

第11章 機械工学科

1. 機械工学科の目的

人類社会の永続的な発展に貢献する機械制御システムに係る教育・研究と専門技術者・研究者の育成を目的とする。この使命・目的を達成するため、自然科学・コンピュータ技術を基礎として機械制御工学、自動車工学、ロボティクス・メカトロニクス、航空・宇宙工学、エネルギー工学、設計及びデザイン工学などを専門とした教育・研究を行い、豊かな表現力、高度な技術力、技術者倫理を身につけ、将来このような機械技術に関わる分野で社会の発展に有用な機械制御システムを開発できる応用力・創造力を有する人材を育成する。

2. 学習・教育到達目標

学習・教育到達目標の目標Aから目標Fまでが定められています。これらの目標に関連して、「ロボット・メカトロ系」「力学系」「設計・コンピュータ系」の専門3分野、及びJABEE対応「機械システムコース」が構成されています。各目標の詳細内容については、ホームページ（HP）で知ることができます。

目標A：広い視野での社会観と社会的責任観の習得

世界には多様な人種、文化、習慣、価値観などがあることを理解し、自分たちの文化や価値観、利益だけでなく、他者の立場からも物事を考えることができる能力とその素養を身につける。また、科学技術と社会や自然との相互関係を理解し、科学技術を学ぶ者として持つべき社会貢献の意識と社会的責任観を身に付ける。

目標B：コミュニケーション能力

日本語および英語による口頭や文章での論理的表現能力を身に付け、プレゼンテーションや討論の方法を習得することにより、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を身につける。

目標C：自然科学・情報技術の知識とその応用力の習得

数学、物理学、化学などの自然科学を基幹基礎科目として学びながら、情報技術、コンピュータ利用技術を身につけ、それらを機械工学の諸問題に適用できる能力を身につける。

目標D：実験・実習による実践力の習得

実験目的を明確にして、与えられた制約の下で計画的に実験を行い、チームで仕事をするための能力、まとめる能力を身につける。機器の操作技術、データ取得技術、デー

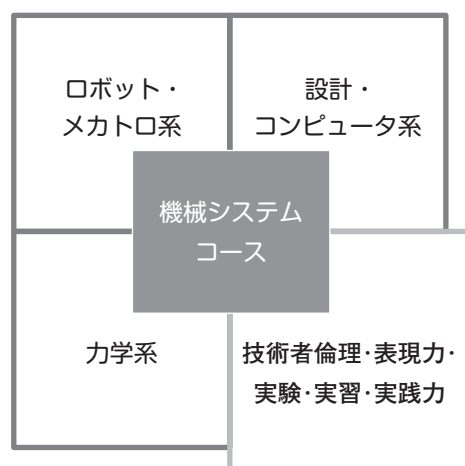
タ処理技術、報告書作成技術を習得するとともに、問題を発見・考察する能力も培う。さらに、問題の設定から、解決手段の考察、その有効性の計画的な実証に至る一連の行動様式を身につける。

目標E：機械工学の知識とその応用力の習得

機械工学の基盤分野である材料と構造、運動と振動、エネルギーと流れ、情報と計測・制御、設計と生産・管理に関する知識と、それらを問題解決に応用できる能力を身につける。熱力学、材料力学、流体力学、機械力学、制御工学、機械工作、設計製図、コンピュータ演習など専門領域の豊富な演習と実習、さらには卒業研究により、産業界に通用する実践的能力を身に付ける。

目標F：機械システム開発によるデザイン能力の習得

実験・実習・演習により、課題発見・解決力、実践力、デザイン能力を習得し、理解して得た知識・手法を実験による確認を通して明確にさせるとともに、知識・手法を課題解決に応用する能力を身に付ける。特に「卒業研究」では、それまでに学んだ知識・技術を総合して、問題の設定・解決能力、結果・経過の判断・評価能力、状況変化・方針変更への対処能力、自主的・継続的に学習する能力、研究成果の報告・発表能力を身につけるとともに、協調性や自己管理能力を身につける。



学修・教育到達目標に関する専門分野系と
JABEE対応「機械工学システムコース」

機械工学科 主要授業科目一覧

授業科目名		主要授業科目	必修：◎ 選択：○	学習・教育到達目標と各科目の関係 ◎は主体的に含む科目 ○は付随的に含む科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	○	○					
		論理学	○	○					
		倫理学	○	○					
		歴史学	○	○					
		心理学	○	○					
		言語表現法	○		○				
		言語学入門	○	○					
		芸術と文化1	○	○					
		芸術と文化2	○	○					
		学術と地域文化1	○	○					
		学術と地域文化2	○	○					
	社会科学	キャリア基礎	○	◎					
		キャリア開発1		○					
		キャリア開発2		○					
		地域社会学		○					
		職業教育		○					
		法学		○					
		経済学		○					
		社会学		○					
		社会統計学		○		○			
		国際事情		○					
	自然科学	リーダーシップ論		○					
		ボランティア活動		○					
		教養の系譜		○					
		生命と環境		○					
	健康科学	環境論		○					
		現代物理学入門		○					
		健康科学		○					
		生涯スポーツ教育論		○					
	外国語	スポーツリーダー論		○					
		体育実習		○					
		Reading in English 1	○	◎		◎			
		Reading in English 2	○	◎		◎			
		Oral Communication in English 1	○	◎		◎			
		Oral Communication in English 2	○	◎		◎			
		Advanced Reading in English 1	○	◎		◎			
		Advanced Reading in English 2	○	◎		◎			
		Advanced Oral Communication in English 1		○		○			
		Advanced Oral Communication in English 2		○		○			
基礎科目	基幹基礎	中国語1		○		○			
		中国語2		○		○			
		韓国語1		○		○			
		韓国語2		○		○			
		スペイン語1		○		○			
		スペイン語2		○		○			
		ドイツ語1		○		○			
		ドイツ語2		○		○			
		基礎数学	○	◎		◎			
		基礎物理	○	◎		◎			
	専門基礎	線形代数1	○	◎		◎			
		微分積分学及び演習	○	◎		◎			
		物理学1及び演習	○	◎				◎	
		物理学実験	○	◎		◎	◎	○	○
		データサイエンス演習1	○	◎		○	◎	◎	
		データサイエンス演習2	○	◎		○	◎	◎	
		基礎化学		○		○			
		工学数学及び演習	○	◎		◎		○	
		物理学2及び演習	○	◎		◎		○	
		熱力学1及び演習	○	◎				◎	
		材料力学1及び演習	○	◎				◎	
		制御工学1及び演習	○	◎				◎	
		機械力学1及び演習	○	◎				◎	
		流体力学1及び演習	○	◎				◎	
		線形代数2		○		○			
		機械工学通論	○	◎	◎			◎	○
		設計製図1	○	◎			◎	◎	○
		機械工作実習	○	◎			◎	◎	
		機械工学実験1	○	◎		○	◎	◎	○
		機械工学実験2	○	◎		○	◎	◎	○
		卒業研究	○	◎		○	◎	◎	◎
		研究入門セミナー		○		○	○	○	
		コンピュータ概論		○		○			
		機械数学1		○		○			
		機械系基礎英語		○		○		○	
		機械数学2		○		○			
		機構学		○				○	
		機械工作法		○				○	
		確率・統計	○	○				◎	
		機械計測学		○				○	
		制御工学2	○	○				○	
		コンピュータシステム		○		○		○	

専 門 科 目	プログラミング演習1		○			○		○	
	プログラミング演習2		○			○		○	
	地域産業論		○	○					
	職業体験		○	○	○				
	C A D 演習	○	○				○	○	
	C A E 演習	○	○				○	○	○
	自動制御		○					○	
	設計製図2		○					○	
	熱力学2	○	○					○	
	流体力学2	○	○					○	
	機械力学2	○	○					○	
	機械材料工学		○					○	
	伝熱工学		○					○	
	ロボット工学		○					○	
	材料力学2	○	○					○	
	デザイン工学1	○	○						◎
	デザイン工学2	○	○						◎
	センサ工学		○					○	
	科学英語・発表技術		○		○				
	特許法		○	○					
	経営工学		○	○					
	電気電子工学通論		○					○	
	知的情報処理		○					○	
	感性工学		○					○	○
	地域技術学		○				○	○	
	自動車工学		○					○	
	モノづくり実践工学		○					○	○
	航空宇宙工学		○					○	
	メカトロニクス		○					○	
	燃焼工学		○					○	
	機器制御		○					○	
	技術者倫理		○	◎					