 食品工学プログラム ▶ 材料科学プログラム
 ▶ 化学システム工学プログラム ▶ 土木環境プログラム

■ **電子・機械類**
 電気・電子、機械、情報、制御の各工学の分野横断的教育
 ▶ 機械プログラム ▶ 知能制御プログラム ▶ 電子情報通信プログラム

大学院理工学府

高度専門教育・先端専門教育を推進する大学院教育組織

| | |
|--|--|
| 博士前期課程（修士） 俯瞰的視野に基づく総合的実践力の育成 | 博士後期課程（博士） 課題解決に向けた実践力・独創力の育成 |
| 理工学専攻 ■ 物質・生命理工学教育プログラム ■ 知能機械創製理工学教育プログラム ■ 環境創生理理工学教育プログラム ■ 電子情報・数理教育プログラム | 理工学専攻 ■ 物質・生命理工学領域 ■ 知能機械創製理工学領域 ■ 環境創生理理工学領域 ■ 電子情報・数理領域 |

新理工学部

「類」とは幅広く理工学を学ぶためのものです。分野横断的な教育を強化し、IoTや持続可能な社会に向けた課題解決ができる人材を育成します。

入学後はまず「類」に所属し、教養教育や理学系基礎教育、類基礎科目などを通して幅広い知識を身につけます。2年次後期以降、自分の適性を考えながら「プログラム」を選択できます。

従来の伝統的な学術分野を背景とするプログラムに加えて、理工学の知識を基にした食品工学、化学と物理の融合した材料科学、電気と機械の融合した知能制御を学べるプログラムを新設し、皆さんの専門性を育てていきます。

POINT 1

求められる
人材育成

今後さらに大きく変わってゆく 未来社会に対応できる人材を育てます

群馬大学理工学部は、創立100周年を超え、建学のころより世界レベルの教育・研究を継続的に行い、高度な能力を身につけた卒業生たちは世界中で活躍しています。

2021年4月、新しく生まれ変わる理工学部は、従来の伝統的な学術分野を背景とする教育プログラムに加えて、食品工学、材料科学、知能制御を学べる教育プログラムを新設します。SDGsに対応する持続可能で安心安全な地球・地域社会の創造とAI・IoT、ロボットや、ビッグデータ解析等を活用したSociety5.0の基盤となるモノづくりによる第4次産業革命の推進を、理学的センスを持ちながら、工学的センスで実現することができる人材を育成します。

群馬大学理工学部

×

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS

Society 5.0

材料科学

食品工学

知能制御

2021年4月始動！2類8プログラム

- ✓ 新しい学問分野に対応
- ✓ 基礎教育の充実・PBL 教育を強化
- ✓ 専門選択のミスマッチを解消

POINT 2 基礎力と 実践力

幅広い学びへ進化します

複数の教育プログラム間で授業科目を共有し、分野横断的教育を推進します。

低年次教育における共通教育をさらに充実するとともに、高学年次教育における PBL 教育を強化し、俯瞰的な課題解決力をつけるための基盤的な教育の充実と分野を超えた実践的問題解決能力の育成を実現します。

1年次においては人文科学、社会科学、自然科学及び外国語教育などの全学共通科目や、数学・物理学・化学を中心とした理工学の広い範囲を学び、2・3年次以降は類による共通科目やPBL教育で俯瞰的な視点を養い、段階的な専門選択を行えるようになります。



POINT 3 二つの 入り口

大卒の2類のいずれかに 所属して高学年で専門教育 プログラムを選択します

入試は大卒の2類で実施します。入試時に将来学びたい学術分野を狭めてしまうことなく、類による分野横断的な幅広い学修を経て、自分の学びたいことや将来について十分に考えることができます。また、学生一人ひとりにメンター（世話役・相談役）の教員が付き、プログラム選択に関する様々な相談をすることができるので、入学時に希望プログラムが決まっていなくても、一緒に考えながら自分の希望を見つけることができます。

入学者選抜 総合型選抜・学校推薦型選抜・一般選抜（前期・後期）

<新> 理工学部

物質・環境類

- 応用化学プログラム
- 食品工学プログラム
- 材料科学プログラム
- 化学システム工学プログラム
- 土木環境プログラム

電子・機械類

- 機械プログラム
- 知能制御プログラム
- 電子情報通信プログラム

<現行> 5学科

化学・生物
化学科

環境創生
理工学科

機械知能システム
理工学科

電子情報
理工学科
情報科学コースは
情報学部へ移行

総合理工
学科
募集停止

* 電子情報理工学科情報科学コースは、情報学部に移行します※これ以外の学問分野は、2021年4月以降も引き続き理工学部で学ぶことができます

* 総合理工学科は募集停止となります

新しくなった理工学部へ行こう!

高校で関心のある科目や目指したい職業イメージから類を選択しましょう!

関心の
ある科目

目指したい職業イメージ

化学



研究者・技術者(化学、バイオ、材料)、商品開発(化粧品、食品)、創薬・医療、公務員(化学職)

応用化学
プログラム

研究者・技術者(食品、化学、材料、エンジニアリング)、商品開発(化粧品、食品)、創薬・医療



食品工学
プログラム



研究者・技術者・開発職(化学、材料、電機・電子、自動車、機械・精密機器、医療機器)

材料科学
プログラム

研究者・技術者(化学、エンジニアリング、エネルギー材料)



化学システム工学
プログラム

生物



研究者・技術者(化学、バイオ、材料)、商品開発(化粧品、食品)、創薬・医療、公務員(化学職)

応用化学
プログラム

研究者・技術者(食品、化学、材料、エンジニアリング)、商品開発(化粧品、食品)、創薬・医療



食品工学
プログラム



研究者・技術者(化学、エンジニアリング、エネルギー材料)

化学システム工学
プログラム

物理

研究者・技術者・開発職(化学、材料、電機・電子、自動車、機械・精密機器、医療機器)



材料科学
プログラム



公務員(土木職)、技術者・研究者(土木・建設、防災、環境保全、交通・運輸、ライフライン)

土木環境
プログラム

技術者・研究者(機械、航空機・船舶、ロボット設計)、商品開発(自動車・二輪車等)



機械
プログラム



技術者・研究者(IoT、AI、電気機械、ロボット、グリーンエネルギー、医用システム)、商品開発(自動運転車、AIロボット、IT家電、先進医療機器)

知能制御
プログラム

技術者・研究者(電子機器、電子部品、自動車部品、電気、半導体、通信、交通、電力)、商品開発(家電、自動車、ロボット)、公務員(電気電子関連)



電子情報通信
プログラム

数学



技術者・研究者(機械、航空機・船舶、ロボット設計)、商品開発(自動車・二輪車等)

機械
プログラム

技術者・研究者(IoT、AI、電気機械、ロボット、グリーンエネルギー、医用システム)、商品開発(自動運転車、AIロボット、IT家電、先進医療機器)



知能制御
プログラム



技術者・研究者(電子機器、電子部品、自動車部品、電気、半導体、通信、交通、電力)、商品開発(家電、自動車、ロボット、ソフトウェア)、公務員(電気電子関連)

電子情報通信
プログラム

物質・環境類

電子・機械類

理工学部アドミッションポリシー(入学者受入方針)

<入学者に求める能力・資質>

群馬大学の理念、教育の目標に賛同し、本学の教職員と共に学術研究の成果を地域に還元し、豊かな地域社会・国際社会の創造に貢献していく意欲にあふれ、以下の能力・意欲を持つ人を求める。

1. 高等学校での学修内容についての総合的な理解と大学教育を受けるにふさわしい基礎学力がある。
2. 理工学を学ぶ上で必要な基礎知識と強い探究心、コミュニケーション能力を持っている。
3. 主体的に学ぶ姿勢と、論理的で柔軟な思考能力を持っている。
4. 知的好奇心が旺盛で、新しい課題に積極的に取り組む意欲がある。
5. 高い志と豊かな発想力を持ち、未来を切り開く夢と情熱を持っている。
6. 地域社会や国際社会に貢献する意欲とリーダーシップを持っている。

さらに、物質・環境類の教育プログラムを選択しようとする者は、特に理科に関心があることが望まれる。また、電子・機械類の教育プログラムを選択しようとする者は、物理学、数学及び化学に関心を持っていることが望まれる。

物質・環境類

※現 化学・生物化学科、環境創理工学、機械知能システム理工学科の一部
Cluster of Materials and Environment

定員

285名



化学・生物、食品、材料、環境、土木 新技術が豊かな社会を築く

物質・環境類は5プログラムから構成され、持続可能な社会を支えるための基礎となる化学・生物・物理を融合した科学技術について、幅広く学べます。*持続可能な社会とは？⇒地球環境と人間が共存し、将来の世代も現在と同じような暮らしを継続できる社会のこと
持続可能な社会を構築するためには、物質、エネルギー、環境などの広い分野の知識を融合した理解の上に立ち、社会実装までを考える必要があります。そこで、物質・環境類では、このような領域を俯瞰的に理解し実践力をもった人材を輩出するため、化学・物理学・生物学を共通の基盤として、基礎から応用に至る化学・生物化学、食品科学、超スマート社会を牽引する先端材料、CO2削減・エネルギー利用に資する効率的な発電デバイスや生産プロセス、安全・安心な自然環境や社会基盤、地域の環境制御などの、社会・産業の基盤となる科学技術の教育を行います。

4年間の学びの流れ(カリキュラム)



物質・環境類授業科目

▶物質・環境類基礎科目

物質・環境概論
プログラミング基礎
物質・環境基礎実験
専門英語Ⅰ・Ⅱ

▶物質・環境類展開科目

生物化学Ⅰ・Ⅱ
物理化学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
無機化学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
有機化学Ⅰ・Ⅱ
振動波動
ペクトル解析
材料学Ⅰ・Ⅱ
分析化学
確率統計
常微分方程式
電磁気学
電磁気学演習
複素関数論

移動現象論
化学工学基礎
環境水質工学
金属材料学
建設材料学
構造力学Ⅰ・Ⅱ
高分子化学Ⅰ・Ⅱ
コンクリート工学Ⅰ・Ⅱ
食品分析
水理学Ⅰ・Ⅱ
分子生物学
測量学
土と地盤の力学Ⅰ・Ⅱ

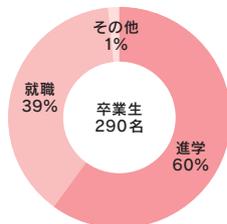
土木計画学
熱移動論
化学熱力学
バイオレオロジー
廃棄物管理工学
微生物学
有機反応化学
生体分子機能学
固体化学
基礎量子論
偏微分方程式
細胞生物学
河川防災学

環境整備工学Ⅰ・Ⅱ
空間情報学
工業化学概論
構造化学
交通・都市開発工学
高分子科学
材料加工学
地盤環境工学
食品衛生学
生物学
生物統計学
粘弾塑性力学
電気化学

基礎電気回路
粉体工学
分離工学
防災計画
有機合成化学
生物有機化学
無機材料学
統計力学
グリーン・表面化学
数値解法
ケミカルバイオロジー
環境保全工学
機器分析

材料強度学
食品機械装置工学
食品機能工学
センサー・制御工学
電気電子材料
反応工学
プロセスシステム工学
プロバイオティクス
分子分光学
包装工学
熱力学
有機構造化学

進路・就職



■主な就職先(50音順)

アキレス(株)、(株)ADEKA、花王(株)、サンデンホールディングス(株)、JFEスチール(株)、清水建設(株)、信越化学工業(株)、(株)SUBARU、太陽誘電(株)、日清紡ホールディングス(株)、ニチアス(株)、日本製粉(株)、パナソニック(株)、東日本高速道路(株)、東日本旅客鉄道(株)、(株)日立製作所、(株)ミツバ、三菱ケミカル(株)、群馬県庁、東京都庁

取得できる資格

- ・技術士補
- ・測量士補
- ・測量士
- ・毒物劇物取扱責任者
- ・廃棄物処理施設技術管理者
- ・危険物取扱者(乙種)
- ・危険物取扱者(甲種)

- ・甲種・乙種火薬類取扱保安責任者
- ・甲種・乙種火薬類製造保安責任者
- ・丙種火薬類製造保安責任者
- ・高圧ガス製造保安責任者(甲種化学)
- ・作業環境測定士
- ・第二種冷凍空調技士
- ・第一種冷凍空調技士

- ・衛生工学衛生管理者
 - ・浄化槽検査員
 - ・土木施工管理技士
 - ・溶接管理技術者
 - ・建設機械施工技士
 - ・建築施工管理技士
- ※履修科目により取得できる資格は異なりますのでご注意ください。



応用化学プログラム

物質科学と生命科学から持続可能な社会の基盤を生み出す

卒業後の進路

▷大学院進学 ▷化学系企業 ▷食品・化粧品系企業 ▷医療・製薬系企業 ▷材料系企業 ほか

学びのキーワード

分子科学、生命科学、無機・分析化学、有機化学、物理化学、生物化学、物質の合成、光機能物質、生体関連物質、遺伝子



食品工学プログラム

食品生産工学・食品科学のプロフェッショナルを目指す

卒業後の進路

▷大学院進学 ▷食品系企業 ▷エンジニアリング系企業 ▷材料系企業 ▷化学・化粧品系企業 ほか

学びのキーワード

食品科学、食品工学、食の安全と安心、食健康科学



材料科学プログラム

あらゆる材料を網羅した総合型材料開発を目指す

卒業後の進路

▷大学院進学 ▷化学・材料系企業 ▷電機電子系企業 ▷自動車系企業 ▷機械・精密機器系企業 ▷医療機器系企業 ほか

学びのキーワード

材料、金属、有機・無機、マルチマテリアル、セラミックス、カーボン材料、キャパシタ、太陽電池、ナノ粒子、環境、繊維、膜、高分子材料、ケイ素材料、合成化学



化学システム工学プログラム

スマート社会を実現するデバイス、装置、プロセスの開発を目指す

卒業後の進路

▷大学院進学 ▷化学系企業 ▷エンジニアリング系企業 ▷エネルギー関連企業 ▷材料系企業 ほか

学びのキーワード

グリーンテクノロジー、化学プロセス、反応装置、燃料電池、蓄電池、新材料開発、再生可能エネルギー利用、省エネルギー、省資源、環境保護

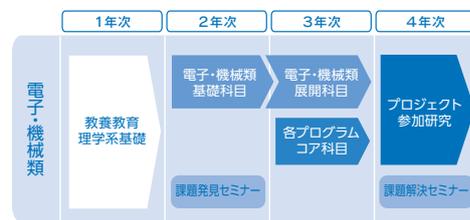


電気・電子、機械、情報、制御 先進技術で未来を設計する

電子・機械類は3プログラムから構成され、Society5.0を支えるIoTやロボットなど物理と数学を基礎とした科学技術について、幅広く学べます。

第4次産業革命を推進し、高度情報社会を支えるためには、機械工学と電気電子工学を融合した科学技術の理解をもち、情報通信技術、人工知能、ビッグデータなどの素養をもつことで、IoT(もののインターネット)、ロボット、センサー技術など、社会での応用を考える必要があります。そこで、電子・機械類では、このような俯瞰的な理解と実践力をもった人材を輩出するため、物理学・数学・化学を共通の基盤として、電気電子工学の基礎となる電磁気学、電子回路、電気回路及び機械工学の基礎となる機械力学、材料力学、熱力学、流体力学、それらに加えて制御工学、計測技術、画像計測、情報工学などの科学技術の教育を行います。

4年間の学びの流れ(カリキュラム)



電子・機械類授業科目

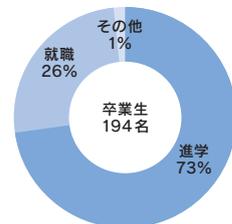
▶電子・機械類基礎科目

- 電子・機械概論
- 基礎製図
- プログラミングⅠ・Ⅱ
- 電子・機械基礎実験
- 専門英語Ⅰ・Ⅱ
- 基礎熱力学
- 基礎流体力学
- 基礎電磁気学
- 基礎電気回路
- 基礎計測学
- 電子・機械基礎数学
- 常微分方程式
- 基礎機械力学
- 基礎材料力学
- 基礎制御工学
- 基礎電子回路
- 熱力学流体力学演習
- 電磁気学演習
- 機械力学材料力学演習
- 電気電子回路演習
- 制御工学演習

▶電子・機械類展開科目

- ベクトル解析
- 振動波動
- 振動波動演習
- 量子力学Ⅰ・Ⅱ
- 確率統計
- 代数学
- 抽象数学
- 複素関数論
- デジタルシステム設計
- 応用回路演習
- 偏微分方程式
- 機構学
- 機械力学
- 基礎加工学
- 材料力学
- 制御工学
- 電気回路
- 電子回路
- 電磁気学
- 電子物性工学
- 熱力学
- パワーエレクトロニクス
- 光工学
- メカトロニクス
- 流体力学
- コンピュータアルゴリズム
- コンピュータセキュリティ
- エネルギーと環境
- 組込みシステム
- 画像工学
- 機械加工学
- 機械材料
- 通信ネットワーク
- 人工知能
- 弾塑性構造解析
- 計測工学
- 電子デバイス工学
- 熱および物質移動
- 熱流体シミュレーション
- ヒューマンインターフェース
- 放射線物理学
- ロボティクス
- CAD/CAM/CAE
- 電気電子材料
- 統計力学

進路・就職



■主な就職先(50音順)

- AGC(株)、NEC(株)、(株)NTTドコモ、沖電気工業(株)、花王(株)、キャノン(株)、サンデンホールディングス(株)、(株)SUBARU、セイコーエプソン(株)、ソニー(株)、太陽誘電(株)、東京電力ホールディングス(株)、凸版印刷(株)、日産自動車(株)、日本精工(株)、富士通(株)、本田技研工業(株)、(株)ミツバ、三菱電機(株)、前橋市役所

取得できる資格

- ・三級自動車整備士
- ・二級自動車整備士
- ・一級自動車整備士
- ・二級ボイラー技士
- ・一級ボイラー技士
- ・特級ボイラー技士
- ・危険物取扱者(乙種)
- ・作業環境測定士
- ・第二種冷凍空調技士
- ・第一種冷凍空調技士

- ・衛生工学衛生管理者
- ・浄化槽検査員
- ・溶接管理技術者

※履修科目により取得できる資格は異なりますのでご注意ください。



土壌環境プログラム*

自然環境との調和を図り、国民の安全を守る

卒業後の進路

- ▷大学院進学 ▷公務員(土木職) ▷建設・防災・環境系企業 ▷社会インフラ企業(鉄道・道路・ライフライン等) ほか

学びのキーワード

防災、減災、避難、水害、土砂災害、地震、液状化、災害シミュレーション、コンクリート、構造物の設計、維持管理、水質浄化、水環境保全、環境技術、循環型社会、微生物の応用



機械プログラム*

エネルギー・材料・加工など幅広い技術を身につけ、世界に通用する技術者の育成を目指す

卒業後の進路

- ▷大学院進学 ▷自動車・輸送機器・一般機械の製造企業 ▷精密・光学・情報・医療機器製造企業 ほか

学びのキーワード

環境、エネルギー、熱・流体、熱変換、燃焼、熱機関、航空宇宙、レーザ応用計測、画像解析、数値解析(コンピュータシミュレーション)、機能材料、材料強度、破壊、先端加工、超精密加工、複合材料、リサイクル、リスク基準保全、構造ヘルスマニタリング

★土壌環境プログラムと機械プログラムはJABEE(日本技術者教育認定機構)認定のプログラムです。



知能制御プログラム

超スマート社会を創造する

卒業後の進路

- ▷大学院進学 ▷精密機器・精密加工系産業 ▷自動車・輸送機器・一般機械製造企業 ▷メカトロ・機電系企業 ▷医療機器関連企業 ほか

学びのキーワード

AI、IoT、コンピュータ、ロボット、情報通信、スマートフォン、医療機器、電子デバイス、ハイブリッドカー、太陽電池、グリーンエネルギー、メカトロニクス、システムデザイン



電子情報通信プログラム

電気電子工学のプロフェッショナルを目指す

卒業後の進路

- ▷大学院進学 ▷電子部品・電気機器製造業 ▷情報通信システム ▷自動車・一般機械製造企業 ほか

学びのキーワード

AI、IoT、コンピュータ、情報通信、スマートフォン、最先端医療機器、電子デバイス、ハイブリッドカー、太陽電池、集積回路

理工学部 物質・環境類

Program of Applied Chemistry 応用化学プログラム



物質の合成・構造・性質に関する分野や遺伝子、生命科学分野について学びます。

本プログラムは、化学と生物の幅広い先端教育を行っています。皆さんの身の回りのみならず、皆さん自身の体を構成しているのは化学物質です。医薬品をはじめとする、多くの人の役に立つ化合物は、実は発見・合成から様々な物性の調査や多くの開発プロセスを経て消費者(皆さん)に提供されています。さらに、生物分野の先端研究では分子レベルでの構造・機能解明が重要であり、化学が基盤になっています。ぜひ私たちと一緒に、化学と生物の未来の扉を開いてみませんか？

こんな人におすすめ

- ▶ 化学や生物の勉強や実験が好き
- ▶ 目に見える様々な現象の不思議を解明したい
- ▶ 身の回りの化合物がどうやって作られているのか気になる
- ▶ 世に役立つ機能性物質がどのように作用しているのか気になる
- ▶ 新しい反応を発見したい、安全で社会を豊かにする物質を開発したい
- ▶ 生命現象、医薬品に興味がある

研究例

- ▶ 有機フッ素化合物を新しくつくる(医薬・農薬等への応用)
- ▶ マイクロ人体モデルの開発
- ▶ 光を用いたバイオイメージング
- ▶ 有機・無機ハイブリッド物質を科学し新規機能を創出する
- ▶ 「遺伝子」という宝探し
- ▶ ケイ素クラスターへの挑戦
- ▶ 新たな有機 π 電子系化合物の創製
- ▶ 可視光に应答する分子のしくみの解明と開発
- ▶ 光化学で結晶を作る
- ▶ 「糖」の持つ機能を化学・生物学の力で明らかにする
- ▶ 物理化学で生命現象を解明する!
- ▶ 医薬品開発の基礎を作る
- ▶ 哺乳類の生理学から微生物のウイルスまで など

▶ 応用化学プログラムコア科目

応用化学実験Ⅰ / 応用化学実験Ⅱ / 応用化学演習Ⅰ / 応用化学演習Ⅱ / 応用化学実験Ⅲ
応用化学演習Ⅲ / 応用化学演習Ⅳ

▼ 化学と生物を統合した教育・研究プログラム
▼ 化学分野で従来から行われてきた分子レベルの物質科学の研究に加え、生命現象の解明や新薬の開発などの生物科学の研究を融合
▼ 化学と生物に関する知識・理論を基盤として、新反応開発に基づく有用物質の創製、物質の構成原理と物性の解明、生命現象に関わる生理活性物質の機能解明などに携わり、国際社会で活躍する未来の技術者・研究者を育成

食品機能を科学的に理解するとともに、食品の創出に関わる生産工学を学びます。

食品は、わたしたちが健康に過ごすためには欠くことができないものです。食品は、わたしたちの手に届くまでに、加工・調製・包装・流通・保存などの様々な工学的過程を経ます。食品工学プログラムは、これらの食品やその生産に関連する広範囲にわたる事柄を「科学」と「工学」の視点から体系的に学ぶ、全国でもユニークな教育プログラムです。本プログラムでの教育は、食品産業のみならず化粧品製造業や健康産業、さらには化学産業で活躍するためにも役立ちます。食、健康、美に興味があり、将来これらの分野で研究者やエンジニアとして活躍したいと思っているなら、是非私達と一緒に学んでみませんか？

こんな人におすすめ

- ▶ 体に良く美味しい食品の研究開発に携わりたいと考えている人
- ▶ 安全で安心な食品がどのように生産されるか気になっている人
- ▶ 将来、食品や化粧品、化学工業の分野で活躍したいと考えている人
- ▶ 食と健康と美との関係に興味のある人

研究例

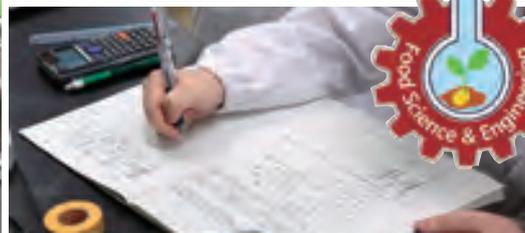
- ▶ 微生物が分解するプラスチックの開発
- ▶ 高電圧と食品・バイオ・水の融合を目指して
- ▶ 遺伝子から病気を理解し、病気になりにくい健康な体に
- ▶ おいしさの分析法の可能性を探る
- ▶ 自然の力で環境を浄化する など

▶食品工学プログラムコア科目

群馬県の食品工業概論 / 食品工学基礎 / 食品科学実験 / 食品機能通論
食品工学演習I / 食品生産工学実験 / 食品工学演習II

食品工学プログラム

Program of Food Science and Engineering

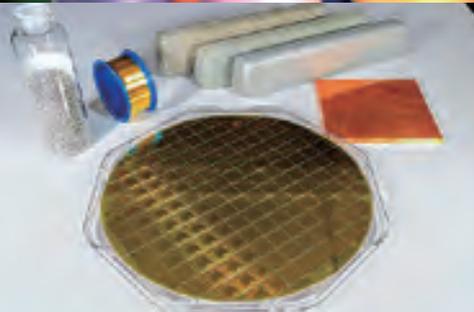


- ▼ 理工学系で食品の科学と工学を学べる、全国でも数少ないプログラム
- ▼ ヒトの健康と美に配慮した食品科学に加え、環境に配慮した食品の加工・調製・包装・流通・保存に関する知識と、これらが連携する一連のプロセスについて学ぶ
- ▼ 食品を科学的に理解し、これを食品開発に反映させ、さらに食品生産および海外も含めた流通に寄与できる人材を育成

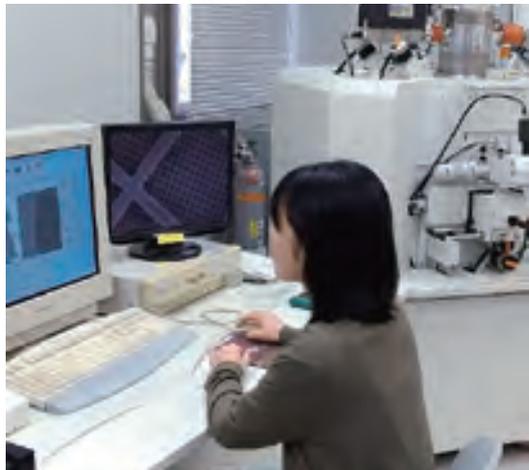
理工学部 物質・環境類



材料科学プログラム Program of Materials Science



- ▼ 金属・無機・有機・高分子材料の合成・物性・加工複合化およびそれらに基づく素材・製品の設計開発の手法について学ぶ。
- ▼ 化学に基づく物質科学、冶金学に基づく金属工学、力学系関連学を学び、工業材料・製品の設計開発ができる技術者・研究者を育成
- ▼ 電子通信機器、エネルギー変換機器、次世代輸送機器を支える新構造材料及び社会インフラ用基盤材料を開発できる人材の育成



物質科学と金属工学を基軸として、材料開発に関する基礎から最先端の知識と技術を幅広く学びます。

本プログラムは、物質科学と金属工学、さらに力学系関連学に基づき、工業材料・製品の設計開発を学ぶことができる国内初の総合型材料教育コースです。皆さんは普段使用している製品において、なぜその材料が使われ、なぜそのような構造をしているのかを知っていますか？本プログラムでは、その理由を知り理解できるとともに、材料開発に関する基礎から最先端の知識や技術を習得することができます。さらに世界水準の研究に参画することで、材料物性から素材および製品生産技術までが判る技術者・研究者を育成します。今までにない新しい素材や製品をあなた自身の手で開発してみませんか。

こんな人におすすめ

- ▶ 次世代自動車や航空機に使用される先端材料やその関連技術に興味がある。
- ▶ 工業材料・製品の設計開発に興味がある。
- ▶ 身近な製品や工業製品について、なぜその材料が使われているのかを知りたい。
- ▶ より便利で環境にやさしい材料を環境にやさしい方法で創り出したい。
- ▶ 世の中のアレやコレは何でできているのだろうか？どうしてこのような性質になるのだろうか？と気になる。

研究例

- ▶ 電気エネルギーを蓄えるカーボン材料の開発
- ▶ 超高性能膜・繊維(高強度釣り糸・電池膜・生体模倣型センサ・ナノファイバー など)の開発(企業との共同研究)
- ▶ ケイ素、リン、硫黄を利用した高機能化合物・材料の合成
- ▶ 新規手法(未利用資源を活用した手法、多成分連結反応 など)を用いた高分子合成
- ▶ マルチマテリアル接合科学(自動車、半導体、生体分野などで使われる様々な材料をつなぐ)
- ▶ マグネシウム合金の加工技術(最も軽くて強い身近な金属で形を作る)

▶材料科学プログラムコア科目

設計製図 / 設計製図実習 / 材料科学演習Ⅰ / 材料科学演習Ⅱ
エネルギー材料科学実験Ⅰ / エネルギー材料科学実験Ⅱ / 材料科学実験

物質・エネルギーを無駄なく、クリーンに利用・生産するための知識と技術を学びます。

皆さんは、SDGsという言葉聞いたことがあるでしょうか?これは、国連で採択された「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals = SDGs)」です。地球規模の様々な課題を解決していくためにすべての国が目指すべき国際目標です。この中では、環境やエネルギーに関する目標が大きく取り上げられています。これらは、まさに、この化学システム工学プログラムの使命そのものです。私たちは「限られた資源と環境に配慮したモノづくり」を目標に、化学工学を基礎として、エネルギーの使用を減らす、自然エネルギーを利用する、資源の消費を減らす、公害を減らして大気・水質を浄化する、など環境・エネルギー・材料に関する教育研究を行います。学生さんたちがしっかりと学び、研究を行っていただけるように、私たちは全力でサポートします。

こんな人におすすめ

- ▶ 工場などにおけるモノづくりの方法に興味がある
- ▶ 実際の課題を解決する技術に関心がある
- ▶ 廃棄物を有用物質に変換したい
- ▶ 燃料電池、蓄電池についてもっと知りたい
- ▶ 環境に配慮したクリーンなエネルギーを創り出したい

研究例

- ▶ 「ゴミ」をエネルギーに変える
- ▶ ナノ粒子を操って高効率燃料電池へ
- ▶ 環境に優しい新材料／プロセスを創り出す
- ▶ 便利で安全に電気を蓄える新型蓄電池の開発 など

▶化学システム工学プログラムコア科目

設計製図 / 設計製図実習 / 化学システム工学演習I / 化学システム工学演習II
エネルギー材料科学実験I / エネルギー材料科学実験II / 化学システム工学実験

化学システム工学 プログラム Program of Chemical Engineering



- ▼ 化学反応を扱う装置や生産工程の設計法の基礎を学ぶ
- ▼ 物質とエネルギーの移動現象・変換を量的・システムの的に学ぶ
- ▼ 新技術に関わる物質・材料の性質や特性および環境にやさしい技術を学ぶ
- ▼ 現実の社会に役立つモノづくりを支える人材を育成

理工学部 物質・環境類

土木環境プログラム Program of Civil and Environmental Engineering



自然災害からの防御や社会的・経済的基盤の計画・整備・維持管理のための技術を学びます。

本プログラムは、「土木」と「環境」をキーワードに、持続可能で安全・安心な社会を作るために必要な学問を体系的に学ぶことができるプログラムです。近年は、特に自然災害が多く発生し、私達の生活に大きな被害をもたらしています。このような自然災害からの脅威を克服し、持続可能な社会の実現を目指して、環境への負荷が小さい安全・安心な地域づくりや社会基盤を構築する方法について、ぜひ一緒に考えてみませんか。

こんな人におすすめ

- ▶ 災害の仕組み、災害が起こった場合の防災・減災に興味がある
- ▶ 橋などの大きな土木構造物の建設、維持管理に興味がある
- ▶ 河川や上下水など、水環境に興味がある
- ▶ まちづくりに関する仕事に就きたい

研究例

- ▶ 自然災害による被害予測システムの開発(土砂災害、洪水)
- ▶ 微生物燃料電池に関する研究
- ▶ 環境汚染物質分解のための微生物利用技術の開発
- ▶ 構造物・材料の維持管理に関する研究
- ▶ コンクリートの火災時における爆裂評価に関する研究 など

▶土木環境プログラムコア科目

地域の環境と安全 / 構造力学演習 / 地盤力学演習 / 水理学演習 / 土木計画学演習
測量学実習 / 社会基盤工学実験Ⅰ / 社会基盤工学実験Ⅱ / 建設設計製図

- ▼ JABEE認定プログラム
- ▼ 本プログラム修了者は技術士第1次試験が免除
- ▼ 地域の防災安全性の向上および自然環境との調和をはかりながら、種々の社会基盤施設を計画・設計・施工・維持管理する人材を育成
- ▼ 環境に配慮したシステムの構築を学び、卒業後は、地域の安心・安全なまちづくりに貢献する公務員(土木職)、ならびに民間企業のエンジニアとして活躍できる

エネルギー変換技術や新材料開発とその加工技術、機械・材料・熱・流体力学技術とそれを基礎とするシミュレーション・応用技術について学びます。

機械プログラムで学ぶことを一言で言えば、「モノ作りの基盤となる機械工学の知識」を修得できるプログラムと言えます。

時代は常に進化し、それに合わせて「技術」も進化する必要があります。近年、次世代エンジン、超音速旅客機、超軽量金属、IoTと連携したスマート工場など、これらを生み出すために新しい技術が求められています。ここで重要となるのが「モノ作りの基盤となる機械工学の知識」です。エンジンの研究では熱や燃焼などを理解する必要があります。超軽量金属では液体金属から固体への変化や作り出した金属の評価についての知識が必要になります。製造現場では、加工の原理を理解し超精密加工を実現する必要があります。

エンジニアは、こうした課題について、「構想(Plan)」、「設計、試作(Do)」、「評価(Check)」、「改善(Action)」を多様な知識を統合化して行い、新しい技術を生み出していきます。これらは全て、機械プログラムで学ぶ知識が必要です。持続可能な社会の実現と一緒に考え、誰もが笑顔になる豊かな社会と一緒に作りましょう。

こんな人におすすめ

- ▶ 自動車、飛行機など乗り物が好き
- ▶ モノ作りが好き、自分でいろいろなものを設計し作れるようになりたい
- ▶ 身近なものから巨大なものまで、自分がデザインしたものを多くの人に使って欲しい
- ▶ 日本そして世界で活躍するエンジニアを目指している
- ▶ 地域社会や企業と連携し新しい技術を開発したい

研究例

- ▶ 効率的なエンジン
- ▶ スローモビリティ(環境にやさしい乗り物)
- ▶ 新しい材料(水より軽い金属)
- ▶ モデルベースデザイン
- ▶ 安心安全を保證するものづくり など

▶機械プログラムコア科目

機械製図I / 機械実習 / 機械製図II / 機械実験I / 機械実験II

機械プログラム Program of Mechanical Engineering



▶ JABEE認定プログラム

▼ モノづくりの基盤となる機械・材料・加工熱・流体力学技術といった、機械工学全般を高度に修得し、充実した実技科目により、優れた実践的能力を有する世界に通用するエンジニア(技術者)を育成

▼ 機械工学を深化させ、環境・省エネ技術、新素材創出、超精密加工、数値解析(コンピュータシミュレーション)など、最先端の知識と技術を融合し、新技術や応用技術について創発・研究できる人材を育成



知能制御プログラム Program of Intelligence and Control



超スマート社会を創造する電気電子・機械・情報が融合した知能化制御技術、AI・IoTによるエネルギー制御技術、システムデザイン技術、医療機器関連技術について学びます。

知能制御プログラムは、近年注目されている自動運転やエネルギー制御技術など、超スマート社会の創造に向けたニーズに応える電気電子・機械・情報の融合領域を学べるプログラムです。AI・IoTなどの最新技術も駆使して多数の要素を調和的に統合するシステムデザインのセンスも育み、融合分野となる知能化制御分野やその応用分野などで幅広く活躍できる人材を育成します。

こんな人におすすめ

- ▶ 物理や数学が好きな人
- ▶ 複数の技術分野を活用して役に立つものを作りたい人
- ▶ 考えること・発明することが好きな人

研究例

- ▶ 次世代高度交通システム
- ▶ 各種ロボットとヒューマンインターフェース
- ▶ Lab on a chip (μ TAS)
- ▶ エネルギーハーベスティング
- ▶ モータ技術と人工心臓
- ▶ 医用計測制御システム など

▶知能制御プログラムコア科目

システムデザイン実習I / システムデザイン実習II / システムデザイン実験I
システムデザイン実験II

- ▼ AIやIoTに関連する電気電子・機械・情報の融合領域を幅広く学べる近年の社会ニーズに即したプログラム
- ▼ 超スマート社会を創造するAI・IoTによるエネルギー制御技術に加えて、各要素技術を調和的に統合するシステムデザインについても学ぶ
- ▼ 各領域の融合分野となる、知能制御分野で幅広く活躍できる人材を育成

最先端の電子機器、重粒子線などの量子ビーム技術、電子材料、医用計測技術、通信技術、IoTシステムなどのモノづくりと情報技術やAI技術について学びます。

電子情報通信技術は「古くて新しい」技術の一つで、今後も著しい進展が見込まれます。電子情報通信プログラムでは、電子情報通信デバイス・機器に関するモノづくりの基礎を学ぶとともに、その手段となる、近年急速に発展したAIに代表される情報技術・新規の治療手段として熱く期待されている重粒子線などの量子ビーム技術についても学びます。最先端の計測技術や通信技術を武器として、医用計測やIoTシステム、電子材料開発などの分野で活躍できる人材を育成します。

こんな人におすすめ

- ▶ 物理や数学が好きな人
- ▶ 半導体や集積回路・コンピュータなどの電子デバイスや電子機器をよりよくしたり全く新しいものにしてみたい人
- ▶ 考えること・発明することが好きな人

研究例

- ▶ 医学などで応用されている量子ビーム
- ▶ 光通信デバイス
- ▶ 無線通信ネットワーク
- ▶ アナログ集積回路設計
- ▶ 計算機システム、回路とシステム など

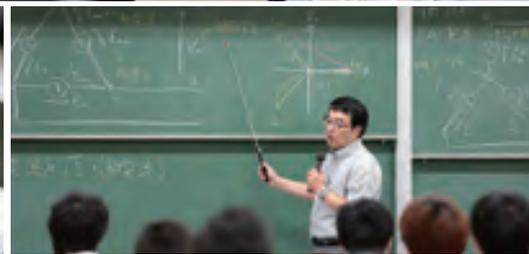
授業科目

▶電子情報通信プログラムコア科目

電子情報通信実験Ⅰ / 電子情報通信実験Ⅱ / 電子情報通信実験Ⅲ
電子情報通信実験Ⅳ

電子情報通信プログラム Program of Electronics, Information and Communication Engineering

- ▶ 日進月歩で進展が続く電子情報通信技術をベースとするモノづくりや、新規の治療手段として近年注目される重粒子線などの量子ビーム技術、IT技術ほか最先端技術の活用を学ぶ
- ▶ 最先端の計測技術や通信技術を武器として、電子機器や医療機器、電子材料、IoTシステム開発などの分野で活躍できる人材を育成



特色のある学び

海外留学

(交換留学・短期研修)

大学間協定及び学部間協定を締結した機関と連携し、留学生の受入れと本学学生の派遣を行うことで、活発な大学間交流が行われています。

独自の「海外派遣支援事業奨励金」制度で経済的な支援を行うほか、目的(異文化体験、語学力アップ ほか)や実習期間(1ヶ月、半年、1年 ほか)など希望に合った交換留学プログラム・短期研修プログラムを通じて、皆さんの海外実習をサポートします。中には、研修内容等を評価し、単位として認定されるものもあります。

2020年4月時点で、海外の33機関と大学間協定、52機関と学部間協定を締結しており、留学生の受入れと本学学生の派遣を行っています。最近5年間の例をあげると、ESIEE(フランス)、大連理工大学(中国)、MARA技術大学(マレーシア)、



ディーキン大学(オーストラリア)、サンディエゴ州立大学(アメリカ)などがあり、特にディーキン大学においては理工学部から毎年10名程度を派遣しており継続的な交流が行われています。昨年1年間では理工学部から54名の学生が海外実習に参加しています。

企業実習ほか

(インターンシップ、PBL科目)

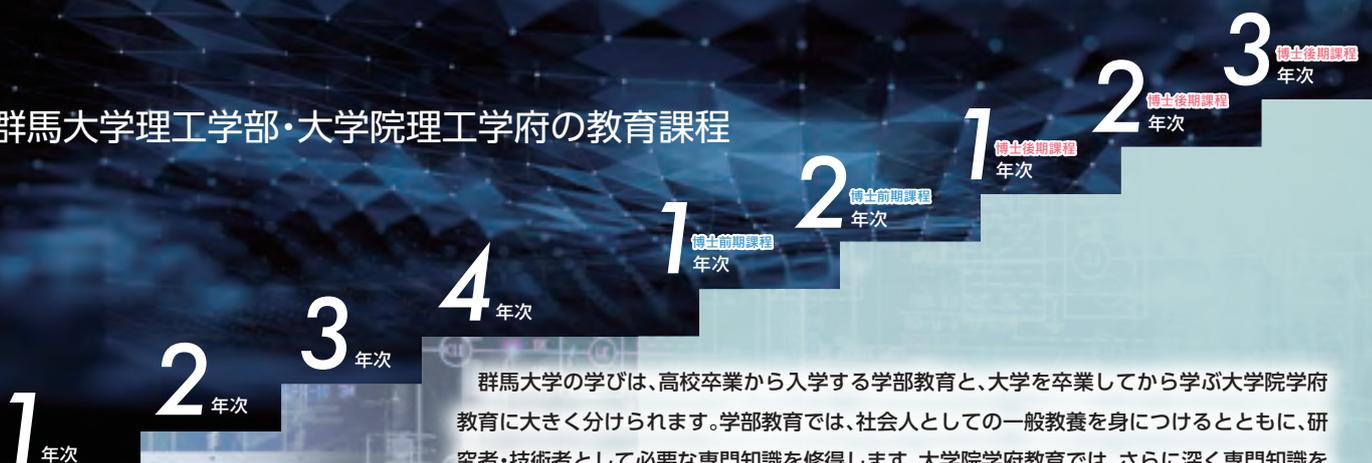
企業実習については、3年次の科目に「インターンシップⅡ」として導入しており、関連企業において一定期間、研修テーマを設定して実施しています。2019年度の受け入れ先は、81団体であり、47名の学部学生が参加しました。単位については、研修終了後、研修内容について発表を行った後、実習状況、評価に基づき、本学において単位を認定します。

そのほか、新たにPBL科目として2年次の科目「課題発見セミナー」を開講し、企業等の見学、就労体験、作業で生じる問題抽出を行い、その後、4年次の科目「課題解決セミナー」において、2年次の体験を踏まえた課題解決事例を発表会などを通し



て情報共有し、幅広い分野の事例により俯瞰的な視点を養うとともに、実社会の課題に対して、理工学の知識を用いて、検討し、解決策を提案する能力を養います。

群馬大学理工学部・大学院理工学府の教育課程



群馬大学の学びは、高校卒業から入学する学部教育と、大学を卒業してから学ぶ大学院学府教育に大きく分けられます。学部教育では、社会人としての一般教養を身につけるとともに、研究者・技術者として必要な専門知識を修得します。大学院学府教育では、さらに深く専門知識を学びます。現在、大学院理工学府への進学率は約60%と高い数値を示しています。



医理工グローバルフロンティアリーダー(GFL)育成コース

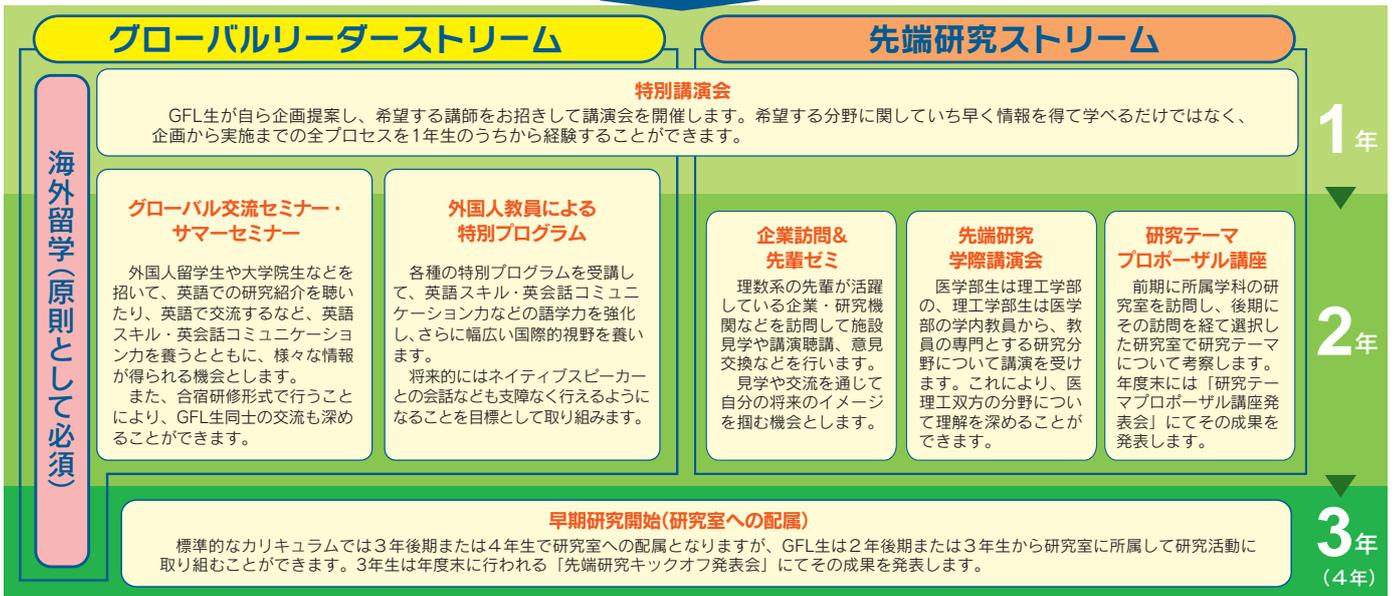
GFL

群馬大学では「自国および他国の文化・歴史・伝統を理解し、外国語によるコミュニケーション能力を持ち、国内外において主体的に活動できる人」であるグローバルフロンティアリーダーの育成に力を入れています。特に理工学部では、国内外の企業・研究機関の研究開発・研究職において、独自のリーダーとして研究を展開し、活躍できる人材の育成を目的に、医学部と連携して、2013年度より医理工GFLコースを実施しています。理工学部からは16名程度を選抜し、外国人研究者等との交流の機会を作るなど国際コミュニケーション能力を育成するとともに、早期大学院進学に向けて、早くから先端研究に接する機会を用意します。

また、2015年度からは教育学部(現 共同教育学部)と社会情報学部が連携する教育・社情GFLコースも実施しており、医理工GFLコースとも連携しながら各プログラムに取り組みます。

注：このプログラムは2009年度から2012年度まで文部科学省委託事業「理数学生応援プロジェクト」として実施していた「工学系フロンティアリーダーコース(FLC)」を発展させたものとなります。

推薦入試・一般入試
選抜



早期の大学院進学
飛び級・飛び推薦・早期卒業

通常の大学院進学

博士前期(修士)課程・博士後期(博士)課程

グローバルフロンティアリーダー

これにより大学入学から博士前期(修士)課程修了までの6年間の課程を1年間短縮することができます。制度の詳細は学科により異なります。

※上記は2019年度の実施内容のため、掲載内容は予定であり、変更になる可能性があります。

GFL生からのメッセージ



GFLの魅力

理工学部化学・生物化学科 平形 政菜
GFL2017年度生 (群馬県立中央中等教育学校出身)

GFLに入ったことで今後の自分にプラスになる貴重な経験をする事ができました。オーストラリアへの短期留学では語学のみならず異国の文化を肌で感じることができ、自国のことを考える良い機会にもなりました。

2年生の後期からは研究室に早期配属され、専門分野の学習や実験を始めました。通常より1年早く配属になることで、より専門分野を深めることができます。

私がGFLに入って一番良かったと思うことは、同じような価値観を持ち、高みを目指す仲間ができたことです。将来の話の本気で話したり、ひたむきに勉学に励んだりしながら切磋琢磨できる仲間がGFLには沢山います。意識の高い仲間がいることで自分自身の成長にも繋がっています。

ぜひGFLに入って多くの貴重な経験を積んでみてはいかがでしょうか。



GFLで仲間と共に成長していこう!

理工学部電子情報理工学科 三上 凌
GFL2018年度生 (群馬県立太田高等学校出身)

GFLに入ったことで、私は様々なことを経験することができました。

その一つであるオーストラリアの短期留学では、異国の文化をその肌で感じ、自分の英語力を測る良い経験になりました。特に私がGFLに入って一番良かったと思うのは、見習うべき、そして尊敬できる先輩や仲間にも出会えたことです。様々な企画を運営し、共に学びながら、成長することが出来ました。GFLで出来た仲間はこの先も長く続く大切なものになると思います。そしてリーダーシップやグローバルな視野を身につけることや、人脈を広げるための良い環境が整っていることがGFLの最大の魅力だと感じています。

是非GFLに入り、お互いに切磋琢磨できるコミュニティーで、自分自身を成長させていきましょう!

学部卒業後も大学院でさらに実践力を培う

大学院理工学府

高度専門教育・先端専門教育を推進する大学院教育組織

学部生は6割が大学院に進学し、大手企業への就職や研究職としての活躍を目指しています。大学院では、学部で得た知識を生かし、自身の研究をより深め、俯瞰的なものの見方と、総合的実践力・独創力で新しい技術を生み出すための力を養います。企業や機関との共同研究のほか社会からのニーズに応え、社会の革新・成長を牽引するリーダーとして確約できる実力を身につけます。

博士前期課程(修士)

俯瞰的視野に基づく総合的実践力の育成

現在大学が社会から求められている、多様化・複層化が進化する産業活動における諸課題に対して俯瞰的なものの見方と、総合的実践力・独創力を発揮し、社会からのニーズに応えることのできる高度理工系専門人材を育成することを目的としています。

博士後期課程(博士)

課題解決に向けた実践力・独創力の育成

前期課程で培った理学教育の素養と能力をベースとして、理学・工学におけるより高度な知識及び実践的な環境における幅広い知識の修得や、俯瞰的なものの見方、課題解決に向けた実践力を涵養させ、社会の革新・成長を牽引するリーダーとして社会の各分野で活躍できる実践的かつ独創性を有する高度な研究開発人材の養成を目的としています。

大学院進学

理工学府博士前期課程 理工学専攻 募集人数(予定)

| 教育プログラム | 募集人数 | 推薦入試 | 夏期入試 (一般・社会人・留学生) | 冬期入試 (留学生) |
|-----------|------|------|----------------------|---------------|
| 物質・生命理工学 | 96 | 27 | 69 | 若干名 |
| 知能機械創製理工学 | 73 | 36 | 37 | 若干名 |
| 環境創生理工学 | 52 | 26 | 26 | 若干名 |
| 電子情報・数理 | 79 | 39 | 40 | 若干名 |
| 合計 | 300 | 128 | 172 | 若干名 |

理工学府博士後期課程 理工学専攻 募集人数(予定)

| 領域 | 募集人数 | 夏期入試 (一般・社会人・留学生) | 冬期入試 (一般・社会人・留学生) |
|-----------|------|----------------------|----------------------------------|
| 物質・生命理工学 | 39 | 39 | 募集人数から 夏期入試での 合格者を引いた 数 |
| 知能機械創製理工学 | | | |
| 環境創生理工学 | | | |
| 電子情報・数理 | | | |

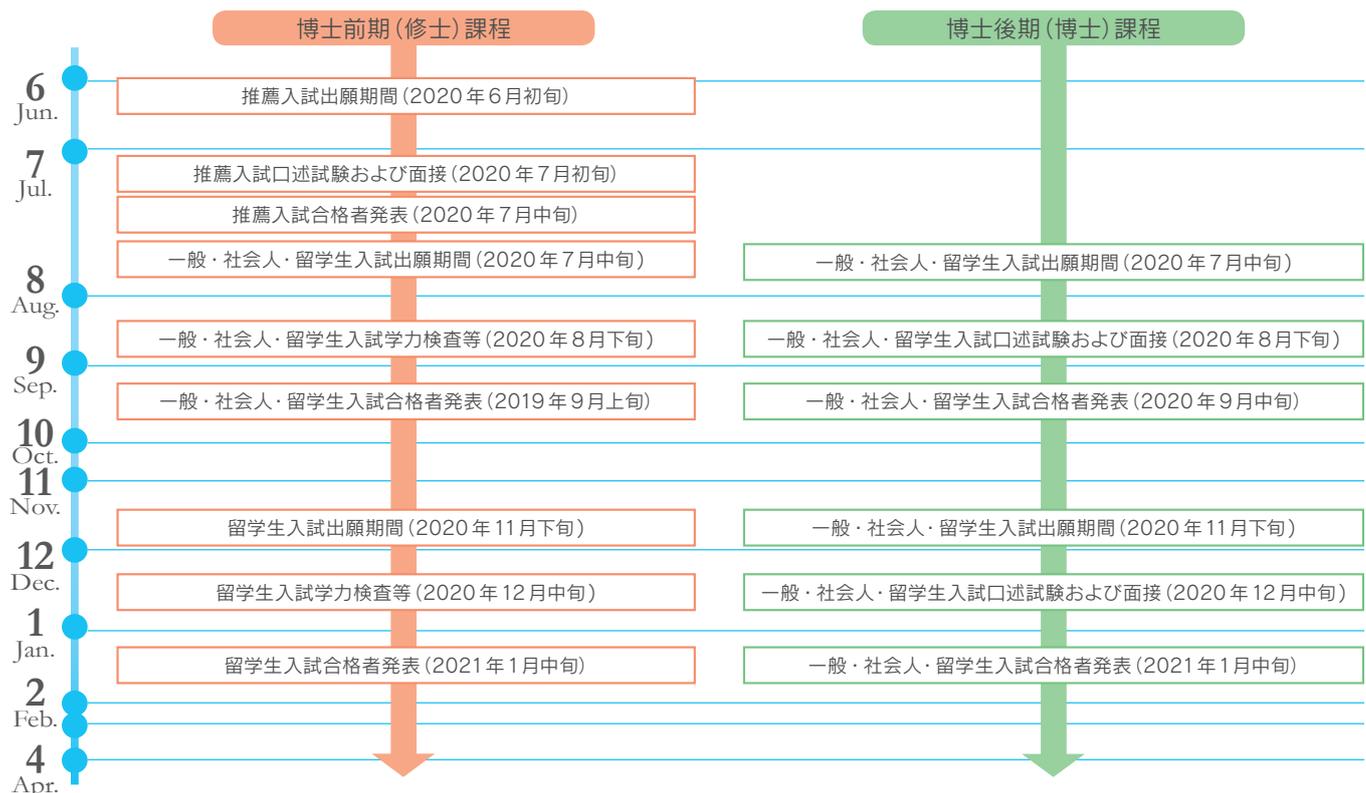
※詳細は「2021年度(令和3年度)大学院理工学府学生募集要項」でご確認ください。

※博士前期(修士)課程入学試験において、外国語(英語)の試験は、TOEFL-PBT、TOEFL-ITP、TOEIC(公開テスト)、群馬大学が実施したTOEIC-IP、IELTSのスコア(2021年度(令和3年度)入試では2017年10月以降に実施された試験)を利用することとなります(試験日当日に外国語(英語)の試験は実施しません)。詳しくは募集要項をご確認ください。



詳しくはこちらへ

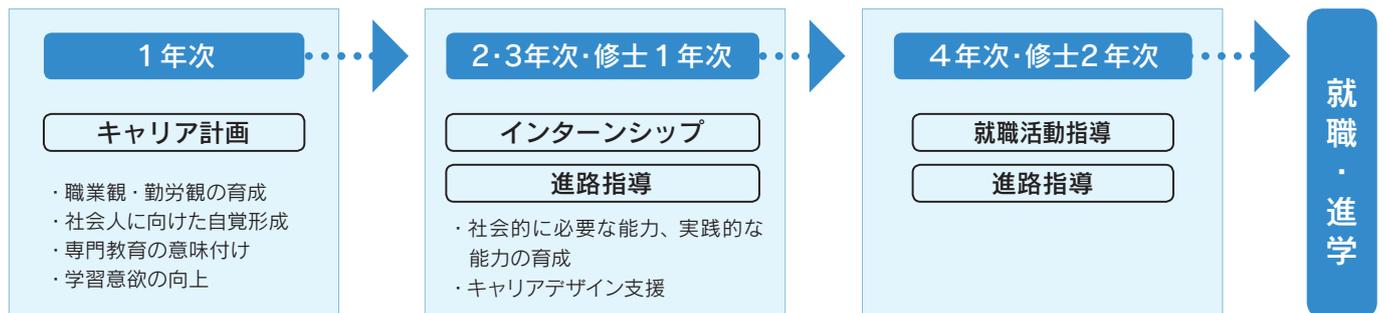
入試スケジュール



就職支援・キャリア教育 目指す道が決まる。高い就職率・キャリアサポート

学部生、大学院生ともに就職先は、一部上場の企業を中心としており、就職率は99%と我が国トップクラスです。インターンシップ(在学中にスキルアップを目的とした就業体験を行う制度)を単位化し、職業人としての意識を高めるとともに、キャンパスに企業等を招いての「企業合同説明会」や共同研究・技術連携に発展できるような交流の場として「企業懇談会」を開催し、企業等との情報交換の機会を設けて就職活動もサポートしています。

就職支援・キャリア教育の流れ



学生支援係(就職支援・インターンシップ担当)

年間を通して就職活動に必要な準備、情報、スキルの修得等のためのガイダンスの実施や、就職・進路に関する相談(キャリアカウンセリング)の開設、インターンシップの実施など就職活動がスムーズに進むようサポートしています。



インターンシップ

全学科でインターンシップ(学生が在学中に自らの専攻、将来のキャリアに関連した就業体験を行う制度)を単位化し、職業人としての意識を向上させるとともに、学生個人のスキルアップ、さらには企業との連携を図っています。



キャリアカウンセリング

就職に関するさまざまな相談に応じる、キャリアカウンセリング(個別相談)を受けることができます。大学・学部を選ぶこと自体、既に就職への第一歩であるわけですが、低学年から就職を意識して学生生活を送ることが重要です。プロのキャリアカウンセラーが、生涯設計を踏まえた幅広い相談に応じています。



企業合同説明会

本学学生の採用を希望する企業の人事担当者を招き、ブース形式の会社説明会を桐生キャンパスで3月上旬に開催しています。学内で開催することで、気軽に企業の人事担当者と話ができ、複数の企業を一日で回れる為、学生から好評を得ています。(平成31年実績 参加企業数:485社)



学生サポート

学費

注)金額はすべて予定であり、入学時および在学中に改訂が行われる場合があります。



詳しくはこちらへ

| | 学部 | 大学院 | |
|----------|------------------|----------|-------------|
| | 物質・環境類 電子・機械類 | 博士前期課程 | 博士後期課程 |
| 入学料 | 282,000円 | 282,000円 | 282,000円 ※2 |
| 授業料 | 535,800円 | 535,800円 | 535,800円 |
| その他経費 ※1 | 88,560円 | 12,430円 | 18,620円 |
| 合計 | 906,360円 | 830,230円 | 836,420円 |

※ 1 別途、教材費等が必要です。その他経費詳細：後援会費、工業会費（同窓会終身会費）、学生教育研究災害傷害保険料、学研災付帯賠償責任保険料、荒牧クラブ・サークル協議会費、学友会費

※ 2 博士前期課程修了見込者で、引き続き博士後期課程に進学する人からは、入学料は徴収しません。

奨学金制度

群馬大学では、日本学生支援機構の奨学金をはじめ、地方公共団体や民間奨学団体などの各種奨学金を取り扱っています。奨学金制度には、返還が必要な貸与型（無利子・有利子）と返還が不要な給付型があります。いずれの奨学金制度も学業・人物が共に優秀であって、経済的に授業料等の支出が困難な学生が対象となります。

入学料・授業料免除制度

入学前1年以内に本人の学資を主として負担している人（学資負担者）が死亡し、又は本人若しくは学資負担者が風水害等の災害を受けたことで、入学料の納入が著しく困難であると認められた場合に免除されます。

また、授業料は二期に分けて期限までに納入しますが、経済的理由によって納入が困難であり、かつ学業優秀と認められる学生や、風水害等の災害を受けたことで納入が困難になった学生には、授業料免除の制度があります。免除の額は半額又は全額です。納入期限までに授業料の納入が困難な場合、領収猶予や月割の分納を認める制度もあります。

学生寮

遠距離者や経済的理由があるなどの学生を対象として前橋地区と桐生地区に学生寮を設けています。光熱水費と寮費を合わせても、経済的に余裕のある大学生活を送ることができます（なお食事提供は行いません）。



詳しくはこちらへ



【養心寮】 荒牧キャンパスまでバス15分



【啓真寮】 桐生キャンパスまで徒歩10分

Clubs & Circles クラブ、サークル



●グリークラブ



●学生フォーミュラチーム



●フィルハーモニック
オーケストラ部



●卓球部



●ぐんまYMCA



●フォークロック愛好会
& 音楽研究会



●合気道部



●ラグビー部

文化系クラブ・サークル

- G.K.allstars
- 工学部モダンジャズ研究会
- クラシックギター部
- フィルハーモニックオーケストラ
- 音楽研究会
- マンドリンソサエティ
- グリークラブ
- 気象天文研究部
- 落語・コント研究会
- 漫画研究部
- 写真部
- 八木節同好会
- ラジオ同好会
- 競技麻雀部
- IGGG (電子計算機研究会)
- 折紙研究会"origin"(桐生)
- SRC
- ロボット研究会
- 群大かるた会
- ぐんまYMCA(桐生)
- 囲碁将棋部
- ボードゲームクラブ
- 情報メカトロニクス研究会
- 聖書研究会

etc.

体育系クラブ・サークル

- 合気道部
- 空手道部
- 剣道部
- 弓道部
- 柔道部
- 少林寺拳法部
- 陸上競技部
- 水泳部
- ウィンターフォーゲル部
- 硬式野球部
- 硬式テニス部
- ソフトテニス部
- 卓球部
- バドミントン部
- スキー部
- R.F.C. (スノーボード)
- メモリアルテニス部
- 工学部バスケットボール部
- VBC桐生 (バレー)
- ラグビー部
- サイクリング部
- 自動車部
- Gunma University Motorcycle Club
- B-STYLE (ストリートダンス)
- 環境プロセススポーツ同好会
- サバゲーサークル
- フリースタイル・バスケ・フットボールサークル
- アメフト部
- アウِيل (軟式野球)
- フットサル部
- クライミング部
- 学生フォーミュラ
- 球技研究会
- 群大BBS会

etc.

Campus Life

桐生
キャンパス
マップ



1 研究・産学連携推進機構



太田キャンパス
Ota Campus

太田市街地のテクノプラザお
た内にあるキャンパスです。
周辺地域の産業上の特徴に
マッチした、新技術や新製品の開
発、新たな産業創出に貢献できる
産学連携型研究活動を行い、産
業界の発展に寄与しています。



2 同窓記念会館



20 RI実験施設



10 総合情報メディアセンター
(理工学図書館 / 情報基盤部門)



26 機器分析センター

1 研究・産学連携推進機構

Organization to Promote Research and University-industry Collaboration

2 同窓記念会館

Faculty of Engineering Commemoration Hall

3 工学部会館(学生食堂、売店)

Engineering Hall (Cafeteria, Bookstore)

4 7号館

Building No.7

5 実験棟

Environmental and Engineering Science Experiment Building

6 1号館

Building No.1

7 大講義室

Large Lecture Room

8 4号館

Building No.4

9 5号館

Building No.5

10 総合情報メディアセンター(理工学図書館 / 情報基盤部門)

Science and Technology Library / Kiryu IT division

11 医理工共用研究棟

Medical Engineering Research Laboratory

12 プロジェクト棟

Project Building

13 電子計算機棟

Computer Facilities

14 6号館

Building No.6

15 2号館

Building No.2

16 基幹棟

Power Station

17 3号館

Building No.3

18 8号館 N棟/S棟

Building No.8

19 特別実験棟

Electric Experiment Building

20 RI実験施設 1,2

Radioisotope Laboratory 1,2

21 原動機棟

Energy Systems Research Building

22 研究推進支援センター

Research Support Center

23 体育館

Gymnasium

24 合宿所

Club House

25 課外活動施設

Extracurricular Activities Building

26 総合研究棟 / 機器分析センター

Engineering Research Center /
Center for instrumental analysis

3 暮らしのサポート施設 生活協同組合

Gunma univ coop

<http://www.univcoop.jp/gundai/>

大学には学生および教職員が組合員となって組織・運
営されている生活協同組合があります。書籍・文具・日用
雑貨・食料品を取り扱う購買部や、学生食堂・カフェ等を
運営しています。また、アパートを紹介するほか、TOEICや
公務員講座も受付しています。

購買部





Campus calendar

4

- 上旬: 入学式/オリエンテーション
前期授業開始
- 中旬: 定期健康診断

5

- 中旬: 新入生合宿研修 (学科別)

6

- 1日: 開学記念日

7

- 1日: 大学院推薦入学試験
- 下旬: 前期補講期間/前期授業終了

8

- 上旬: 前期期末試験
- 上旬~9月末: 夏季休業
- 中旬・下旬: 教職科目集中講義
- 下旬: 大学院入学試験

9

- 8月上旬~9月末: 夏季休業
- 下旬: クラスマッチ (球技大会)

10

- 上旬: 後期授業開始
- 中旬: 学園祭

11

12

- 12月下旬~1月上旬: 冬季休業

1

2

- 上旬: 後期補講期間/後期授業終了
- 上旬~中旬: 後期期末試験
- 中旬~3月末: 学年末休業

3

- 2月中旬~3月末: 学年末休業
- 下旬: 学位記授与式/学位記等伝達式

総合情報メディアセンター

(理工学図書館/情報基盤部門)

総合情報メディアセンターは、図書とメディアの両方を快適に利用でき、学生の皆さんを積極的に支援しています。最新の設備を備え、多様な学びを総合的に展開できる環境を提供しています。



学生食堂 リーズナブルでおいしい!! 人気のメニュー

4号館
桐園



工学会館
学生食堂



毎日50~60種類のメニューが提供されています

理工学部に関する Q&A

類の選び方について

Q 類はどのように選べばよいのでしょうか。

類ごとに選択できるプログラムが異なるので、希望するプログラムや学問分野が決まっていれば、それを選択できる類を選んでください。また類ごとに入試科目や卒業後の進路が異なりますので、得意科目ややりたい人材像などによって選ぶこともできます。

Q 将来やりたいことが決まっておらず、どちらの類を選べ良いかわかりません

そんなときは、自分の得意な科目から選ぶことをおすすめします。物質・環境類では化学・生物を、電子・機械類では物理・数学を基礎とした学問分野が多くあります。

卒業した先輩たちは、物質・環境類では化学、食品、化粧品、材料、医療、製薬、エンジニアリング、精密機器、エネルギー、建設、防災、環境、鉄道、道路、公務員などの分野に、電子・機械類では自動車、輸送機器、一般機械、エネルギー、医療機器、精密機器、精密加工、電子部品、電気機器、情報通信システムなどの分野に就職しています(※現学科体制の就職先を新しい類ごとに集計しています)。

将来やりたいことが決められない人こそ、幅広い分野について学べる理工学部を目指してみてもいいでしょうか。大学に入って視野が広がれば、将来やりたいことも見つかるはずです。

Q 医療や健康、福祉に関わりたいのですが、どの類を選べ良いでしょうか。

いずれの類でも関わるすることができます。関連するキーワードを並べてみました。

- ⇒物質・環境類:医療、トクホ(食品)、ガン検知・治療、抗ウイルス材料等
- ⇒電子・機械類:医療機器、介護機器等

Q エネルギー技術に興味があります。どの類を選べ良いでしょうか。

いずれの類でも関わるすることができます。関連するキーワードを並べてみました。

- ⇒物質・環境類:新しいエネルギーの創製(エネルギープロセス・バイオマス技術)
- ⇒電子・機械類:エネルギーの高効率利用(エネルギー変換・エンジン)

Q ゲームに関する研究ができますか。

大学での研究対象としてゲームは難しいものです。でも、しいて言うならあなたはどちらに興味がありますか?ゲーム機器?ゲームソフト?

- ⇒ゲーム機器であれば、電子・機械類が最適です。新しい機器開発などの基礎が勉強できます。
- ⇒ゲームソフトであれば、群馬大学に新設される情報学部が最適です。いろいろな経験を積んでゲームを創造しましょう。

Q プログラミング・人工知能(AI)を学ぶことができますか。

あなたは、どちらに興味がありますか?プログラミング・AIそのもの?プログラミング・AIを活用した電子機器や機械などのシステム開発?

- ⇒プログラミング・AIそのもの(スマホ/Webアプリ、より高度なAIの開発)であれば、群馬大学に新設される情報学部が最適です。
- ⇒プログラミング・AIを活用した電子機器や機械などのシステム開発(自動運転車、ロボット制御、防犯システムなど)に興味があれば、電子・機械類が最適です。

教育について

Q 高校で物理をとっていないので、入学後についていけない心配です。

1年生の前期に、高校で学習する内容を復習する授業として「物理学入門」、「数学入門」を用意しています。高校で履修して来なかった人は、これら入門科目を受講して、高校での未履修科目を学習することができます。

Q 2年次後期以降のプログラム選択はどのように行われますか?

希望プログラム調査を複数回行った上で、プログラムを決定します。ただし、教室や実験設備、教員数などの制約によりプログラム定員には上限があるため、上限を超える希望者が集まった場合には、成績を考慮して配属するプログラムを決定します。なお、学生にはメンター(世話役・相談役)の教員が付き、プログラム選択に関する様々な相談をすることができますので、入学時に希望プログラムが決まっていなくても、一緒に考えながら自分の希望を見つけることができます。

Q グローバルフロンティアリーダー(GFL)育成プログラムとはどのようなものですか?

群馬大学では、「自国及び他国の文化・歴史・伝統を理解し、外国語によるコミュニケーション能力を持ち、国内外において主体的に活動できる人」としてグローバルフロンティアリーダー(GFL)の育成に力を入れています。平成25年度から医学部と理工学部が連携した「医理工GFLコース」を実施してきましたが、平成27年度からは共同教育学部と社会情報学部が連携した「教育・社情GFLコース」もスタートし、全学部でグローバル人材の育成に努めています。

Q JABEE認定プログラムとはどんなプログラムですか。

日本技術者教育認定機構の認定を受けた教育プログラムのことです。土木環境プログラムと機械プログラムが認定を受けています。これらのプログラムを修了し、技術士会に登録すると技術士補の資格が得られるなど資格取得面でも優遇されています。また、この修了資格は国際的に同等性を保証されており、世界で仕事をする国際エンジニアにとって大変有効な資格となります。

Q 留学に興味があるのですが。

群馬大学ではイギリスやアメリカ、オーストラリアの英語圏やベトナム、ポーランドで学ぶ海外短期研修(10日間~1カ月程度)や世界18ヵ国32大学で学ぶ長期交換留学(3カ月~1年以内)のほか、いろいろなタイプの海外留学プログラムがあります。また、キャンパスでも留学準備につながる国際交流の機会があります。海外留学のための群馬大学生が応募できる奨学金もあります。

資格について

Q 2021年4月以降の入学生は教員免許状を取得できますか。

組織改編により教育課程が変わるため、2021年4月以降の入学生は教員免許を取得することができなくなります。

Q 取得できる資格を教えてください。

取得可能な資格は、所属する「類」によって変わります。「取得できる資格」(P.6-7)をご覧ください。

入試について

Q 各入試(総合型選抜、学校推薦型選抜、一般選抜)は、どのように実施されますか。

入試は「類」ごとに実施します。それぞれ受験科目が異なります。詳細は「学部入試情報」(P.25)をご覧ください。

Q 募集要項はどのように入手できますか。

群馬大学では紙の募集要項を廃止し、すべてインターネット上で公開しています。群馬大学ホームページ「募集要項」のページをご覧ください。

Q 過去問題、過去の入試統計を教えてください。

特別選抜、一般選抜の問題、解答例、評価ポイント等については、群馬大学ホームページ「過去の入試問題」に掲載しています。過去の入試のデータは群馬大学ホームページ「入試データ(統計資料)」に掲載しています。

学生生活について

Q 理工学部に入学したらこのキャンパスに通うのでしょうか。

全学部1年次は荒牧キャンパス(前橋市)に通い、理工学部の学生は2年次からは桐生キャンパス(桐生市)に通います。

Q 学生寮はありますか?

遠距離者や経済的理由があるなどの学生を対象とした学生寮が2つ(前橋地区に養心寮、桐生地区に啓真寮)あります。寄宿料や光熱水費等を合わせても、比較的低廉であるため経済的な大学生活を送ることができます。寮ならではの特色として、学部・学年・出身地を越えた交流が可能です。

そのほか大学生活や志望理由など在校生インタビュー、一人暮らしの自宅の様子、オススメのお店の紹介などホームページにて公開中です。

群大生の生活に密着!
~GUNDAI LIFE~

https://www.gunma-u.ac.jp/gundai_life/



学部入試情報

※すべて
インターネット
出願です



詳しくはこちらへ

| | 総合型選抜 | | 学校推薦型選抜※1 | | 一般選抜（前期日程） | | | 一般選抜（後期日程） | | |
|--------|-------|--------------------------|-----------|------------|------------|--------------------------------------|---|------------|--|---------|
| | 募集人員 | 選抜方法 | 募集人員 | 選抜方法 | 募集人員 | 共通テスト | 個別学力検査等 | 募集人員 | 共通テスト | 個別学力検査等 |
| 物質・環境類 | 5 | 1次：書類選考 2次：面接（口頭試問含む） | 90 | 面接（口頭試問含む） | 162 | 国語、地歴・公民1科目、数学2科目、理科2科目、英語※2【5教科7科目】 | 数学（Ⅰ、Ⅱ、A、B）もしくは「Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、A、B」のいずれかを選択） 理科（「物基・物」、「化基・化」、「生基・生」から1つ選択） 英語 | 28 | 国語、地歴・公民1科目、数学2科目、理科2科目、英語（※2）【5教科7科目】 | 面接 |
| 電子・機械類 | 7 | | 55 | | 105 | | 数学（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、A、B） 理科（「物基・物」、「化基・化」から1つ選択） 英語 | 18 | | |



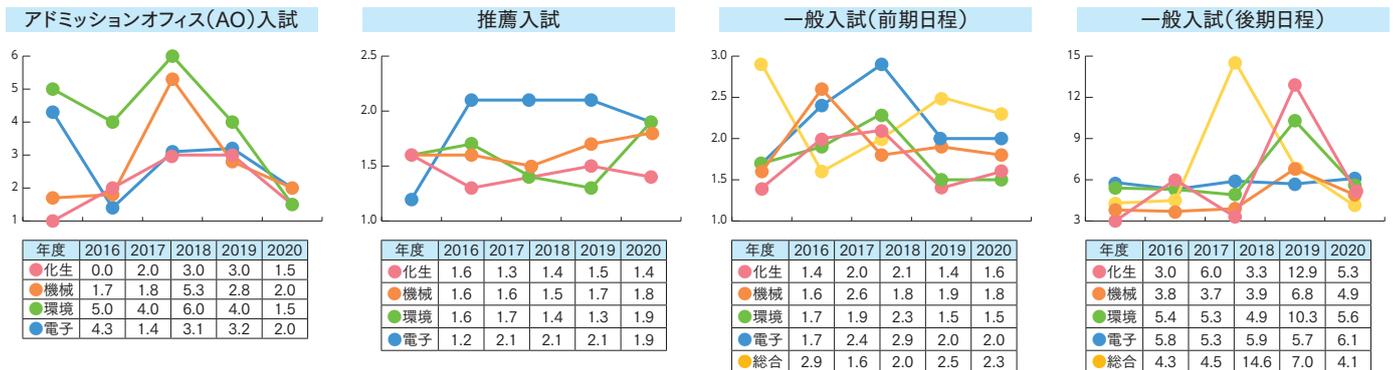
※ この表はわかりやすくまとめたものです。この他、帰国生選抜及び私費外国人留学生選別があります。詳しくは「2021年度 入学者選抜に関する要項」並びに各入試別の「学生募集要項」で必ずご確認ください。

※1 GFL特別枠若干名を含みます。

※2 共通テストの英語配点は、リーディング100点、リスニング100点となっていますが、本学では、リーディングとリスニングの配点比率を4:1とします。具体的には、リーディング160点満点、リスニング40点満点に換算し、合わせて200点満点とします。

なお、英語を選択しリスニングを免除された場合には、リーディングの点数(100点)の傾斜配点(×2.0)を行い、英語以外の外国語を選択した場合については、筆記の点数(200点)を配点とします。

過去5年の実質倍率



※「化生」、「機械」、「環境」、「電子」、「総合」はそれぞれ「化学・生物化学科」、「機械知能システム理工学科」、「環境創生理工学科」、「電子情報理工学科」、「総合理工学科」の略。

| | 配点合計 | 試験の区分 | 満点 | 化学・生物化学科 | 機械知能システム理工学科 | 環境創生理工学科 | 電子情報理工学科 | 総合理工学科 |
|----|------|------------|-----|----------|--------------|----------|----------|--------|
| 前期 | 1400 | 大学入試センター試験 | 900 | 576.99 | 571.60 | 561.60 | 597.26 | 543.87 |
| | | 個別学力検査等 | 500 | 275.05 | 266.75 | 271.94 | 301.92 | 263.78 |
| 後期 | 900 | 大学入試センター試験 | 900 | 670.65 | 616.68 | 580.60 | 673.96 | 588.72 |

| | 化学・生物化学科 [175名] | 機械知能システム理工学科 [109名] | 環境創生理工学科 [96名] | 電子情報理工学科 [139名] | 総合理工学科 [30名] |
|---|--------------------|------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 男 | 54% (94名) | 93% (101名) | 77% (74名) | 91% (126名) | 83% (25名) |
| 女 | 46% (81名) | 7% (8名) | 23% (22名) | 9% (13名) | 17% (5名) |

選抜方法・高等学校等で履修すべき科目

選抜は、物質・環境類、電子・機械類の類毎に実施する。いずれの選抜でも、数学については、数学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、A、Bを履修していることが望ましい。理科については、物質・環境類では化学、物理あるいは生物を、電子・機械類では物理あるいは化学を履修していることが望ましい。また、一般選抜(前期日程・後期日程)の他に、特別選抜として総合型選抜、学校推薦型選抜、帰国生選抜、私費外国人留学生選抜及び3年次編入選抜を実施する。

一般選抜(前期日程・後期日程)では大学入学共通テストを活用するとともに、前期日程では数学、英語、理科の個別試験を行い、後期日程では面接を行う。学校推薦型選抜、帰国生選抜、私費外国人留学生選抜及び3年次編入選抜では主に口頭試問を含む面接を行う。

■お問合せ／理工学部学務係入試担当

TEL.0277-30-1040,1037 FAX.0277-30-1061 Eメール:t-gakumu@jimu.gunma-u.ac.jp

群大生の生活や研究室を紹介 ～WEBオープンキャンパス～

WEB開催にて群馬大学の雰囲気を実感することができるコンテンツを多数ご用意しています。バーチャルキャンパスツアー、大学紹介MOVIE、学生広報大使トークライブ、GUNDALミニ講義、入試ガイダンス、部活・サークル紹介、ほか



理工学部では様々な研究を行っています。先生や学生はどんな研究をしているのか、研究室の中をのぞいてください。

理工学部の4人に1人は女子学生！活躍する「リケジョ」たちに10の質問に答えてもらいました。

2021年4月、新『理工学部』を紹介 ～『生まれ変わる理工学部』特設ページ～



生まれ変わる理工学部について情報をまとめました。新しい理工学部の概要、入試について、就職・進学、特色ある研究、パンフレット、Q&A、ほか



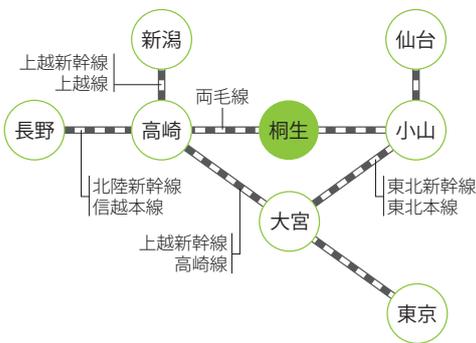
群馬大学理工学部 🔍 検索

<http://www.st.gunma-u.ac.jp/>

アクセス

J R 線

東武線



桐生キャンパス

JR両毛線桐生駅より
東武桐生線新桐生駅より

おりひめバスで約7分
おりひめバスで約15分



桐生キャンパス

北関東自動車道 太田桐生I.C.より
北関東自動車道 太田藪塚I.C.より

約25分
約20分

太田キャンパス

太田駅より 徒歩約10分(旧本町公園)
市立太田小学校となり

詳細図



群馬大学
GUNMA UNIVERSITY

国立大学法人 群馬大学 理工学部・大学院理工学府

〒376-8515 群馬県桐生市天神町1-5-1

TEL.0277-30-1011、1014

ホームページ <http://www.st.gunma-u.ac.jp/>

発行日 令和2年12月1日

LINE、Twitterでも群馬大学の入試情報等を配信中！

LINE 群馬大学 理工学部広報
@stgunmau_kouhou とお友達になる

Twitter 群馬大学 理工学部広報
@stgunmau_kouhou をフォローする

https://page.line.me/stgunmau_kouhou

https://twitter.com/stgunmau_kouhou