

福井大学工学部

機械工学科 / 電気・電子工学科 / 情報・メディア工学科 / 建築建設工学科
材料開発工学科 / 生物応用化学科 / 物理工学科 / 知能システム工学科

◆大学院工学研究科 ◆先端科学技術育成センター



地域社会からグローバルに 地球規模で考える

基礎的な知識・教養と高度な専門能力に加え、創造力、評価力、自己学習力およびコミュニケーション能力を併せた総合能力を持つ技術者・研究者を養成します。また、地域社会と国際社会の豊かな発展に寄与することを目的に、広く工学全般にわたって教育研究を行い、その成果を社会に還元します。

機械工学科



◆ 学科のポイント

高効率で省エネな 機械設計

機械工学をベースに設計・製図、加工技術、機械を制御するコンピュータの知識など幅広い能力を身につけます。機械の長寿命の鍵をにぎるトライボロジー（摩擦）、キャビテーション（空洞現象）などさまざまな現象についても学びます。

プロジェクトごとに 実践的なものづくり

1、2年次では機械工学の基礎を身につけ、3年次からは演習を通して実践力を磨きます。「ロボットプロジェクト」などに分かれ、学生主体のものづくりをすることで発想を形にする力を養います。

未来の環境を考える 技術者を育成

本学科のテーマは「環境との調和」です。エネルギー効率、自然に優しい材料設計、メカトロニクスなど多様な観点から環境と調和するものづくりができ、幅広いフィールドで活躍できる人材を育成します。

取得可能な資格

●エネルギー管理士(熱管理士、電気管理士) ●第1種・第2種 ボイラー・タービン主任技術者 ●特級・1級・2級 ボイラー技士 ●第1種冷凍空調技士、第1種冷凍機械責任者
●1級・2級・3級 自動車整備士 ●1級・2級 建設機械施工技士 ●自動車整備管理者 ●建築設備士 ●工業標準化品質管理推進責任者 ●国家公務員総合職、一般職
●地方公務員上級 ●消防設備士甲種 ●技術士 ●技術士補 ●公害防止主任管理者 ●公害防止管理者 ●第1種・第2種 作業環境測定士 ●労働安全・労働衛生コンサルタント
●第1種・第2種 衛生管理者 ●廃棄物処理施設技術管理者 ●建築施工管理技士 ●管工事施工管理技士 ●造園施工管理技士 ●電気施工管理技士 ●土木施工管理士
●1級・2級 建設機械施工管理技士 ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer

※資格取得には、所定の授業科目取得や実務経験・受験等が必要です。

[機械工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分	1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー			
	基礎教育科目 第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)		
	教養教育・副専攻科目	均等履修 集中履修 自由選択履修		
専門教育科目	専門基礎科目 線形代数Ⅰ 線形代数Ⅱ 微分積分Ⅰ 微分積分Ⅱ 数学演習Ⅰ 数学演習Ⅱ 運動力学 物理学Ⅱ 物理学実験 ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ 工業日本語Ⅰ 工業日本語Ⅱ	専門基礎科目 微分方程式 確率統計基礎 応用数学Ⅱ 応用数学Ⅲ 物理学Ⅲ 学際実験・実習Ⅰ 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ 工業日本語Ⅲ 工業日本語Ⅳ	専門基礎科目 応用数学Ⅳ 統計学 学際実験・実習Ⅱ 放射線安全工学 フロントランナー 知的財産権の基礎知識 インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ	専門基礎科目 ベンチャービジネス概論 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ
	専門科目 図学及び製図基礎 機械工作実習 機械リサーチⅠ 機械技術と社会 機械材料基礎 材料力学 材料力学演習 機械加工学 機械運動学	専門科目 機械製図及びCAD基礎 機械設計製図 プログラミング及び演習 機械リサーチⅡ 機械英語 機械材料 構造設計工学 固体力学 機械要素設計Ⅰ 成形加工学 基礎熱力学 応用熱力学 流れ学 流体システム 熱流体力学演習Ⅰ 熱流体力学演習Ⅱ 基礎振動工学 システム制御演習 基礎計測制御 電気工学概論	専門科目 機械工学実験 数値解析 機械創造演習Ⅰ 機械創造演習Ⅱ 機械技術者の倫理 環境材料学 機械要素設計Ⅱ トライボロジー 加工解析 伝熱学 エネルギー変換工学 エネルギー機械 内燃機関工学 流体力学 機械力学 制御システム 計算機制御 メカトロニクス 生産システム工学	専門科目 機械工学ゼミナール 機械技術英語特別講義
	卒業論文			卒業論文

※工業日本語Ⅰ～Ⅳは留学生対象科目です。

[科目紹介]

機械リサーチⅠ・Ⅱ

Iでは機械工学技術の概要を学び、後半は機械の分解・組み立ても行います。I・IIを通して、グループごとに機械工学技術をテーマにしたレポートを作成し、調査・討論、発表を行います。一連の学びから、機械技術者の社会的責任や役割を学びます。

機械設計製図

グループに分かれ、機械の設計・製図に取り組みます。提示された設計仕様に基づき、材料の強度や使用目的に合わせて部品を設計し、わかりやすく簡潔な部品図・組み立て図を製作します。また、設計した部品の形状・寸法がJIS規格に適合しているか、照合もします。

機械創造演習Ⅰ・Ⅱ

3年次の1年間で、プロジェクトチームによるものづくりに取り組みます。Iではプロジェクトごとに提示されたテーマをもとに、機械の発案から設計・製図までを行い、IIでは加工製作を行います。I・IIを通して、スケジュールやコストに配慮したものづくりをグループで行います。

詳しくは [福井大学シラバス](#)



[在学生メッセージ]

工学の知識を深め 地球温暖化問題を解決する

寺澤知里さん

機械工学科2年次
愛知県立一宮南高等学校出身

機械工学科は工学について幅広く、バランス良く学べるため、進路選択をする際、応用が効きやすいのが特徴です。授業は座学だけでなく、溶接や旋盤の操作などものづくりができ、手書きからCADまで製図を学ぶこともできます。また、機械工学では「環境との調和」が共通のテーマ。環境に優しい機械を開発するなど、工学の力で地球温暖化を解決することにも興味があります。将来はハード、ソフト両方の知識を活かし、エンジニアを目指します。私の出身地である愛知県は工業が盛んなため、技術者として故郷の発展に貢献することも目標です。



詳しくは [福井大学機械工学科](#)



電気・電子工学科



最先端のエレクトロニクスを学ぶ

社会・産業の根幹となる

◆ 学科のポイント

産業と暮らしを スマートに発展させる

電化製品の製造や情報通信、電力システムなど社会・産業のあらゆる分野で神経系の役割を果たす電気電子工学。電気エネルギーや新エネルギーの系統、制御、変換を最適に行うことで、「スマートグリッド」といった社会インフラに大きく貢献します。

基礎知識を習得し、 課題解決の実行力を養う

電気・電子の理解を深めるためには、物理、数学といった基礎科目の習得が重要です。本学科では基礎知識の習得に力を入れ、それらを発展的に応用させ、課題を解決できる実行力を養います。

世界的な視点に立った 専門研究に取り組む

「高効率でクリーンなエネルギー供給」「多様な電子・光デバイスとソフトウェアの開発」「高度な電気電子システム」は知的基盤社会システムの必須要素。世界的な視点に立ち、それらの研究を行います。

取得可能な資格

●電気主任技術者 ●無線従事者 ●電気通信主任技術者 ●第1級陸上特殊無線技士 ●第2級海上特殊無線技士 ●第3級海上特殊無線技士 ●国家公務員総合職、一般職
●地方公務員上級 ●消防設備士甲種 ●技術士 ●技術士補 ●公害防止主任管理者 ●公害防止管理者 ●第1種・第2種 作業環境測定士 ●労働安全・労働衛生コンサルタント
●第1種・第2種 衛生管理者 ●廃棄物処理施設技術管理者 ●建築施工管理技士 ●管工事施工管理技士 ●造園施工管理技士 ●電気施工管理技士 ●土木施工管理士
●1級・2級 建設機械施工管理技士 ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer ●高等学校教諭1種免許(理科・工業)

※資格取得には、所定の授業科目取得や実務経験・受験等が必要です。

[電気・電子工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分	1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー			
	基礎教育科目	第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)	
	教養教育・副専攻科目	均等履修 集中履修 自由選択履修		
専門教育科目	専門基礎科目	線形代数I 線形代数II 微分積分I 微分積分II 確率・統計I 確率・統計II 物理学I 物理学II 計算機基礎 ベクトル解析 力学 力学演習 ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語I 工業日本語II	応用数学I 応用数学II 物理学III 電磁気学I 電磁気学II 電磁気学演習I 電磁気学演習II 電気回路I 電気回路II 電気回路演習I 電気回路演習II 学際実験・実習I 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語III 工業日本語IV	応用数学IV 学際実験・実習II 放射線安全工学 フロントランナー 知的財産権の基礎知識 インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI
	専門科目	電気・電子数学演習I 電気・電子数学演習II 線形回路入門演習 半導体デバイス概論 システム情報数学	アナログ電子回路 デジタル電子回路 数値解析 量子力学 固体電子論 計測工学 エネルギー工学 信号処理工学 技術英語 技術史 電気・電子工学実験I	光エレクトロニクス 量子統計力学 量子エレクトロニクス 電磁波工学 半導体工学 電子デバイス システム応用数学 制御理論基礎 パワーエレクトロニクス 電気エネルギー発生 エネルギー変換工学 制御理論 電気機器学 電気エネルギー伝送 プラズマ工学 情報理論 ソフトウェア工学 情報ネットワーク基礎 システム工学 情報通信工学 電気・電子工学実験II 電気・電子工学実験III
	卒業論文			卒業論文

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[科目紹介]

電磁気学I・II

携帯電話やテレビなど身のまわりのさまざまな電化製品の技術に関係している電気と磁気。電流と磁場の間に成り立つ基本法則や電磁誘導の法則、物理の知識を用いて電磁現象を数学的に解明し、その性質を理解します。また、それらの原理を最先端技術に応用する力も養います。

電気回路I・II

電流の循環路となる電気回路はデバイスの数だけ設計の組み合わせがあり、それによってデバイスの性能が変わります。Iでは電気回路の基礎として、キルヒホッフの法則、回路素子の物理的性質、回路の諸定理などを学び、IIではICなど大規模な回路の解析をします。

固体電子論

導入教育として2年次前期に習った量子力学をおさらいした後、トランジスタやICといった半導体の物性の基礎について学びます。量子力学、固体物性、統計力学と結びつけながら物質の基本的な性質を理解し、物性・デバイス工学の諸問題を解決できる力を養います。

詳しくは [福井大学シラバス](#)

[在学生メッセージ]

「宇宙太陽光発電システム」の研究に取り組みたい

小濱幸史さん

電気・電子工学科 2年次
明星高等学校出身

私が電気・電子工学科を選んだ理由は、化石エネルギーの代わりとなる新しいエネルギーに興味があったからです。福井大学では、宇宙に太陽光パネルを飛ばし、天候に左右されず効率的に自然エネルギーを生み出せる「宇宙太陽光発電システム」の研究が進行中。これはJAXAとの共同研究で、実現すれば世界初の偉業です。私は3年次にその研究室に入ることが目標のため、現在、コンピュータやプログラミング、ベクトル解析などを学び、工学の基礎固めをしています。将来は、電力を自然エネルギーだけでまかなえる社会システムを実現することが夢です。

詳しくは [福井大学電気・電子工学科](#)

情報・メディア工学科



◆ 学科のポイント

最先端のICTを 使いこなす

タブレット端末の登場によるデバイスの多様化、ソーシャルネットワークサービスの浸透により、情報化社会は急速に発展しています。最新のICT情報通信技術を使いこなし、新しいコミュニケーション技術を構築できる人材を育てます。

プログラミングを 3年間かけてスキルアップ

高度な情報・メディア工学を理解するため、1～2年次で数学、情報基礎科目を身につけます。また、本学科の学びの支柱となるプログラミングの技術を1～3年次にかけて段階的に学び、上級レベルまでスキルアップさせます。

「ハード」「ソフト」「通信」を 3本柱に専門性を高める

2～3年次にかけて、コンピュータの「ハードウェア」「ソフトウェア」「情報通信・メディア」という3分野の専門科目があります。画像処理、コンピュータグラフィックス、集積回路などの科目を学び、専門性を高めていきます。

取得可能な資格

●基本情報技術者 ●応用情報技術者 ●情報セキュリティスペシャリスト ●情報検定 情報活用試験1級 ●情報検定 情報システム試験 ●無線従事者 ●電気通信主任技術者
●国家公務員総合職、一般職 ●地方公務員上級 ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer ●高等学校教諭1種免許(数学・工業)

※資格取得には、所定の授業科目取得や受験等が必要です。

[情報・メディア工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分	1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー	大学教育入門セミナー		
	基礎教育科目	第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)	
	教養教育・副専攻科目	均等履修 集中履修 自由選択履修		
専門教育科目	専門基礎科目	履修セミナー 線形代数I 微分積分I 力学と微分方程式 線形代数II 微分積分II 確率統計 数学演習 ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語I 工業日本語II	履修セミナー 応用数学 物理学II 応用電磁気学 学際実験・実習I 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語III 工業日本語IV	履修セミナー 学際実験・実習II インターンシップ 放射線安全工学 知的財産権の基礎知識 フロントランナー 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI
	専門科目	離散数学I 離散数学II プログラミングI プログラミングII	形式言語とオートマトン 論理回路 情報理論 フーリエ解析 電気回路 情報工学実験I データ構造とアルゴリズム コンピュータアーキテクチャ オペレーティングシステムI プログラミングIII 多変量解析 電子デバイス基礎 コンピュータネットワーク	情報工学実験II ソフトウェア工学 オペレーティングシステムII データベース コンパイラ 信号処理 電子回路 制御工学 情報工学実験III 情報技術英語 計算論とアルゴリズム設計 プログラミングIV コンピュータグラフィックス 情報伝送システム 画像処理 数値解析 集積回路工学 情報工学実験IV
	卒業論文			卒業論文

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[科目紹介]

プログラミングI~IV

IではC言語の基礎を、IIではアプリケーションの機能を作る基礎的方法論を学びます。IIIでは、効率の良いプログラミングやI/Oシステムのハードウェアをコントロールするために必要なアセンブリ言語について学びます。IVではJava言語を通して、オブジェクト指向の概念を学びます。

画像処理

デジタル画像の撮影過程から処理手法、計算機上での実現方法について学びます。撮影画像についてはレンズの結像原理や空間サンプリングなど、画像処理手法ではフィルタリングや周波数解析法などを理解し、画像変換法、処理法、プログラミングによる画像処理も学びます。

オペレーティングシステムI・II

オペレーティングシステム(OS)はハードウェアとしての計算機を効率良く動作させるための基本ソフトウェアです。I・IIを通してOSの構成要素と仕組みを学ぶと共に、複数のユーザプログラムを効率良く動作させるための機能を理解し、その運用能力を養います。

詳しくは [福井大学シラバス](#)



[在学生メッセージ]

最新のプログラミング技術を身につける

伊藤真希さん

情報・メディア工学科 2年次
福井県立高志高等学校出身

システムエンジニアになりたくて、情報・メディア工学科を選びました。授業では難易度の高い数学を学びながら、並行してC言語などプログラミングの技術を習得しています。まず講義でプログラミングの仕組みを学んでから、その内容が理解できているかを試す演習があるため、着実にスキルアップできます。また、パソコンを組み立てる授業もあるため、コンピュータの仕組みを深く理解できます。私はゲームが好きなので、将来は自分でも楽しめるソフトウェアを開発することが夢。卒業までに、最新のプログラミングの技術を習得したいと思います。



詳しくは [福井大学情報・メディア工学科](#)



建築建設工学科



総合的な技術・視点を身につける

建築と土木を結びつけて学び

◆ 学科のポイント

建築学と土木工学を 融合、総合化して学ぶ

本学科の特徴は、「建築」と「土木」を融合、総合化させて学ぶことです。両分野を結びつけて学び、国、地域、都市、建築の相互関係を考え、社会環境、自然環境の中で建物・空間はどうかあるべきかを探究できる人材を育成します。

自然、人文社会、芸術と 幅広い分野のカリキュラム

都市や建築を多様な観点から考えられる能力を身につけるためには、工学技術の枠を超えた知識が必要です。本学科のカリキュラムは、自然科学、人文科学、社会科学、芸術・デザインの分野に広くまたがっています。

2年後期からは 専門性と実践を深める

2年後期からは専門性を深めるために「建築学」「建設工学」の2コースに分かれて学びます。4年次には、建築構造工学、環境防災工学、建築設計、地域都市計画のいずれかの研究室に所属し、卒業論文又は卒業計画に取り組みます。

取得可能な資格

●1級建築士 ●2級建築士 ●木造建築士 ●測量士 ●測量士補 ●技術士 ●技術士補 ●国家公務員総合職、一般職 ●地方公務員上級 ●消防設備士甲種
●公害防止主任管理者 ●公害防止管理者 ●第1種・第2種 作業環境測定士 ●労働安全・労働衛生コンサルタント ●第1種・第2種 衛生管理者 ●廃棄物処理施設技術管理者
●建築施工管理技士 ●管工事施工管理技士 ●造園施工管理技士 ●電気施工管理技士 ●土木施工管理士 ●1級・2級 建築機械施工管理技士 ●インテリアプランナー
●ファシリティマネージャー ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer

※資格取得には、所定の授業科目取得や実務経験・受験等が必要です。

[建築建設工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

赤字…建築学コース 青字…建設工学コース

区分			1年次	2年次	3年次	4年次	
共通教育科目	大学教育入門セミナー		大学教育入門セミナー				
	基礎教育科目		第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)			
	教養教育・副専攻科目		均等履修 集中履修 自由選択履修				
専門教育科目	専門基礎科目		線形代数Ⅰ 線形代数Ⅱ 微分積分Ⅰ 微分積分Ⅱ 物理学Ⅰ 物理学Ⅲ 物理学実験 ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ 工業日本語Ⅰ 工業日本語Ⅱ	応用数学Ⅰ 応用数学Ⅱ 確率・統計 学際実験・実習Ⅰ 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ 工業日本語Ⅲ 工業日本語Ⅳ	学際実験・実習Ⅱ 放射線安全工学 フロントランナー 知的財産権の基礎知識 インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップⅠ～Ⅵ	ベンチャービジネス概論 留学基礎英語 海外短期インターン シップⅠ～Ⅵ	
	建築建設 基礎科目	構造系	測量学第一及び実習 建築構造基礎第一及び演習 建築構造基礎第二及び演習 構造力学第一及び演習 応用地質学	材料学 建築建設技術者倫理 構造力学第二及び演習			
		計画系	設計演習基礎第一 建築計画通論	設計演習基礎第二 日本建築史 西洋建築文化史 地球・都市環境工学 ●都市計画			
	専門科目	構造系		構造力学第三及び演習 地盤工学第一 水理学第一	骨組力学 建築耐震工学 建築基礎工学 ●建築施工 鉄筋コンクリート構造及び演習 鋼構造及び演習 構造材料実験 構造設計演習 地震工学 地盤工学第二及び演習 ●建設施工法 水理学実験 水理学第二 測量学第二及び演習 建設工学実験実習		水文学
		計画系		近代建築史 ●建築設計演習第一 建築計画各論第一 建築環境工学第一 地域計画 ●都市計画設計演習	●建築設計演習第二 ●建築設計演習第三 造形演習 建築計画各論第二 建築意匠論 建築環境工学第二 建築法規 建築設備 計画数理 居住地計画 都市計画設計 建設工学設計演習 都市デザイン 交通計画		国際開発及び援助論 庭園学
	卒業論文又は卒業計画						卒業論文又は卒業計画

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[「ものづくり」を目指した授業科目の一例]

建築設計演習第一、第二、第三

図面を読む力と表現に基礎をおき、建築計画技術、構造設計技術、環境設備設計技術を総合化する具体的な建築物の設計技術・設計方法を習得します。授業は演習形式で行い、同時に設計者としての責任感と倫理、社会の要求を見極める力を身につけます。

都市計画、都市計画設計演習

都市や地域の形成史、土地利用、交通、景観といった都市計画の基本的知識を講義で学び、その知識をもとに、現地視察や調査などのフィールドワークを行いながら実践的な設計演習を行います。地域の魅力や課題を発見し具体的な計画を立案する能力や、プレゼンテーション能力を養います。

建築施工、建設施工法

各授業科目で学習してきたことが、どのようにシステム化されて実際の「もの」ができていくのか、各種施工法、品質確保のための工事管理、竣工後の維持管理技術など、ソフト・ハード両面から体系的に学びます。

詳しくは [福井大学シラバス](#)

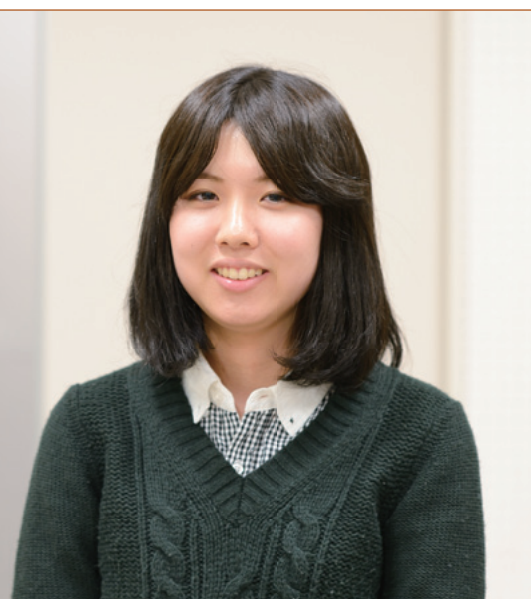
[在学生メッセージ]

地域に溶け込み
テーマのある建築設計を行う

三崎由桂さん

建築建設工学科 4年次
仁愛女子高等学校出身

設計演習の授業は、既存の図面を模写することから始まり、学年が上がると難易度も上がります。福井市内の順化小学校の増築を想定した製図・設計に、チームで取り組みました。設計のテーマは「つながり」で、学校と地域、児童同士、児童と先生が交流しやすい建物にするため、校舎をつなぐ通路に図書室のような機能を持たせるなど工夫をしました。また、この小学校は福井城址の近くにあるので周辺環境との調和も大切です。チームに分かれて同じ課題に取り組むと、それぞれに個性が出て、他チームの発想の斬新さや設計力が刺激になります。

詳しくは [福井大学建築建設工学科](#)

材料開発工学科



想像力と好奇心を持って
独創的な新素材を開発する

❖ 学科のポイント

産業を支える 材料のデザイン

材料開発工学の分野では、ナノテクノロジーを利用した新素材の研究が活発化しています。環境・宇宙・医療などさまざまなシチュエーションで必要な材料をデザインし、広く産業に貢献できる人材を育成します。

環境に優しい材料開発で 社会に貢献する

資源・エネルギーの枯渇、環境問題といった背景を考えながら、ものづくりをするには、地球環境との調和を考えた広い視点から設計しなければなりません。環境の保全・改善につながる材料開発は社会的意義が大きい分野です。

新素材や先端技術を生み出す マインドを育てる

新材料の開発には技術力はもちろん、柔軟な発想力や好奇心が必要です。身近な材料から先端材料までを探索しながら、さまざまな分析方法を身につけ、新しいものを生み出す発想力を養います。

取得可能な資格

●危険物取扱者(甲種) ●国家公務員総合職、一般職 ●地方公務員上級 ●消防設備士甲種 ●技術士 ●技術士補 ●公害防止主任管理者 ●公害防止管理者
●第1種・第2種 作業環境測定士 ●労働安全・労働衛生コンサルタント ●第1種・第2種 衛生管理者 ●廃棄物処理施設技術管理者 ●建築施工管理技士 ●管工事施工管理技士
●造園施工管理技士 ●電気施工管理技士 ●土木施工管理士 ●1級・2級 建築機械施工管理技士 ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer

※資格取得には、所定の授業科目取得や実務経験・受験等が必要です。

[材料開発工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分	1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー			
	基礎教育科目 第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)		
	教養教育・副専攻科目 均等履修 集中履修 自由選択履修			
専門教育科目	専門基礎科目 化学概論 物理概論 線形代数I 線形代数II 微分積分I 微分積分II 力学 物理学II 熱力学I 熱力学II 分析化学 有機化学I 無機化学I ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語I 工業日本語II	応用数学I 応用数学II 応用数学III 確率・統計 材料力学 波動・光学 有機化学II 無機化学II 基礎科学実験 学際実験・実習I 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語III 工業日本語IV	学際実験・実習II 放射線安全工学 フロントランナー 知的財産権の基礎知識 インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI	ベンチャービジネス概論 留学基礎英語 海外短期インターン シップI~VI
	専門科目 情報処理演習	環境と材料開発の科学 溶液科学I 溶液科学II 高分子化学 高分子物理 流体力学 移動現象論 機器分析化学 有機反応	社会と技術者 環境化学 反応工学 材料化学実験 材料物理実験 無機材料化学 応用電気化学 電子セラミックス 有機合成化学 高分子合成 機能性高分子 分子相互作用論 レオロジー 固体物理学 固体力学 複合材料 シミュレーション工学 材料加工工学 化学工学 テキスタイル工学 繊維科学概論 材料開発工学特別講義及び演習	技術英語演習 科学技術英語特別講義
	卒業論文			卒業論文

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[科目紹介]

環境と材料開発の科学

地球環境との調和を考え、社会に信頼される技術者となるための能力を身につけます。授業は講義を中心にディスカッション、ディベート、ロールプレイングも取り入れながら、これまで身につけた知識を活かし、環境問題を多面的・総合的に考え、自ら発言できる力を養います。

有機合成化学

材料開発の第一歩は、目的に合った素材設計と合成ができることです。有機素材の材料となる有機化合物の反応特性を理解し、多様な化合物と化学反応の中から目的に合ったものを選び、合成できる能力を身につけます。また、化合物が的確に合成されたかを判断する構造解析も学びます。

材料開発工学特別講義及び演習

材料開発に求められる分子設計、合成、物性、加工、プロセス開発や環境科学に関する物質の分析や分離について実験を加えながら学びます。汎用材料から先端材料までのさまざまな構造や物性、機能を知ることによって製品の設計・開発や製造に応用できる能力を育みます。

詳しくは [福井大学シラバス](#)



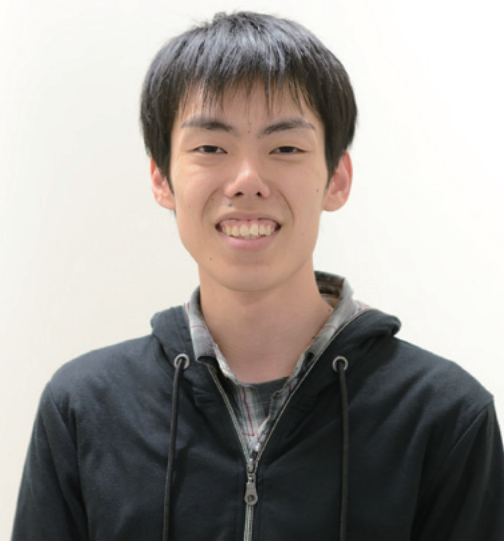
[在学生メッセージ]

環境保全を考えながら、高分子材料を開発する

小笹太寛さん

材料開発工学科 4年次
石川県立金沢西高等学校出身

材料開発工学科は化学と物理を応用し、新素材を作り出す学科です。さまざまな材料の構造分析をしており、「植物由来の色素を使った太陽光電池の発電効率」を調べたり、「リサイクルプラスチックの強度測定」など環境保全につながる実験もしています。材料にはさまざまな種類があり、私はなかでも高分子材料に興味があります。高分子といってもピンとこないかもしれませんが、例えばプラスチック製の洗面器も高分子材料の一つ。身のまわりには多くの高分子材料が使われており、将来は環境保全のことを考えながら、開発に携わりたいと思います。



詳しくは [福井大学材料開発工学科](#)



生物応用化学科



持続可能な未来に貢献する

応用化学とバイオテクノロジーを融合し

◆ 学科のポイント

人類の未来を見据えた 生物応用化学

応用化学とバイオテクノロジーをバランス良く学ぶことにより、既存の化学産業の発展を支えるだけでなく、生物の持つ優れた機能を利用した新しい産業の開拓をも担うことができる技術者を育成します。

多彩な専門領域を持つ 教員のもと研究に取り組む

工学、農学、理学、薬学、医学など教員の専門分野は多彩です。「応用化学」と「バイオテクノロジー」を融合し、「生理活性物質の合成」「高機能性ポリマーの合成と応用」「繊維の加工技術」などバラエティに富んだ研究に取り組めます。

応用化学をベースに 融合領域から新技術を開発

生物応用化学の領域は多岐にわたりますが、研究のベースは応用化学です。バイオテクノロジーをテーマにした研究では、生物化学工学、遺伝子工学、蛋白工学、細胞工学などの領域から新しい技術を生み出し、物質生産や医療の診断などに応用します。

取得可能な資格

●危険物取扱者(甲種) ●高等学校教諭1種免許(理科・工業)

※資格取得には、所定の授業科目取得や受験等が必要です。

[生物応用化学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分	1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー			
	基礎教育科目 第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)		
	教養教育・副専攻科目 均等履修 集中履修 自由選択履修			
専門教育科目	専門基礎科目 線形代数I 線形代数II 微分積分I 微分積分II 物理学I 物理学II 物理学実験 化学I 化学II 生化学入門 基礎化学実験 科学演習 ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語I 工業日本語II	物理学III 応用数学I 応用数学II 学際実験・実習I 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語III 工業日本語IV	学際実験・実習II 放射線安全工学 フロントランナー 知的財産権の基礎知識 インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI	ベンチャービジネス概論 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI
	専門科目	分析化学I 分析化学II 無機化学 化学熱力学 物理化学I 有機化学I 有機化学II 生物化学I 生物化学II 生物化学III 高分子化学I 生物応用化学実験I 生物応用化学実験II 生物応用化学演習I 生物応用化学演習II	物理化学II 有機化学III 生物化学IV 高分子化学II 化学工学I 化学工学II 応用微生物学 生物情報科学 基礎量子化学 ナノ材料化学 機能分子化学 生物有機化学 高分子合成 酵素工学 微生物工学 細胞工学 分子構造・機能解析概論 遺伝子工学 社会と技術者 創成型化学演習 繊維加工学概論 テキスタイル工学 生物応用化学実験III 生物応用化学実験IV 生物応用化学実験V 生物応用化学実験VI 科学基礎英語演習	情報処理演習 科学技術英語演習 科学技術英語特別講義
	卒業論文			卒業論文

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[科目紹介]

基礎化学実験

無機化学、有機化学、物理化学、生化学の基礎的な実験を通して、実験ノートの取り方から実験器具の操作、レポートの書き方など大学での化学実験に必要な基本を一通り身につけます。本科目は1年後期に始まり、工学部の中では最も早くスタートする実験の授業です。

生物化学I~III

I・IIでは生物化学の基礎として、生体を構成する核酸、アミノ酸、蛋白質、糖、脂質の機能を学びます。IIIではDNA、RNA、蛋白質など生体分子の構造と機能を学習した後、DNAの自己複製機構や修復機構、組み換え機構などを学び、遺伝子工学の研究へと備えます。

生物応用化学実験III~VI

I・IIでは基礎的な実験を行い、III~VIでは応用化学、生命科学、有機合成化学、高分子化学などに関する専門的な実験を網羅して行います。講義の後、テーマによって2~4人のチームで、もしくは個人で実験に取り組み、講義内容を体得していきます。

詳しくは [福井大学シラバス](#)



[在学生メッセージ]

生命科学を化学的に学び 人に役立つ研究をする

森本康介さん

生物応用化学科 3年次
福井工業高等専門学校出身

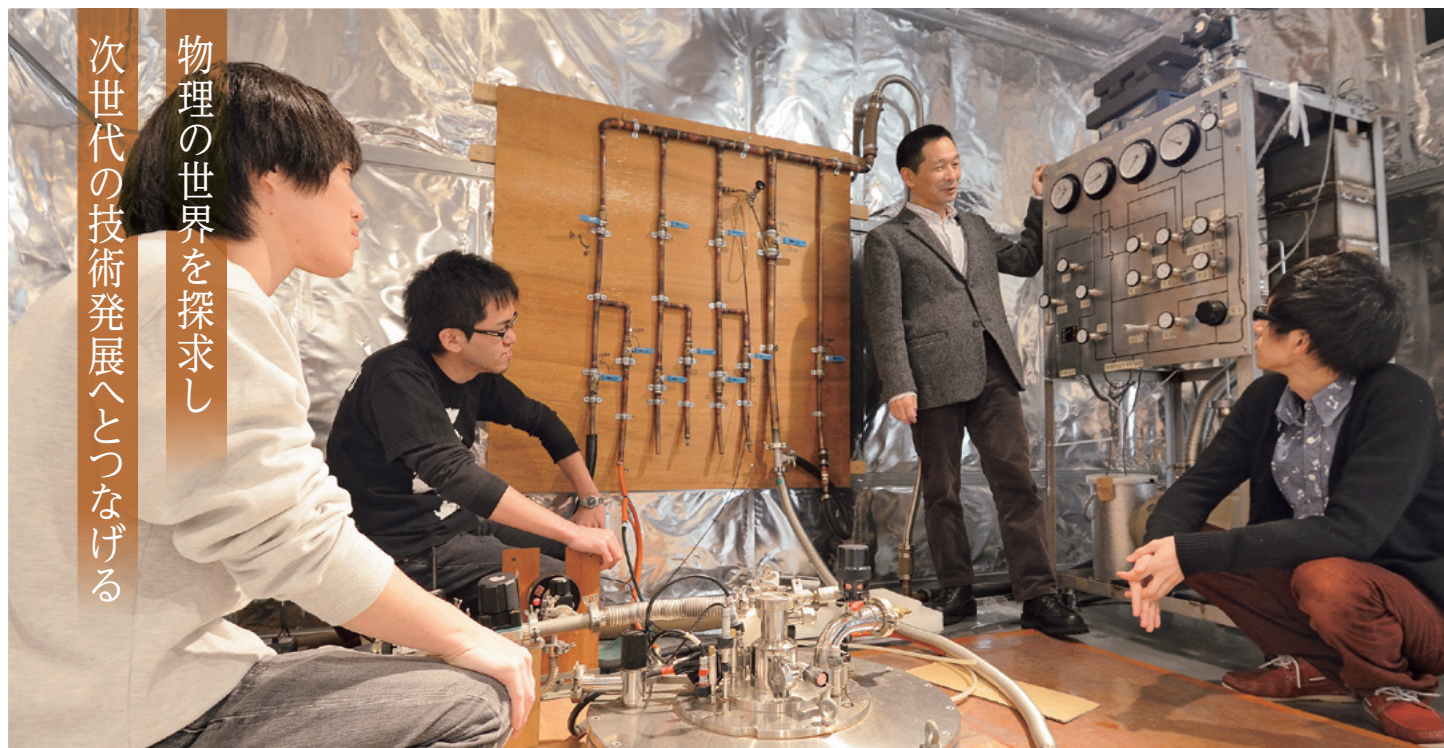
生体機能に興味があり、生命科学を化学的に学べる生物応用化学科を選びました。講義では、細胞工学、遺伝子工学といった科目で人体について深く学べ、DNAの複製技術であるPCR法についての授業が興味深かったです。実験科目では、物理化学、有機化学など多分野の実験ができ、生物応用化学の総合的な知識が身につきます。4年次からは生物プロセス工学が専門の研究室に所属し、バイオエタノールの研究をする予定です。大学で身につけた研究のスキル、科学的思考を活かして、将来は人の役に立てる研究者を目指します。



詳しくは [福井大学生物応用化学科](#)



物理工学科



物理の世界を探索し
次世代の技術発展へとつなげる

❖ 学科のポイント

物理の知識を広範囲に学び 工学へと応用させる

本学科の特徴は、物理学の工学への応用性を重視していることです。物理学、数学、化学といった自然科学を広範囲に学び、物理の知識を深めることはもちろん、それらを工学へと応用する力を養います。

自然科学の基礎から学び 専門性を高めていく

物理学を中心に基礎を学び、現象を論理的に分析し、物性、電磁物理、数理・量子力学、分子化学のそれぞれについて専門性を深めます。また、原子力や遠赤外光など多様なテーマにも取り組みます。

物理の基礎研究が 技術革新につながる

太陽光発電など現代の最先端テクノロジーの多くは、20世紀前半におこった物理学革命が原点です。物理の原理を深く理解し、地道に探究することで、次世代の技術革新へとつながられる研究者・開発者を育成します。

取得可能な資格

- 第1種、第2種 放射線取扱主任者 ●高圧ガス製造保安責任者 ●国家公務員総合職、一般職 ●地方公務員上級 ●消防設備士 甲種・乙種 ●公害防止主任管理者
- 公害防止管理者 ●第1種・第2種 作業環境測定士 ●労働安全・労働衛生コンサルタント ●第1種・第2種 衛生管理者 ●廃棄物処理施設技術管理者
- 管工事施工管理技士 ●電気施工管理技士 ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer ●高等学校教諭1種免許(理科・工業)

※資格取得には、所定の授業科目取得や実務経験・受験等が必要です。

[物理工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分	1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー 基礎教育科目 教養教育・副専攻科目	第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)	
専門教育科目	線形代数I 線形代数II 微分積分I 微分積分II 線形代数演習I 線形代数演習II 微分積分演習I 微分積分演習II 力学I 力学演習 基礎実験 ベクトル解析 電子計算機 電子計算機演習 ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語I 工業日本語II	応用数学I 応用数学II 熱統計力学I 電磁気学I 電磁気学演習 分子科学 システム創造思考法 学際実験・実習I 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語III 工業日本語IV	学際実験・実習II 放射線安全工学 知的財産権の基礎知識 フロントランナー インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI	ベンチャービジネス概論 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI
専門科目	力学II 力学講究	解析力学I 数理解析 量子力学I 量子力学II 量子力学演習I 量子力学演習II 熱統計力学II 熱統計力学演習 電磁気学II 電磁気学講究 物理学実験I	電気電子回路 物理数学 物理数学講究 光物理学 物性物理学I 物性物理学II 物理化学I 物理化学II 流体力学 科学技術英語 工業と技術者 原子力エネルギー・放射線工学 物理学実験II 物理学実験III	
卒業論文				卒業論文

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[科目紹介]

量子力学I・II

物質を構成する原子、分子、素粒子などミクロな世界の力学について学び、物性や化学、ナノテクノロジーを学ぶ上で基礎となる知識を培います。より高度な知識を習得するためにも、並行して演習を行い、講義で学んだ知識の理解度を確認しながら進めます。

物理学実験I・II・III

実験を通して物理現象を体験すると同時に、温度測定や回路測定、真空測定といった基本的な実験のテクニックを身につけます。IからIIIへと進むにしたがって内容の理解、測定、データ整理、レポート作成といった実験に必要な一連のスキルを身につけます。

分子科学

物理工学科の学生に必要な化学の基礎知識を習得する科目です。熱力学や量子力学に基づいて、原子と分子の世界を概念的かつ総体的に学びます。分子の成り立ちに関する基礎知識の習得、水素原子の波動関数、電子配置に基づく元素の性質、分子軌道の概念などを理解します。

詳しくは [福井大学シラバス](#)



[在学生メッセージ]

探究心を持って 物理の世界を掘り下げる

杉浦友章さん

物理工学科 4年次
三重県立四日市西高等学校出身

高校生の時、原子核同士が結合する核融合に興味を持ち、「放射線」「原子学」「量子力学」などについて広く、深く学べる物理工学科に入りました。私にとって物理とは「未知なる分野」。探究心を持って研究に取り組めば、知識はどこまでも広がります。例えば実験でも、既存の手順をそのまま試すのではなく、試行錯誤することが面白い!「違う手順だから、違う数値が出る、そして検証する」というプロセスが体験できるのも工学の醍醐味です。実験を通して身につけた探究心を持ち続け、将来は核融合エネルギーに関連する企業に就職したいです。



詳しくは [福井大学物理工学科](#)



知能システム工学科



生物の行動メカニズムと
工学を融合させた知能システムを構築

◆ 学科のポイント

行動生体メカニズムを 工学システムに応用

ヒトの行動を学習し、柔軟にコミュニケーションをするロボット。本学科は、効率的なものづくりではなく、「ヒトとの共生」をテーマにした知能を創造し、次世代の科学技術によるものづくりを開拓していきます。

3年次の実験では 自律型ロボットを製作

1年次に習得した情報処理、電気回路、機械工作などの技術を融合し、3年次には通年でロボットを製作します。センサーを搭載させた自律型ロボットを作り、メカトロニクスを駆使する技術を身につけます。

多分野を結集した 知能システム

計算機ソフトウェア、ロボット、計測、制御、人間情報など、ヒトや生物に学び、知能を持ったシステムをいかにつくるかということに関係する分野が結集しています。社会に溶け込むシステムを創造する人材を育成します。

取得可能な資格

●基本情報技術者 ●応用情報技術者 ●国家公務員総合職、一般職 ●地方公務員上級 ●消防設備士甲種 ●技術士 ●技術士補 ●公害防止主任管理者 ●公害防止管理者
●第1種・第2種 作業環境測定士 ●労働安全・労働衛生コンサルタント ●第1種・第2種 衛生管理者 廃棄物処理施設技術管理者 ●建築施工管理技士 ●管工事施工管理技士
●造園施工管理技士 ●電気施工管理技士 ●土木施工管理士 ●1級・2級 建築機械施工管理技士 ●FE Fundamentals of Engineering ●PE Professional Engineer

※資格取得には、所定の授業科目取得や実務経験・受験等が必要です。

[知能システム工学科 カリキュラム] 卒業単位数:130 共通教育科目:38単位 専門教育科目:92単位

区分		1年次	2年次	3年次	4年次
共通教育科目	大学教育入門セミナー	大学教育入門セミナー			
	基礎教育科目	第1外国語科目(英語) 第2外国語科目 保健体育科目 情報処理基礎科目	第1外国語科目(英語)		
	教養教育・副専攻科目	均等履修 集中履修 自由選択履修			
専門教育科目	知能システム工学基礎科目	線形代数I 線形代数II 微分積分I 微分積分II 力学I 力学II 電磁気学I 総合理数学I 総合理数学II ものづくり基礎工学 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語I 工業日本語II	応用数学I 応用基礎数学 確率・統計 電磁気学II 学際実験・実習I 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI 工業日本語III 工業日本語IV	学際実験・実習II 放射線安全工学 フロントランナー 知的財産権の基礎知識 インターンシップ 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI	ベンチャービジネス概論 留学基礎英語 海外短期インターンシップI~VI
	知能システム工学共通科目	知能システム工学入門セミナー 生命科学入門 計測工学 基礎メカトロニクス 回路理論 知能科学 計算機演習 計算機システム 計算機言語 計算機言語演習	自然科学概論 神経科学 医用福祉工学 制御システム論 メカトロニクス論 エレクトロニクス 製図・CAD演習 デジタル回路 離散数学基礎 信号解析 グラフックス演習 データ構造とアルゴリズム演習I データ構造とアルゴリズム演習II 人工知能基礎論 知能システム工学実験I 知能システム工学実験II	科学英語基礎 数値解析演習 画像処理演習 知能システム工学実験III 知能システム工学実験IV	卒業研究ゼミナール
	人間・複雑系			基礎高分子科学 信号処理 計算神経科学 システムダイナミクス 分散システム論	
	ロボティクス系			人間情報学 ロボットメカニクス 現代制御理論 知能制御	
	インフォマティクス系			応用人工知能論 認知情報科学 知能処理論 情報システム	
	卒業論文				卒業論文

※工業日本語I~IVは留学生対象科目です。

[科目紹介]

知能科学

人間が知能を獲得するプロセス、知能の情報処理のメカニズムについて理解を深めます。脳の構造と機能、その情報処理の仕組み、人間の感覚と記憶の仕組みなど生体の脳内情報処理機構を学び、その知識を自律ロボットの情報処理システムへ応用する力を養います。

計算機言語

研究室での専門研究やものづくりに備え、C言語によるプログラミングの知識・技術を習得します。計算機・計算機言語の歴史を学ぶことから始まり、C言語の記述スタイルやルール、変数、演算、配列と文字列、制御構造などを身につけ、実際にプログラムを作成します。

知能システム工学実験Ⅲ・Ⅳ

本学科のロボット工房で、1年間かけてセンサーを搭載した自律型ロボットを製作します。チームごとにロボットを企画立案し、仕様書の作成、製作、改善提案、性能評価を行い、ものづくりのプロセスを体験します。ハードの設計加工、プログラミングもすべて学生が行います。

詳しくは [福井大学シラバス](#)



[在学生メッセージ]

メカトロニクスを学び 人間と暮らせるロボットを作る

高村真琳さん

知能システム工学科 4年次
福井県立羽水高等学校出身

知能システム工学科では、人間のような動きや情報の伝え方をするロボットの研究をしています。3年次には1~2年で学んだことの集大成として、チームに分かれてロボットを製作。「障害物を排除するロボット」をテーマに、仕様の決定から設計、制御などすべて学生が行い、チームごとにオリジナリティを追求しました。思いどおりに動かないこともあり、トライ&エラーの繰り返し。ロボット作りの大変さを実感しました。4年次ではさらに高度なロボット研究に挑戦し、人間と一緒に暮らせるロボットを作るのが夢です。



詳しくは [福井大学知能システム工学科](#)



副専攻という学び方

原子力・エネルギー安全工学コース 先端繊維科学コース

副専攻では大学院工学研究科にしかない原子力や繊維の専門を工学部のそれぞれの学科*に所属しながら学ぶことができます。これらのコースを修了すると、所属する学科の卒業要件とは別に副専攻修了証書が発行されます。各コースの専門科目を履修することで、大学院での学びの基盤づくりができます。

※先端繊維科学コースは材料開発工学科、生物応用化学学科の学生を対象としています。

原子力・エネルギー 安全工学コース(副専攻)

このコースは、大学院工学研究科 原子力・エネルギー安全工学専攻の導入コースとして2年次からの履修が可能です。原子力・環境・エネルギー、技術者倫理などをバランスよく学修していきます。



■カリキュラム

区 分	授業科目	対 象
コース専用科目	原子力システム概論	2～4年次
	技術者倫理と社会的責任	
	放射線の化学	
	量子ビーム工学	
	核燃料サイクル工学	
	地球環境とエネルギーセキュリティ	
	原子炉物理学・原子炉工学基礎	
	原子炉材料・核燃料工学	
	原子炉構造工学概論	
	原子力・エネルギー安全工学実習	
	放射線の生物影響と防護	
全学科共通	原子力関連法令と国際基準	3・4年次
	原子力安全・防災論	
放射線安全工学		

先端繊維科学コース(副専攻)

このコースは、材料開発工学科、生物応用化学学科の学生を対象としており、1年次からの履修が可能です。基礎となる化学や物理を学びながら、繊維の魅力や繊維科学の基礎から応用まで幅広く学修します。



■カリキュラム

区 分	授業科目	対 象
全学科 共通科目	ものづくり基礎工学	1～4年次
	知的財産権の基礎知識	3・4年次
	ベンチャービジネス概論	4年次
共通 教育科目	進化する繊維の技術	1～4年次
	繊維の世界	
コース専門 科目A	材料力学	2～4年次
	固体力学	
	材料加工工学	
	分子相互作用論	
	複合材料	
コース専門 科目B	機能分子化学	3・4年次
	ナノ材料科学	
	微生物工学	
	繊維加工学概論	
コース専門 科目共通	テキスタイル工学	4年次
	繊維産業フロンティア	
	国際交流演習	

大学院 工学研究科

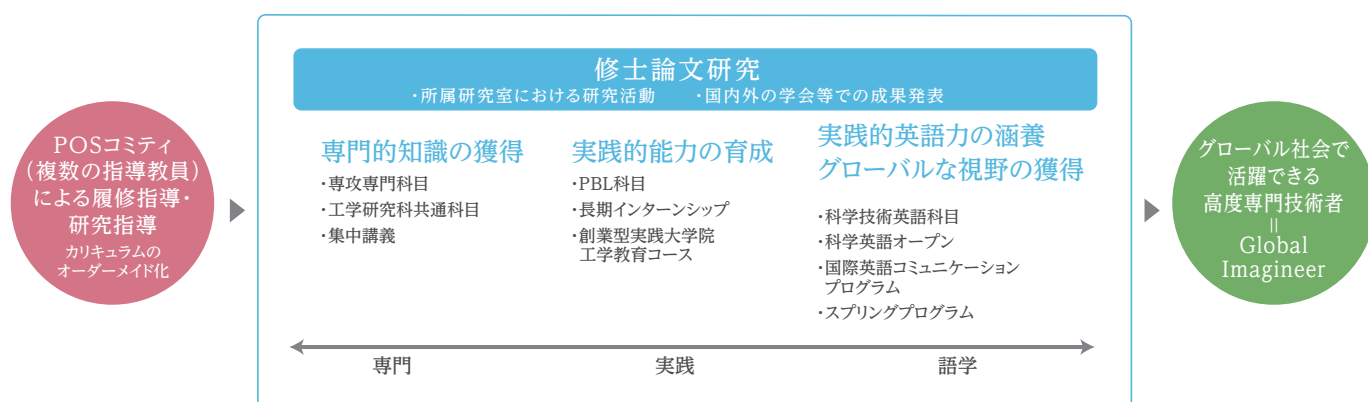
科学技術の創造を通して、 人類の幸福に寄与する世界水準の研究を行う

博士前期課程では工学部の8学科に対応した8つの専攻と、独立した2つの専攻の計10専攻を設置しています。博士後期課程は広い知識を持つ高度専門技術者を養成する総合創成工学専攻。工学部の専門教育を支えるのは約160人の教員。その全てが大学院工学研究科に所属し、世界水準の研究を行っています。



「高度な専門知識」と「実践的な能力」を バランス良く身につけるためのオーダーメイドカリキュラム

博士前期課程では、3名以上の指導教員で組織されるPOS(program of study)コミティが入学時に各学生との面談を行い2年間の履修プランを練り上げます。学生が計画的・体系的に履修できるようにと考えられたシステムで、国内の大学院では初めての試みです。他大学からも注目を集めており、平成23年度の日本学術振興会による審査では、最上位という高い評価を受けました。



夢を世界でかたちにする技術者
GLOBAL IMAGINEERを目指して



文京キャンパス(教育学部・工学部・国際地域学部)
〒910-8507 福井県福井市文京3丁目9番1号

松岡キャンパス(医学部・附属病院)
〒910-1193 福井県吉田郡永平寺町松岡下合月23号3番地

敦賀キャンパス(附属国際原子力工学研究所)
〒914-0055 福井県敦賀市鉄輪町1丁目2街区4

<http://www.u-fukui.ac.jp>



本学の許可なく、掲載の記事や写真等を
複製・転写することを禁じます

入試に関するお問い合わせ

学務部入試課
TEL.0776-27-9927