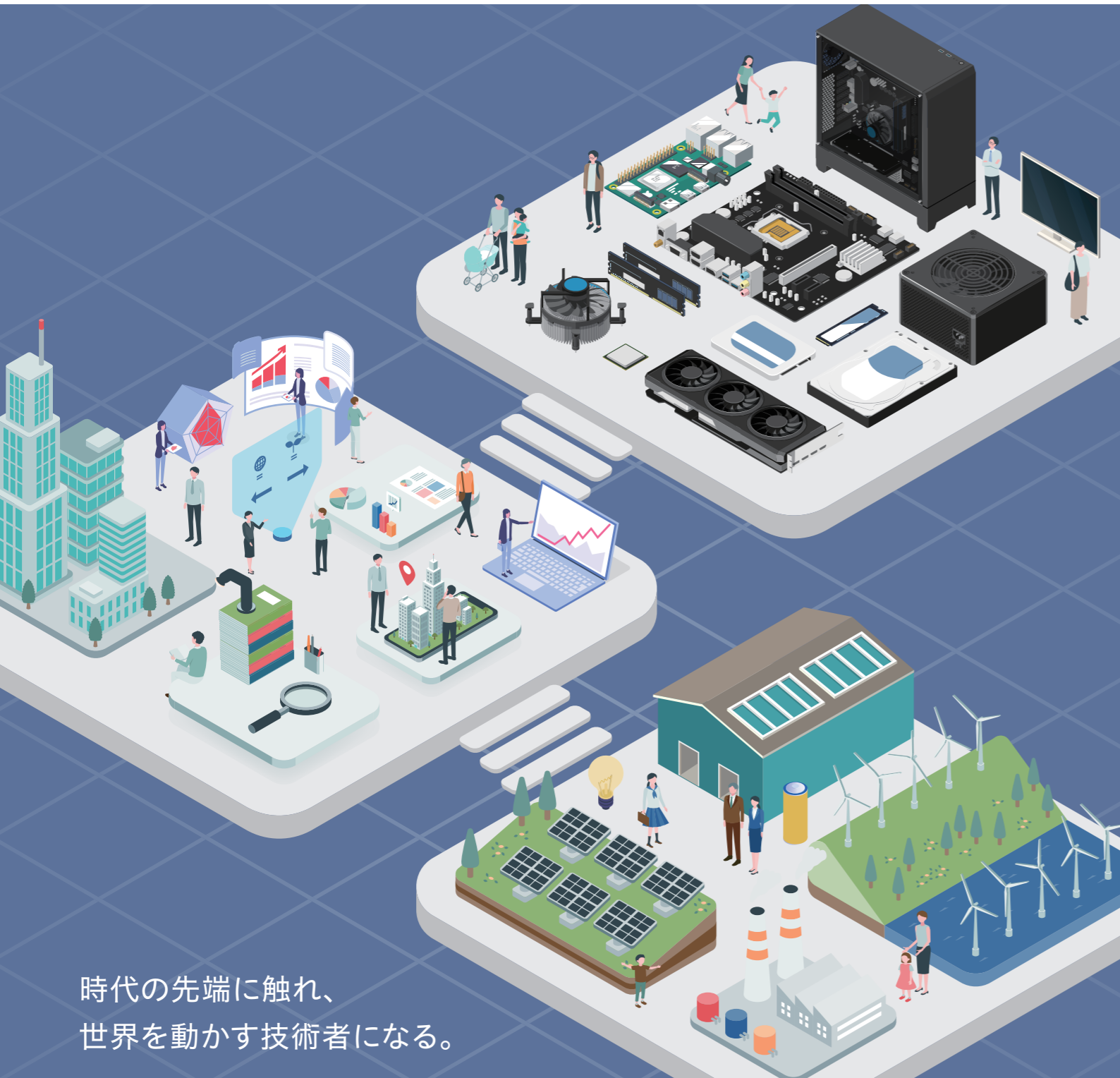


電子システム工学科



時代の先端に触れ、
世界を動かす技術者になる。

Point 1

電気・電子・情報工学の 基礎知識を習得

講義や演習および実験・実習を通じて、電気・電子・情報工学の基礎知識をしっかりと身につけます。

Point 2

実践的な 問題解決能力を養う

電気・電子・情報工学の専門技術を習得し、実践的な問題解決能力を養います。

Point 3

先端技術者としての 技術と能力を習得

先端技術者として社会で活躍するための技術と能力を習得します。

◆ 学びの流れ

工学部共通の基礎を学ぶ

電気・電子・情報工学への入門、高校で学んだ数学や物理を基礎に工学的思考方法を学び、専門科目を学ぶための基礎を身につけます。

1年生

- ◆電子システム工学概論
- ◆電子システム工学セミナー
- ◆基礎電磁気学
- ◆基礎電気電子回路
- ◆基礎力学
- ◆基礎化学
- ◆微積分Ⅰ・Ⅱ
- ◆線形代数Ⅰ・Ⅱ
- ◆物理学実験

Q 科目 PICK UP



電子システム工学セミナー

図書情報センターの活用に関する基礎知識の獲得、電気・電子・情報に関する基礎的事項の体験的理解により自発的・継続的に学習する能力を養います。

2年生

電子システム工学の基礎を学ぶ

電気・電子・情報工学の基礎科目の理解を深め、工業数学、電気回路、電磁気学、量子力学、情報理論などの専門の基礎を学びます。

- ◆電磁気学Ⅰ・Ⅱ
- ◆電気回路Ⅰ・Ⅱ
- ◆電子回路Ⅰ
- ◆半導体基礎
- ◆コンピュータハードウェア
- ◆アルゴリズムとデータ構造
- ◆プログラミング言語
- ◆電子システム工学実験Ⅰ
- ◆電子システム工学実験Ⅱ

3年生

広範に専門的な科目を学ぶ

専門科目の応用として、電力工学、電気電子計測、半導体、情報通信などの専門の知識をもとに、さらに実験・実習を通して総合的に学びます。

- ◆電子回路Ⅱ
- ◆電気電子計測Ⅰ・Ⅱ
- ◆コンピュータソフトウェア
- ◆電磁波工学
- ◆集積回路設計基礎
- ◆電子デバイス
- ◆電気電子設計製図
- ◆電子システム工学実験Ⅲ
- ◆電子システム工学実験Ⅳ

4年生

卒業研究に取り組む

卒業研究では6つの研究分野に所属し、研究テーマに対し、問題の捉え方や問題解決能力を養います。

- ◆卒業研究
- ◆プラズマ工学
- ◆パワーエレクトロニクス
- ◆光エレクトロニクス
- ◆ロボット工学



卒業研究

配属された研究分野の専門的な課題について研究を行い、得られた成果を卒業論文にまとめ、卒業論文審査会において発表を行います。

Student's VOICE



丁寧な指導のもと、
主体的に学ぶ
力を育む

工学部 電子システム工学科 2年生

吉田 拓真さん
| 大阪府立天王寺高等学校 出身

学業面だけでなく、学科の教員から定期的な面談の機会もあり、面談の良さがこの学科の魅力だと感じています。そうした環境の中で、電子システム工学セミナーでは主体的に実験に取り組み、研究者としての姿勢や自分の意思で行動する力を身につけました。今後、研究室に入る時には、プログラミングなどの分野を学びたいと考えています。

学びの様子を
CHECK! ▶▶



◆ 時間割モデル(1年生 後期)

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
1		英語ⅠB		基礎電気電子回路	微積分Ⅱ
2	電子社会と人間	基礎電磁気学		英語ⅡB	健康・体力科学
3	経済学			情報科学概論	物理学実験
4			中国語ⅠB	線形代数Ⅱ	
5					

吉田さんの
COMMENT

6テーマある実験内容をもとにレポート課題に取り組みます。いずれの実験もやりごたえがあり、1年生から研究の練習ができました。

OB・OG MESSAGE



専門性の高さ
自由な風土が
自らの学びを
後押ししてくれた

電子システム工学科 2022年度卒業
工学研究科 電子システム工学専攻 2024年度修了

信木 慎さん

川崎重工業株式会社 エネルギーソリューション&マリンカンパニー
プロジェクト本部 電気制御総括部 エネルギー電気制御部 制御工課

学科での学びでは、授業および実験のカリキュラムが整っており、理論だけでなく現場で役立つスキルも身につけることができました。また、研究や課題に取り組む中で養った体力と精神力は、仕事をする上で粘り強く対応する力となっています。専門性が高いながらも、自由度の高い雰囲気の中で主体的に学べます。充実した実験施設や教員に相談しやすい環境の中で、誰にも邪魔されずに自分のペースで勉強や研究に打ち込める点が大きな魅力です。

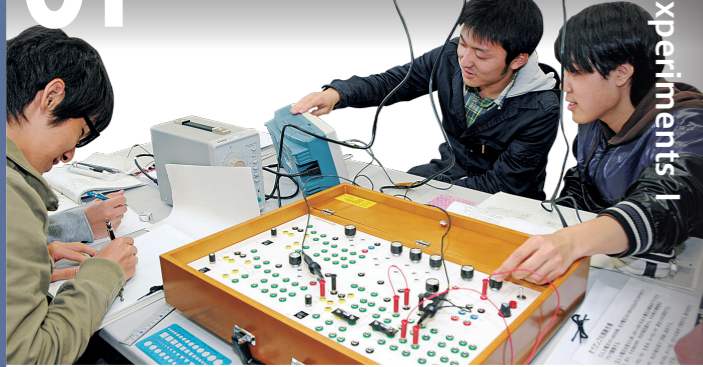
信木さんの「今」

ガスエンジンの発電設備の電気計装・制御に関する設計、試運転、アフターサービスなどの業務を行っています。在学時に論理的な考え方や議論の仕方を学んだことで、先輩や上長とのコミュニケーションが円滑に進められていると実感する日々です。



● Class Introduction

01 Electronic Systems Engineering Experiments I



電子システム工学実験 I

電気・電子分野に関する実験(周波数増幅回路、演算増幅回路、発振器、マイコン、磁化特性、誘電体、絶縁体、光学材料、超伝導、半導体、センサ)を計画・実行し、得られた結果を解析して工学の視点から考察するとともに報告書をまとめる能力を養います。

03 Electronic Systems Engineering Experiments III



電子システム工学実験 III

電気・電子・情報分野に関する実験(デジタル回路、ニューラルネットワーク、AD-DA変換装置、GA、パワエレ素子、インバータ、高電圧、制御、パルス回路、太陽電池と電熱器の効率試験)を遂行し、得られた結果を解析して工学の視点から考察するとともに報告書をまとめる能力を養います。

02 Electronic Systems Engineering Experiments II



電子システム工学実験 II

電気・電子・情報分野に関する実験(サイリスタレオナード、誘導機、同期機、変圧器、変復調、フィルタ、レーザ、光変調、干渉、組み込みシステム、並列コンピューティング)を遂行し、得られた結果を解析して工学の視点から考察するとともに報告書をまとめる能力を養います。

04 Electronic Systems Engineering Experiments IV



電子システム工学実験 IV

学部基礎科目と電子システム工学に関する研究テーマ(アナログ回路、微細加工、光工学素子、回路解析、波動、数値解析、非線形現象、信号検出、グラフ理論、信号変換、テキスト解析、画像解析)の関わりについて講義や演習、実験等を通じて学び、研究活動を進める意欲を高めます。

● Research Introduction

電子回路分野

「電子回路」にハードとソフトの両面から取り組む

日常私たちが使用する電気・電子技術に応用したシステム製品の基盤となる「回路」そのものと、それをコントロールする「制御装置」などをより小型に、より高性能に、より高信頼に実現するため、解析と実験の両面から研究に取り組んでいます。

センシング工学分野

測って活用！生活・社会に欠かせないセンシング技術

私たちの生活や社会は「測ること(センシング)」で成り立っています。それを支える機器や材料の開発・評価にも高度な計測技術が不可欠です。当分野では、ナノスケールの構造や物性を計測する顕微鏡技術の開発など、「測ること」を中心とした研究に取り組んでいます。

ネットワーク情報工学分野

「ネットワーク」をベースにさまざまな課題にチャレンジ

ネットワーク社会における情報の発信・取得法および情報解析の研究を行っています。メタマテリアル応用による高機能通信デバイスの開発、画像センサ・携帯機器センサによる人体・物体の検知と行動情報解析等、多岐のテーマに取り組んでいます。

デバイス工学分野

「材料」探索から、高い機能を持った「素子」開発へ

エレクトロニクスを支えるLSIなどの電子部品は、半導体材料にさまざまな仕掛けをした素子から作られています。新しい機能を持った素子の実現に向け、新たな材料の探索や開発に加え、どのような材料をどのように組み合わせ、加工や評価を行えば良いか、について研究をしています。

インテリジェントエネルギー工学分野

環境にやさしい電気エネルギー発生・変換技術の研究

私たちの豊かな暮らしには、大量の電気エネルギーが必要ですが、従来の火力発電には環境汚染や地球温暖化などの問題があります。そこで、再生可能エネルギー発電、熱音響エネルギー変換、二次電池などの地球環境にやさしい電気エネルギーの発生・変換技術の研究を進めています。

知能情報工学分野

AI(人工知能)の協働による人間の知的活動の支援

人間の知的活動を支援するシステムの構築を目指し、AIと情報処理技術を融合した実践的な活用技術について幅広く研究しています。画像処理・信号処理と深層学習を組み合わせた認識・解析技術、マルチモーダルデータの統合処理、ゲームAIの高度化等様々な応用分野に取り組んでいます。

大学院生の活躍

● 受賞実績

- ・第17回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム学生プレゼンテーション賞
- ・電子情報通信学会情報ネットワーク研究会2024年10月最優秀発表賞
- ・2024年電気学会電力・エネルギー部門大会YOC奨励賞
- ・第17回プラズマエレクトロニクスインキュベーションホール優秀ポスター賞
- ・2023年電気学会電力・エネルギー部門開閉保護研究発表賞・若手優良発表賞
- ・2022年電気学会電力・エネルギー部門大会YOC奨励賞

● 就職先

イビデン株式会社、NTT西日本株式会社、大阪市高速電気軌道株式会社、カナデア株式会社、川崎重工業株式会社、キャノン株式会社、京セラ株式会社、株式会社GSユアサ、ソフトバンク株式会社、東レエンジニアリング株式会社、凸版印刷株式会社、日産自動車株式会社、日本電気株式会社、株式会社バッファロー、パナソニック株式会社、古河電気工業株式会社、株式会社堀場製作所、三菱電機株式会社、株式会社村田製作所、株式会社リコー、ローム株式会社

卒業論文テーマ例

- ◆同符号連続パターン発生回遊機構を有するPRBS生成回路のFPGAボードへの開発・実装・評価
- ◆接着リソグラフィを用いたBi電極作製とMoS₂トランジスタ型FET構造への応用
- ◆液中AFM/STM同時計測が可能な走査型プローブ顕微鏡の試作

- ◆リン酸鉄リチウムイオン電池の電荷移動インピーダンス計測と緩和時間分布解析
- ◆工場倉庫型ネットワークにおける無人搬送車の異方性を考慮した経路探索法の検討
- ◆ChatGPTを用いた問題解決を目指さない愚痴聞きチャットボット

資格一覧※

- ◆教員免許(高等学校教諭一種(工業・情報))
- ◆電気主任技術者資格
- ◆社会福祉士主任任用資格
- ◆電気通信主任技術者試験資格(1科目免除)
- ◆施工管理技士受験資格

※資格の取得には、大学が定める所定の科目の履修と単位修得が求められます。

進路状況

就職率・進学率 2025年度学部卒業生

進学
54%

就職
46%

業種別就職状況 2025年度学部卒業生

製造業 55%

情報通信業 23%

建設業 9%

教育学習 4%

サービス業 5%

公務 4%

主な就職先 2023~2025年度学部卒業生

- ◆(株)イシダ
- ◆(株)イトーキ
- ◆イビデン(株)
- ◆堅田電機(株)
- ◆キャノンマシナリー(株)
- ◆京セラコミュニケーションシステム(株)
- ◆湖北精工(株)
- ◆島津産機システムズ(株)
- ◆(株)島津ビジネスシステムズ
- ◆ダイキンレックザムエレクトロニクス(株)
- ◆東レエンジニアリング(株)
- ◆(株)トヨタシステムズ
- ◆TOWA(株)
- ◆日本電気硝子(株)
- ◆日本ソフト開発(株)
- ◆(株)日立システムズ
- ◆富士ソフト(株)
- ◆フジテック(株)
- ◆古河AS(株)
- ◆(株)村田製作所

主な進学先 2023~2025年度学部卒業生

- ◆滋賀県立大学大学院
- ◆大阪大学大学院
- ◆京都工芸繊維大学大学院
- ◆奈良先端科学技術大学院大学
- ◆兵庫県立大学大学院