

# 機械工学科 カリキュラムマップ

## プロダクトデザインコース・メカニクスコース

自然科学系	<p>学習教育到達目標Cに主に関係し、目標Aと目標Bにも関わる科目群である。</p> <p>機械工学に必要な自然科学の素養として、数学、物理学、化学を学ぶ。</p> <p>また、情報化社会において自主的および計画的に学習を続けるために必要なコンピュータスキルを身につける。</p>	<p><b>数学、情報科学</b></p> <p>機械技術者に不可欠な数学の素養といわれる、線形代数、微積分、確率統計を学ぶ。</p> <p>情報リテラシーとして文書作成、表計算などのスキルを身につける。</p> <p><b>物理、化学</b></p> <p>物理実験により実験機器の原理や取扱方法を習得するだけでなく、物理の基礎を体験的に理解する。</p> <p>環境問題とのかかわりにおいて化学の基礎を学ぶ。</p>
-------	--	--

技術基礎系	<p>学習教育到達目標Cと目標Dに主に関係する科目群である。</p> <p>機械工学の幅広い専門知識のうち、運動と振動、エネルギーと流れ、および、計測と制御に関わる分野を学ぶ。</p> <p>また、広い視野に立って製品を企画し、材料の選定、強度の検討を経て合理的に設計し、図面として表現するまでの素養を身につける。</p> <p>更には、工業生産を支える生産技術について、幅広く高度な知識を身につける。</p>	<p><b>機械材料、材料力学</b></p> <p>材料科学の基礎を身につける。製品の強度設計に不可欠な「機械の4力学」の1つとされる材料力学を学ぶ。</p> <p><b>工業力学、機構学</b></p> <p>「機械の4力学」の1つとされる工業力学を学ぶ。機構学では機械のしくみを学ぶ。</p> <p><b>エネルギー工学</b></p> <p>「機械の4力学」と呼ばれ機械工学の基礎とされる力学のうちの熱力学と流れ学を学ぶ。</p> <p>内燃機関などの学習を通じてエネルギー変換に関連する分野を学ぶ。</p> <p><b>メカトロニクス</b></p> <p>自動制御、計測工学などについて学ぶ。</p> <p><b>人間工学、意匠デザイン</b></p> <p>人間工学、インダストリアルデザイン等の考え方や手法を学ぶ。</p> <p><b>機械設計、機械製図</b></p> <p>手書き製図、CAD製図の基礎を習得する。機械製品の設計を通じて機械設計法を習得する。</p> <p><b>生産加工</b></p> <p>本学科卒業生の多くが就職する製造業の中核技術である生産加工法について学ぶ。塑性加工、機械加工、溶接加工、鍛造加工、プラスチック成形加工など、幅広く習得する。</p>
-------	---	--

技術実践系	<p>学習教育到達目標Dと目標Eに主に関係し、目標Bと目標Fにも関わる科目群である。</p> <p>実験において各種の機械や装置を適切に活用するための素養を身につける。総合演習、ゼミナール、卒業研究において技術課題を解決する力、チームで技術課題を解決する力、正確に意思を伝達し他者と議論する力を総合的に身につける。</p> <p>更には、品質管理など実社会の技術遂行の現場でもとめられる技術管理能力を身につける。自己研鑽から起業まで、技術者としての人生設計を幅広く学ぶ。</p>	<p><b>実験、総合演習</b></p> <p>実験は機械工学の基礎を体験的に学べる内容で、専門科目の理解をより一層深める。総合演習では課題解決的な学びで総合的な技術力の育成を図る。</p> <p><b>ゼミナール、卒業研究</b></p> <p>卒業研究は総合的技術課題解決法、技術表現法などを学ぶ「総仕上げ」科目。</p> <p><b>技術管理、キャリアデザイン</b></p> <p>知的資産、マーケティング、品質などに関する技術管理手法を学ぶ。キャリアデザイン等で技術者としての人生設計を学ぶ。</p>
-------	---	--

**機械工学科の目的・目標**  
あるべき技術者像を下記の様に設定し、卒業生が機械工学の分野においてそのような技術者に成長していくための素養を身につける：  
\*広い視野を有する技術者、 \*自立し成長する技術者、 \*実務的能力に優れた技術者、 \*他者と協働できる技術者

ディプロマポリシー  
学習教育到達目標を下記の様に設定し、卒業時に達成していることを学位授与の基本方針とする。  
A. 広い視野で技術のあり方を考えられる。 B. 自立できる素養を備えている。 C. 科学と技術の基礎知識を習得している。 D. 技術を実践できる能力を備えている。 E. 技術遂行の姿勢に優れている。 F. 技術分野において他者と交流できる。

1年		2年		3年		4年	
線形代数基礎 / 線形代数演習	線形代数 I / 代数幾何 I	線形代数 II / 代数幾何 II		ベクトル解析			
解析基礎 / 解析演習	微分積分学 I / 微分法	微分積分学 II / 積分法	微分積分学 III		複素関数論		
機械基礎数理・演習	確率・統計 I	確率・統計 II	微分方程式				
情報リテラシー I~J	情報リテラシー II						
基礎物理実験-J							
化学の基礎							
	環境と化学						
	環境と工学						

機械材料 I~J	機械材料 II~J								
		材料力学 I	材料力学 II	固体力学-J					： プロダクトデザインコース学科専門科目
機械基礎力学・演習		工業力学		振動工学					
	機械要素-J		機構学		工業熱力学				： メカニクスコース学科専門科目
			内燃機関		伝熱工学-J				
					流体の力学	流体・熱応用技術			
			メカトロニクス概論	メカトロニクス回路	ロボット工学 I	ロボット工学 II			
					人間工学-J				
デザイン表現技法	デザイン概論	グラフィックデザイン技法					デザイン計画・管理		
機械製図基礎-J	機械製図-J	機械設計 I~J	機械設計 II~J	機械設計 III					
機械CAD-J				CAD/CAM/CAE演習 I	CAD/CAM/CAE演習 II				
			機械技術史						
機械工作実習-J			生産加工学				プラスチック成形加工-J		
					塑性加工-J	機械加工-J			
					溶融加工-J	特殊加工			

	機械工学実験 I~J	機械工学実験 II~J	機械工学実験 III						
			メカニクス基礎演習	メカニクス総合演習 I	メカニクス総合演習 II				
			材料評価・演習	プロダクトデザイン総合演習 I	プロダクトデザイン総合演習 II				
フレッシュマンゼミ I~J	フレッシュマンゼミ II~J								
			知的財産管理-J	マーケティング概論-J	品質管理-J				
				起業とビジネスプラン	新会社設立の実際				
				ゼミナール I	ゼミナール II	卒業研究 I	卒業研究 II		
		機械キャリアデザイン I	機械キャリアデザイン II	インターンシップ・キャリア工房					

# 実践機械工学プログラム

		1年	2年	3年	4年
目標(A)	広い視野で技術のあり方を考えられる。 (1) 技術と、現代社会および地球環境との関係を理解している。 (2) 技術の文化的背景を理解している。				機械技術史-J(◎) 文学-J(◎) 哲学-J(◎) 経済学-J(◎)
			資源環境論-J(◎)		
目標(B)	自立できる素養を備えている。 (1) 心理や健康などに関する基礎知識を備え、心身を健全に保つ生活習慣をもてる。 (2) 自主的および計画的に学習をすることができる。		スポーツ科学-J(◎) 健康科学-J(◎)		心理学-J(◎)
		フレッシュマンゼミ I-J(◎) フレッシュマンゼミ II-J(◎)			
目標(C)	科学と技術の基礎知識を習得している。 (1) 機械工学に必要な自然科学の基礎を習得している。 (2) 機械工学の幅広い専門知識を習得している。	基礎物理実験-J(◎)	数学 I-J(◎) 応用数学 I-J(◎) 物理学 I-J(◎) 工業力学-J(◎)	数学 II-J(◎) 応用数学 II-J(◎) 物理学 II-J(◎) 機械力学-J(◎) 機構学-J(◎)	化学-J(◎) 生物学-J(◎)
		機械要素-J(◎)	電気電子工学概論-J(◎) 材料力学 I-J(◎) 工業熱力学 I-J(◎) 流体の力学 I-J(◎) 機械材料 I-J(◎) 機械材料 II-J(◎)	制御工学基礎-J(◎) 材料力学 II-J(◎) 工業熱力学 II-J(◎) 流体の力学 II-J(◎) 固体力学-J(◎) 熱・エネルギー機関-J(◎) 伝熱工学-J(◎) 塑性加工-J(◎) 機械加工-J(◎) 溶融加工-J(◎) プラスチック成形加工-J(◎)	計測工学-J(◎)
目標(D)	技術を実践できる能力を備えている。 (1) 機械を設計し、図面などで表現することができる。 (2) 各種の機械や装置を適切に活用することができる。 (3) 総合的な技術課題を解決することができる。	情報リテラシー I-J(◎)	機械工学実験 I-J(◎) 機械工学実験 II-J(◎)	インターンシップ-J(◎) 実践デザイン演習 I-J(◎) 実践加工学演習 I-J(◎) 人間工学-J(◎)	卒業研究 I-J(○) 卒業研究 II-J(○)
		機械工作実習-J(◎) 機械製図基礎-J(◎) 機械CAD-J(◎)	機械製図-J(◎) 機械設計 I-J(◎) 機械設計 II-J(◎)	実践知能機械演習-J(○) 実践加工学演習 II-J(○)	
目標(E)	技術進歩の姿勢に優れている。 (1) 知的資産、マーケティングあるいは品質などに関する技術管理手法を習得している。 (2) チームで技術課題を解決することができる。 (3) 技術が社会に及ぼす影響を考慮することができる。		知的財産管理-J(◎)	マーケティング概論-J(◎) 実践デザイン演習 I-J(◎) 実践加工学演習 I-J(◎) 法学-J(◎)	品質管理-J(◎) 実践知能機械演習-J(○) 実践加工学演習 II-J(○) 倫理と技術-J(◎)
					卒業研究 I-J(○) 卒業研究 II-J(○)
目標(F)	技術分野において他者と交流できる。 (1) プレゼンテーションなどにより正確に意思を伝達し、他者と議論することができる。 (2) 英語で技術を表現することができる。		総合英語 I-J(◎) 総合英語 II-J(◎)	文章表現法-J(◎) 総合英語 III-J(◎)	文学-J(○) Intro. to Manuf. Eng.-J(◎) 総合英語 IV-J(◎) カナダ英語研修-J(◎) 中国語総合-J(◎)
					卒業研究 I-J(○) 卒業研究 II-J(○)

※ このプログラムでは、学生がプログラムの学習・教育到達目標(A)~(F)を達成できるようにカリキュラムが設計されています。科目名に付された◎印は左端の目標項目に対する主体的な関与を示し、○印は付随的な関与を示します。