

機械工学専攻 *Mechanical Engineering*

【研究分野】

- 熱工学分野 ●液体工学分野 ●材料力学・機械材料科学分野
- 機械力学・機械要素学・機械工作学分野 ●制御工学・生体工学分野

機械工学専攻
についてはこちら



理念・目的

機械工学分野における高度の専門性を要する職業等に必要能力と自立して問題解決にあたる能力を身に付け、科学技術の急速な進歩にも対応できる「信頼され期待される国際的高級エンジニア・研究者」を育成する。

教育目標

- ◎正しい倫理観、創造力と外国語コミュニケーション基礎力を有する人材を育成する。
- ◎機械工学関連分野の広い基礎的素養と専門分野の高い学識を有し、自立して問題を解決できる能力を身に付け、科学技術の急速な進歩にも対応できる人材を育成する。
- ◎機械工学分野における高度の専門性を要する業務に従事するスペシャリストとしてのコミュニケーション能力やリーダーシップ能力を修得させる。

アドミッションポリシー

- ◎機械工学をさらに深く学び、理解し、創造することへの強い関心と意欲があり、それらを遂行するために必要な基礎知識を持っていること。
- ◎研究者・技術者として必要な自立・自律する心を持ち、自分自身で問題点を発見して解決策を考え、実践しようとする姿勢を持っていること。
- ◎社会の一員としての責任を自覚して、積極的に学ぼうとする意欲を持っていること。

人工知能研究室

成長するロボットの実現を目指し
様々な実験を試みています

- ◎人工知能 ◎適応システム
- ◎知能ロボット ◎機械学習 など

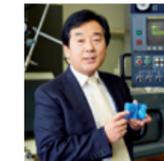


郷古 学 教授

精密加工研究室

最新技術を用いて目に見えない
表面や内部の欠陥を検出する

- ◎超音波加工 ◎CAD/CAM ◎放電加工
- ◎研削加工 ◎NC加工 など



斎藤 修 教授

エネルギー・環境工学 研究室

エネルギーを集めて・貯めて・運んで・
活かす新しいシステムを提案

- ◎自然エネルギー利用 ◎太陽熱利用
- ◎木質バイオマス活用 など



星 朗 教授

熱流体シミュレーション 研究室

「流れ」と「人」とのインターフェースに
着目して多彩なシミュレーションを実施

- ◎快適空調制御 ◎マイクロプロア
- ◎熱流動可視化 など



主任
小野 憲文 教授

知能制御工学研究室

新しい統計的ふるまいに基づく
システムを表現する理論の研究

- ◎情報幾何学 ◎システム制御理論
- ◎微分幾何学 ◎複雑系
- ◎非平衡系統計力学 など



魚橋 慶子 教授

人間-機械システム学 研究室

人々が親しみを感じられる
ヒューマンアシストロボットの開発を

- ◎ヒューマンケアロボット
- ◎ヒューマンインターフェース
- ◎人間動作解析 など



梶川 伸哉 教授

オプトメカトロニクス 加工研究室

「光」のポテンシャルを最大限に
活かすレーザ加工で新領域に挑む

- ◎超精密ダイヤモンドホイール
- ◎加工用高出力ファイバレーザ など

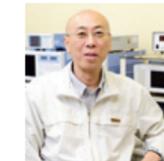


松浦 寛 教授

機械力学研究室

アクチュエータや電磁型モータなど
次代を担うマイクロマシンを開発

- ◎マイクロアクチュエータ
- ◎マイクロ電磁型モータ ◎振動制御 など



矢口 博之 教授

知能材料工学研究室

磁性体や超伝導体を持つ
知的な性能を引き出す物質を探究

- ◎知能材料 ◎磁性材料 ◎超伝導材料
- ◎高圧技術 など



岡田 宏成 准教授

生体工学研究室

「工学」を「生体工学」の分野から考察し
その成果を機械設計にフィードバック

- ◎画像処理 ◎生体 ◎細胞 ◎力学
- ◎運動 ◎4次元 など



加藤 陽子 教授

自動車工学研究室

自動車がいままで人の役に立つ道具で
あり続けるためにやるべきことを研究

- ◎エンジン ◎内燃機関 ◎燃焼
- ◎再生可能エネルギー ◎アンモニア
- ◎路面μ ◎近赤外カメラ など



城戸 章宏 教授

ロボット開発工学 研究室

できるロボットはアイデア次第
“つくること”を重視しロボットを開発

- ◎メカトロニクス ◎ロボット
- ◎組み込みソフトウェア ◎制御
- ◎計測信号処理 など



熊谷 正朗 教授

バーチャルリアリティ 研究室

VR空間での触覚提示技術を研究し
幅広い分野で役立つシミュレータを開発

- ◎実時間物理シミュレーション
- ◎柔軟物体モデリング
- ◎触覚提示デバイス など



佐瀬 一弥 准教授

バイオメカニクス 研究室

聴覚のメカニクスの解明と、
医療・福祉・スポーツ分野への応用研究

- ◎微小振動 ◎音響 ◎衝撃
- ◎シミュレーション ◎診断装置
- ◎コンタクトスポーツ など



濱西 伸治 准教授

材料信頼性工学 研究室

金属微細材料の
創製・特性評価・応用展開

- ◎イオンマイグレーションの挙動解明
- ◎圧電複合材料の特性向上
- ◎スマートテキスタイルの新規開発※



李 淵 准教授

電気工学専攻 *Electrical Engineering*

【研究分野】

- 電力・制御分野
- 情報・通信分野
- 電子・材料分野

電気工学専攻
についてはこちら



理念・目的

電気工学が人間社会の科学技術発展・生活環境改善の基盤であることを十分に理解したうえで、高度化する社会からの要望に応えるべく専門分野に関する研究を通じて高い自律心と実践能力を有し、建学の精神に沿って社会人としての素養と倫理観を兼ね備え、指導能力を身に付けた人材を育成する。

教育目標

- ◎担当教員の指導の下で研究・開発を進めることにより、主体的かつ積極的な姿勢で考え行動できる研究・開発能力や将来の技術に対する洞察力を身に付ける。
- ◎研究・開発を進める上で必要となる常識的な判断能力、情報収集能力、表現能力を身に付ける。
- ◎専門分野に関わる高度な専門的知識を修得するとともに、これのみならず技術者としての裾野を広げるため、他分野の専門知識も積極的に修得する。
- ◎TA制度や研究室内の後輩の研究指導により、リーダーシップ能力を育成するとともに、研究室活動、学会活動等により、社会人として必須な協調性を高める。

アドミッションポリシー

- ◎電気工学を学ぶために必要な基礎学力を有し、より高度な専門知識の習得に積極的な人。
- ◎主体的、かつ、積極的な姿勢で研究活動に取り組むことができる人。
- ◎研究メンバーの一員として行動できる協調性を有し、メンバーとの纏まりの基に研究生生活を送ることができる人。
- ◎電気工学の将来的な進展に強く係わりたいという夢と情熱のある人。
- ◎電気工学の専門知識と洞察力を身につけ、国際的視野のもとに社会の発展に貢献したいと考えている人。

生体電磁工学研究室

高密度ワイヤレスエネルギー伝送技術を中心に新たな医療・産業分野を創造

- ◎ワイヤレスエネルギー
- ◎低侵襲治療
- ◎ニューロモジュレーション など

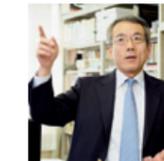


佐藤 文博 教授

ワイヤレス情報通信研究室

快適でつながりやすい無線通信方式やネットワークの研究を推進

- ◎無線通信方式
- ◎無線通信ネットワーク
- ◎携帯電話システム
- ◎セルラーシステム など



鈴木 利則 教授

応用電磁エネルギー工学研究室

磁性材料の特徴を利用した環境発電デバイス、電磁界可視化法などの研究

- ◎環境発電
- ◎近傍電磁界
- ◎磁気イメージング
- ◎ワイヤレスセンシング など



栞 修一郎 教授

応用数理研究室

情報セキュリティ技術をテーマに数学の視点から基盤技術を構築

- ◎シュレーディンガー作用素
- ◎準結晶
- ◎電気伝導度
- ◎耐タンパー技術 など



主任
神永 正博 教授

情報コミュニケーション研究室

円滑なコミュニケーションを支援する音響情報処理システムの創成

- ◎臨場感通信
- ◎立体音響
- ◎多感覚情報処理過程
- ◎情報ネットワーク管理 など



岩谷 幸雄 教授

伝送回路学研究室

マルチバンド高周波伝送回路の研究

- ◎マルチバンド変成器
- ◎マルチバンド電力分配器 など



大場 佳文 教授

符号理論研究室

「符号理論」の一つである誤り訂正符号の構成法について探究

- ◎誤り訂正符号
- ◎符号化変調方式
- ◎通信品質の改善
- ◎信頼性の向上 など



吉川 英機 教授

図形情報処理研究室

デジタル幾何形状処理を利用した形状操作と特徴量分析手法の研究

- ◎3次元形状処理
- ◎コンピュータグラフィックス
- ◎CAD
- ◎情報考古学 など



木下 勉 准教授

情報インタラクション研究室

人間の認知特性を利用して誰でも使いやすいコンピュータを開発

- ◎ヒューマンインタフェース
- ◎マルチメディア
- ◎空間知覚
- ◎アレイ信号処理 など



木村 敏幸 准教授

電気システム制御研究室

実用に強い制御理論とその方法の開発に力を入れ研究を行っています

- ◎デジタル制御
- ◎ロバスト制御
- ◎モータの駆動法
- ◎パワーエレクトロニクス など



郭 海蛟 教授

メディアアナリシス研究室

コンピュータがデジタル画像を分析できる方法について研究

- ◎デジタル基本図形のパターン認識
- ◎デジタル画像の領域分割 など



金 義鎮 教授

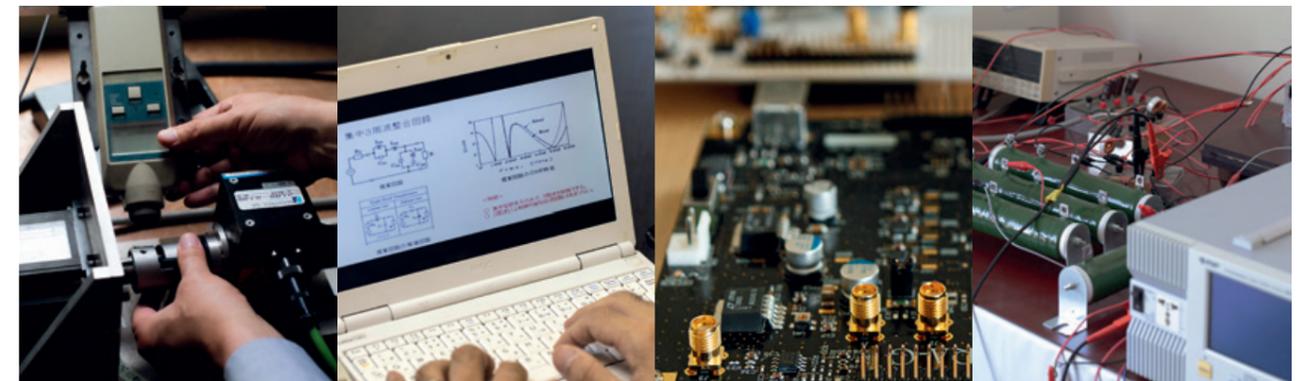
先端電力工学研究室

自然資源の有効活用と新技術による電力供給システムの安定化に取り組む

- ◎電力系統
- ◎マイクログリッド
- ◎クリーンエネルギー
- ◎電力自由化 など



吳 国紅 教授



電子工学専攻 *Electronic Engineering*

【研究分野】

- 物性・材料・デバイス工学 ●情報通信工学 ●電子計測工学
- 情報処理工学 ●理論・数学

電子工学専攻
についてはこちら



理念・目的

科学技術の発展を通して人類の福祉と繁栄に貢献するという工学の使命を自覚し、急速な技術革新を遂げる電子工学分野の基礎的な知識を確実に身につけ、さらに高度な電子工学の実験手法と専門知識を修得し、社会人としての素養と倫理観を兼ね備え、確固たる自信をもって社会貢献できるエンジニアを養成する。

教育目標

- 電子工学専攻における教育は、下記の事項を達成することを目標とする。
- ◎工学技術者として必要な倫理観とそれを実社会で活用するための広範な知識の修得。
 - ◎マテリアル・デバイス工学ならびに電子計測学分野に関する電子工学の先端知識の修得。
 - ◎少人数教育による「工学特別演習」と「工学修士研修」の実践を通じた研究遂行能力の鍛錬。
 - ◎十分な英語コミュニケーション能力と自らの専門分野の文献調査・発表能力の育成。

アドミッションポリシー

- ◎電子工学の基礎的な知識を有し、さらに高度な研究をしようとする強い意欲を持っている人。
- ◎チームの一員として共同研究作業ができる協調性を持ち、同時に個人として自主的・自立的に研究活動を遂行していくことができる人。
- ◎科学的な思考を有し、客観的で謙虚な態度を持って、専門的な知識を人類の幸福に活用できる国際的な視野を持っている人。

磁性材料研究室

最先端のナノテクノロジーを駆使した研究開発を推進

- ◎超強力磁石 ◎薄膜
- ◎ナノテック ◎ハイブリッドカー
- ◎次世代磁気記録 など

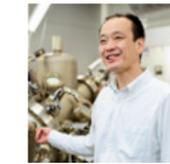


嶋 敏之 教授

スピエレトロニクス研究室

スピン(磁石)の性質を利用した近距離無線通信システムの開発へ

- ◎スピン(磁石) ◎近距離無線通信システム
- ◎電子ビーム蒸着 など



土井 正晶 教授

半導体材料デバイス工学研究室

世界でオンリーワンの技術を駆使して新構造デバイスについて総合的に研究

- ◎半導体 ◎デバイス ◎トランジスタ
- ◎薄膜 ◎薄膜トランジスタ
- ◎ナノ など



原 明人 教授

生体電子工学研究室

生体情報を電子工学的に計測・解析し生体機能の解明や医工学への応用へ

- ◎生体信号計測 ◎生体信号解析
- ◎生体機能 ◎医工学応用 など

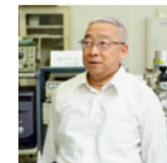


主任
加藤 和夫 教授

光物性研究室

様々な波長の光を使って固体の中の原子や電子の状態を調べる「分光学」

- ◎分光 ◎遠赤外 ◎ミリ波
- ◎テラヘルツ ◎超イオン導電体
- ◎LB膜 など



淡野 照義 教授

情報通信システム研究室

持続可能で「スマート」な情報通信に必要な基盤技術を研究

- ◎電磁両立性 ◎デジタル情報通信
- ◎通信品質 ◎スマートコミュニティ
- ◎国際電気標準会議 など



石上 忍 教授

群集流動情報工学研究室

群集流動のモデル化と人流シミュレーションの研究

- ◎群集流動 ◎滞留現象
- ◎群集歩行モデル
- ◎人流シミュレーション など



門倉 博之 准教授

機能材料研究室

環境に優しく人間に役立つ機能を持つ材料や物質、エネルギー資源について研究

- ◎触媒材料 ◎多孔質材料
- ◎グリーンエネルギー ◎次世代二次電池
- ◎サステナブルマテリアル など



桑野 聡子 准教授

数理科学研究室

コンピュータによる数値解析を通じた整数論的諸問題の研究

- ◎ゼータ関数 ◎ベルヌーイ数
- ◎多重ゼータ関数 など



佐々木 義卓 准教授

電気機械計測研究室

磁気センサを中心としたセンサ技術を実用し優れた計測制御システムを開発

- ◎計測システム ◎磁界センサ
- ◎物理現象の可視化 ◎非破壊検査 など

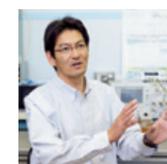


小澤 哲也 教授

情報伝送システム研究室

電磁環境学の研究を通じ電子システムの高度化・高性能化を支える

- ◎電子システム ◎電波
- ◎電磁波応用 ◎電磁干渉
- ◎電磁障害 ◎電磁ノイズ など



川又 憲 教授

計測情報工学研究室

マイコンセキュリティの評価から学習支援システムまで情報の視覚化に挑む

- ◎情報セキュリティ ◎差分故障解析
- ◎命令パイパス ◎暗号解析
- ◎教育工学 など



志子田 有光 教授

ナノ物性材料研究室

実際にナノ粒子を作製し、ナノ領域に現れる特異な現象について研究

- ◎ナノ材料 ◎ナノ物性
- ◎電子顕微鏡 ◎薄膜 など



鈴木 仁志 准教授

空間情報学研究室

空間情報を用いた、社会に役立つシステムの開発

- ◎空間情報 ◎可視化 ◎GIS
- ◎VR ◎AR ◎プログラミング など



物部 寛太郎 准教授

環境建設工学専攻 *Civil and Environmental Engineering*

【研究分野】

- 構造力学・構造工学 ● コンクリート工学(建設材料学) ● 地盤・防災工学
- 環境・水理学 ● 建築計画学 ● 環境設備・建築環境工学

環境建設工学専攻
についてはこちら



理念・目的

地球および地域環境を保全しつつ人々の生活を豊かにする社会基盤を創造し、これまでに蓄積してきた社会資本を維持管理する営みは今後とも必要不可欠である。本専攻では専門分野に関する学習・研究を通して、社会人としての素養と倫理観を兼ね備えた創造性豊かな技術者を養成する。

教育目標

- ◎ 建学の精神に基づき、社会人としての素養と倫理観を有する人格の形成を目指す。
- ◎ 環境工学および建設工学に関連する広範な専門基礎知識と技術を着実に修得し、さらに専門分野の先端的な知識を学び、理解する。
- ◎ ある問題に対する研究を通して自らの力で情報を収集し、評価・分析し、対応策を模索して実践し、得られた結果を総括し、当該問題に対してよりよい方法を提案する。
- ◎ 研究成果を公に発表することにより、技術者としてのコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、プロジェクト管理能力などを修得する。

アドミッションポリシー

- ◎ 基礎的な学力とコミュニケーション能力をもつ人。
- ◎ 自主性を有し、環境建設分野の知識の修得に強い関心と意欲をもつ人。
- ◎ 社会基盤整備、持続ある環境の保全を通して、地域社会と国際社会に貢献する熱意をもつ人。

応用力学研究室

数値計算の技術を活用した
研究対象が幅広い「応用力学」

- ◎ 非線形構造力学 ◎ 計算力学
- ◎ 分岐・座屈問題 ◎ 損傷理論
- ◎ 材料劣化問題 など



中沢 正利 教授

環境生物工学研究室

微生物が持つ大きな力に着目し
自然環境の修復を目指す

- ◎ 環境浄化 ◎ 微生物
- ◎ 遺伝子解析 など

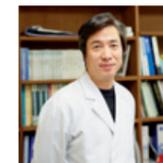


中村 寛治 教授

環境化学分析研究室

もっときれいな水環境へ
効率的な分解除去技術について研究

- ◎ 促進酸化水処理 ◎ 土壌汚染処理
- ◎ バイオ発電 など



韓 連熙 教授

構造力学・維持管理工学研究室

構造力学という共通の手法を基本に、
構造物に関わる問題の解決に取り組む

- ◎ 長大高架橋の地震応答解析
- ◎ コンクリート欠陥の可視化 など



主任
李 相勲 教授

建築構造研究室

地震などの外力に対する
構造物の解析

- ◎ 地震 ◎ 衝撃荷重
- ◎ 構造解析 など



井川 望 教授

材料構造研究室

コンクリート材料の温度ひび割れや
凍結劣化現象などの研究を展開

- ◎ 鉄筋コンクリート構造物の数値解析
- ◎ マスコンクリートの温度ひび割れ解析 など



石川 雅美 教授

環境微生物工学研究室

難分解性化合物である環境汚染物質を
分解する微生物の仕組みを解き明かす

- ◎ 微生物の機能発現機構の解析
- ◎ 微生物・植物を用いた環境浄化 など



宮内 啓介 教授

地盤工学研究室

地震によって引き起こされる
液状化現象や地盤改良工法の研究

- ◎ 地震時の地盤挙動 ◎ 砂地盤の液状化
- ◎ 地盤改良 など



山口 晶 教授

建築史研究室

歴史を感じる都市空間の形成を目指し、
現代の都市や建築の成り立ちを研究

- ◎ 近代建築 ◎ 近代都市 ◎ 空間文化
- ◎ 歴史的建築 ◎ 保存・活用 など



崎山 俊雄 准教授

建築デザイン研究室

安全性・快適性・芸術性を兼ね備えた
建築を追求し、デザインを実践

- ◎ 建築デザイン ◎ 設計実務
- ◎ まちづくり ◎ 素材 ◎ 形態論 など



櫻井 一弥 教授

建築環境工学研究室

地球環境に配慮した、快適な室内空間
実現のための研究に取り組む

- ◎ 建築環境
- ◎ 建築設備 など



鈴木 道哉 教授

コンクリート劣化診断研究室

コンクリートに発生したひび割れから
コンクリートの性状を評価する

- ◎ マイクロクラックの検出と定量化
- ◎ 劣化深さの測定 ◎ 圧縮強度の推定 など



武田 三弘 教授

インフラストラクチャーレジリエンス研究室

防災・耐震設計は新たな時代へ
コンピュータ解析をフルに活用した最新研究に挑む

- ◎ 危機耐性を考慮したトラス、アーチ橋の設計
- ◎ ゴム支承の数値モデル化手法の確立
- ◎ 軟弱地盤対策、地すべり対策 など



千田 知弘 准教授

建築計画研究室

建築・都市について空間の構成と
意識の構造からその魅力を探求

- ◎ 建築計画 ◎ 計画基礎
- ◎ 環境心理・認知・行動 ◎ 空間の評価
- ◎ 景観 など



恒松 良純 准教授

水工学研究室

最先端技術を結集して、
より健やかな未来の創造に取り組む

- ◎ 水理実験 ◎ 画像計測
- ◎ 3次元写真測量 ◎ UAV
- ◎ 数値シミュレーション など



三戸部 佑太 准教授