工学部機械電気システム工学科カリキュラムマップ

【設置の趣旨・必要性】 → 複数の学問分野の真理を構成要素として新たなシステムや概念を構築する

○社会・産業の構造改革が急速に進行し、ロボット・ドローン・電気自動車などの新しい市場とそれを充足するための新しい産業分野の拡大が進んでいる。
○これらの市場と産業の発展の基礎となるAI・ビッグデータ解析・IoT・イオニクスなどの新しい学問分野が次々と誕生している。
○社会・産業の構造改革と必要とされる学問の高等教育に迅速に対応し、21世紀が必要とする科学技術分野において日本が世界をリードするために、従来型の学問体系を尊重・重視した高等教育から、従来の学問分野を再編統合整理し新しい専門知識を修得できる新しい工学系教育に基づいて産業界が求める工学人材を育成することが求められている。

【学部・学科の特色】 → 新しい産業応用分野に対応する広義のメカトロニクス分野を教育・研究の対象とする

○従来のメカトロニクス分野に包含される機械工学・電気工学・電子工学を中心に、化学工学・材料工学・情報工学も包含する。
○工学部としては日本で初めて3回生にプレキャップストーンプログラム、4回生にキャップストーンプログラムを導入し、課題提示のみでなく、進捗発表にも企業の技術者・研究者が同席して学生指導を補助する産学協働人材育成体制を整備する。
○日本人学生と留学生を区別せずに英語を基本とした混合クラスで教育を行い、日本人学生にはそれぞれの英語力を涵養する。

【育成する人材像】
→ 未来につながる課題を自ら設定し、それを解決できる先端人材を輩出

○専門的知識・学術ならびに高い教養と、世界で通用する先進性・多様性・倫理観を涵養し、複雑で複合的な問題に挑戦できる人材
○複数分野に跨る分野横断的技術作業に従事できる人材
○英語でも日本語でも専門用語を使いながら仕事ができる人材

アドミッション・ポリシー

本学部の教育目的に即した人材を育成するため、本学部の教育目的を理解し、意欲と主体性をもって勉学に励むことができ、高等学校の教育課程で修得する物理と数学を中心とした基礎的な学力とそれを活用する論理的思考力、また基礎的な英語力と英語コミュニケーション能力を備える人を求めます。

カリキュラム・ポリシー

ディプロマ・ポリシーに掲げた能力を有する人材を育成するために、以下の方針に基づいた教育プログラムを実施する。

未来展望科目
コミュニティの再生
生命の歩みと未来
グローバリゼーションと多様性
クオリティ・オブ・ライフの探究
未来展望ゼミ

公民教養科目
日本国憲法
健康スポーツ理論
法学　生命倫理学
人権の歴史と現代
宗教学　歴史学入門
社会学総論　哲学総論
経済学入門　生物学
経営学入門　化学

CP1：教育課程として、大学共通科目および学部専門科目を配置する。

CP4：4年間の教育課程では、大学共通科目や学部専門科目を理論的に学修するだけでなく、実験・演習、相合演習も連動させながら実践的かつ能動的に学修する。

CP8：1年次から3年次には、グローバルな技術者としての基礎的な日本語と英語の語学力の修得を目指して、一貫したカリキュラムで学修する。

CP6：1年次には、スタートアップ科目で、基礎的な課題発見力・解決力およびコミュニケーション力を育む学修を行う。

CP7：1年次および2年次には、基礎的な数学、物理、情報処理の知識修得を目指した学修を行い、また、身体活動を通じてコミュニケーション力・リーダーシップ・協調性を育む学修を行う。

CP2：機械工学と電気工学に跨る学際領域分野の専門共通基礎科目と専門科目（専門知識と専門技能）を修得させ、多角的に真理を探究する力を育成する。

CP5：基礎科目、専門基礎科目および専門科目としての実験・実習・総合演習を通じて、コミュニケーション力、協働力、課題発見力やリーダーシップを育む学修を行います。

CP3：専門科目（専門知識と専門技能）を修得後、総合演習科目（キャップストーン、卒業研究）を通じて、専門的知見に基づく主体的な行動力および問題解決力を育成します。

CP9：総合演習科目で社会の一員として、社会の課題の解決を図る力を学修すると共に、コミュニケーション力、協働力、課題発見力やリーダーシップを育成する。

AP1：工学を学ぶために必要な基礎的な知識・技能を有する。

AP2：工学について考え、判断する能力があり、自分の考えを表現できる。

AP3：工学に対する強い興味・関心があり、創造的思考力を育むため、主体的に学ぶ強い意欲を持つ。
複雑で複合的な問題に挑戦するために、多様な人々と協働して取り組める。
グローバル社会で活躍できる教養（専門性・先進性・多様性・道徳性）を身につけ、英語を中心とした語学力の向上を目指す意欲を持つ。

黒字科目　混合クラス
青字科目　日本人クラス
赤字科目　留学生クラス

赤枠科目　必修科目
黒枠科目　選択科目

白背景科目　大学共通科目
薄黄背景科目　専門共通基礎・専門基礎科目
黄背景科目　専門共通応用・専門応用科目
橙背景科目　専門共通発展・専門発展科目
桃背景科目　実験・実習・総合演習科目

教育課程

日本人学生（1～8セメスタ）
留学生（2～9セメスタ）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
大学共通科目：未来展望科目	未来展望科目	未来展望科目	未来展望科目	未来展望科目	未来展望科目	未来展望科目			
大学共通科目：公民教養科目	公民教養科目	公民教養科目	公民教養科目	公民教養科目	公民教養科目	公民教養科目			
大学共通科目：語学科目	英会話I 英語文法I 工学英語I アクティブリーディング アクティブリスニング	英会話II 英語文法II 工学英語II	英会話III アカデミックライティングI プレゼンテーション	英会話IV アカデミックライティングII ディスカッション					
大学共通科目：語学科目	1セメスタは週10コマの英語授業 ↓ 専門科目を留学生との混合クラスで受講するための英語力を涵養	日本語文字・語彙 基礎I 日本語聴解・会話 基礎I 日本語読解 基礎I 日本語作文 基礎I 日本語文法 基礎I	日本語文字・語彙 応用 日本語聴解・会話 応用 日本語読解 応用I	日本語総合I ビジネス日本語I 新聞読解演習					
大学共通科目：語学科目		日本語文字・語彙 基礎II 日本語聴解・会話 基礎II 日本語読解 基礎II 日本語作文 基礎II 日本語文法 基礎II	日本語読解 応用II 日本語作文 応用	日本語総合II ビジネス日本語II 論文読解演習					
大学共通科目：語学科目					工学・科学技術の現場で用いる英語やレポート・論文執筆に必要な表現、方法・結果を効果的に伝える技術、議論に参加する技術を学修することで国際共通語としての英語に習熟				
大学共通科目：語学科目					各セメスタでの講義に加え、セメスタ間の休業期間中の集中講義によって留学生の日本語能力を効果的に向上				
大学共通科目：スタートアップ科目	スタートアップゼミA	スタートアップゼミB	グループワークによって問題発見・解決プロセスを体験することで、知識修得や研究遂行に必要な理解力・探求力・表現力を養成						
大学共通科目：キャリア教育科目		海外研修 インターンシップ サービスラーニング		キャリアデザイン					
大学共通科目：スポーツ教育科目	スポーツ・ライフスキルI	スポーツ・ライフスキルII	スポーツ・ライフスキルIII	スポーツ・ライフスキルIV					スポーツ・ライフスキル
学部専門科目：専門共通科目：専門共通基礎科目	学科概論	学科概論						知的財産	
学部専門科目：専門共通科目：物理工学科目		物理工学I 物理工学I演習	物理工学II 物理工学II演習						
学部専門科目：専門共通科目：工業数学科目		微分積分と線形代数I 微分積分と線形代数I演習	微分積分と線形代数II 微分積分と線形代数II演習	常微分方程式 常微分方程式演習	ベクトル解析 ベクトル解析演習	フーリエ解析と偏微分方程式 フーリエ解析と偏微分方程式演習	複素解析と確率・統計 複素解析と確率・統計演習		
学部専門科目：専門共通科目：情報処理科目	数値解析プログラミング	情報リテラシー	Pythonプログラミング Pythonプログラミング演習	C言語プログラミング C言語プログラミング演習	C言語システムプログラミング C言語システムプログラミング演習	ディジタル信号処理 ディジタル信号処理演習			
学部専門科目：専門科目：設計生産					機械設計製図 機械設計製図演習	設計生産工学			
学部専門科目：専門科目：ロボティクス					機構学・移動ロボット入門	ロボットマニピュレータ入門			
学部専門科目：専門科目：計測						計測工学	センサ工学		
学部専門科目：専門科目：制御					古典制御工学	現代制御工学	ディジタル制御工学		
学部専門科目：専門科目：力学			工業力学 工業力学演習						
学部専門科目：専門科目：材料				材料力学 材料力学演習					
学部専門科目：専門科目：イオニクス					物理化学 物理化学演習	電気化学	電池工学		
学部専門科目：専門科目：電磁気				電磁気学 電磁気学演習					
学部専門科目：専門科目：アクチュエータ				モータ工学基礎	モータ制御		アクチュエータシステム		
学部専門科目：専門科目：エネルギー							送配電工学	発変電工学	
学部専門科目：専門科目：デバイス					半導体工学	パワーエレクトロニクス工学			
学部専門科目：専門科目：回路					電気回路	アナログ電子回路	論理回路		
学部専門科目：専門科目：通信							通信工学	情報通信ネットワーク	
学部専門科目：実験・実習	デザイン基礎		デザイン基礎	機械製作実習	メカトロ実習（ロボット：基礎）	メカトロ実習（エネルギー）	メカトロ実習（ロボット：発展）		
学部専門科目：総合演習					プレキャップストーンプロジェクトI	プレキャップストーンプロジェクトII	キャップストーンプロジェクトI 研究室プロジェクトI	キャップストーンプロジェクトII 研究室プロジェクトII	

・学科カリキュラムの全体概要を理解
・科目の相互関係と実社会とのつながり、技術者としての社会的な使命や工学倫理を理解
・学部卒業後の進路（就職・進学）について理解

専門科目を履修するための基礎として
2・3セメスタに配置し集中的に学修

MATLAB & Simulink の基本の修得と活用

・専門科目は13分野に分類
・専門基礎科目は全分野において基礎となり、進路に依らず履修を推奨
・将来の進路に合わせて、応用科目と発展科目から履修科目を選択

・総合演習に必要な基礎技術を修得
・安全とものつくりに対する意識を涵養

・卒業後の進路分野に応じた課題を選択
・大学院進学に向けて専門性を深化

ディプロマ・ポリシー

4年以上在学し、所定の単位を取得し、下記の能力を身につけたと判断できる学生に対し卒業を認定し、学士（工学）の学位を授与する。

DP6：学びを通じ、変容するグローバル社会の諸問題に継続的に関心を示し、その問題の解決のために粘り強く主体的に行動できる。

DP3：専門知識や意見について、日本語と英語を用いて他者と意思疎通を行うことができる。

DP7：多様な他者と強調しながら、自律的な社会人として行動できる。

DP2：必要な情報を適切な方法を用いて収集し、活用できる。

DP1：機械分野と電気分野に跨る学際的な工学分野の知識体系を他領域の知識と関連づけながら修得し、変容するグローバル社会の諸問題を解決するために活用できる。

DP4：修得した知識、技術ならびに経験を活かして、複眼的思考で自らの考えを論理的に組み立て、表現することができる。

DP5：自ら設定した主題に対して、文献調査、実験等で収集した情報に基づき、客観的に分析しながら論理的、批判的に考察することができる。