

《2025年度入学生用》

機械システム工学科

Department of Mechanical Systems Engineering

【第Ⅱ群】

専門共通科目 — a) 共通基礎科目
b) 専門基礎科目

【第Ⅲ群】

専門科目 — 専門科目

機械システム工学は機械システムを対象とする工学であり、伝統のある裾野を持った機械工学と近年進歩の著しいシステム工学とが有機的に融合した先端学問領域でもある。

機械システムの象徴としてロボットを取り上げると、判断・記憶機能の役割を果たすコンピュータ、感覚機能のセンサ、移動に必要な脚、作業に必要なマニピュレータ、そしてこれらを搭載する本体といったそれぞれの機能を持った部分で構成されており、全体として一つの目的を果たすように作られたシステムである。したがって、これまでの機械工学のみならず、システム工学の助けも借りることが望ましく、本学では機械システム工学科と機械工学科とが協力して従来の機械工学の広範囲な領域をカバーしつつ、システム統合化やシステム設計ができるような教育を行っている。

インテリジェント化（知能化）された機械に対応するために、これまでの機械工学の基本的現象の学習だけでなく、メカトロニクスやコンピュータに関連した学習にも重点を置いた講義および演習科目が多数設けられている。また生産システムや輸送システム、さらに環境システムといった大規模なシステムについてもその最適設計・管理が重要な課題となっており、これらに関連した学習も行われる。

機械システム工学を学んだ技術者として社会で活躍するためには、数学、力学などの基礎の上に立った機械工学、システム工学、コンピュータ等の基本的な諸知識、さらに論理的思考能力、技術者としての倫理を含む社会的な常識、技術内容の表現力等が要求される。大学での実習、実験、演習、製図、設計などを含む4年間の系統的な学習の中でこれらを十分身につけることが必要である。4年次の卒業研究では自分で課題を選び、自らその課題に解答を与えることにより、これらの能力を身につけるための最後の訓練が行われる。

これからの社会における多様な要請に応えるとともに、堅実な技術者の育成を目的として、機械システム工学科は次の2コースを設置している。いずれも学習者の明確な履修計画のもとにコースの選択がなされるようになっている。コースの選択とその決定は2年生の後期に行われる。

□ 機械システム工学科の2コース

1) 機械システム基礎工学コース

人間社会および環境に対して技術を適用する立場にある技術者の責任は大きい。これらの責任を果たせる技術者を育成するため、このコースでは技術者に必要とされる基本的な要件を含んだ教育プログラムに沿って学習し、その学習・教育到達目標を達成して修了する。ただし、学則別表第5の7aに掲げる機械システム基礎工学コースの卒論着手条件と卒業条件を満たす必要がある。

2) 機械システム総合工学コース

社会における多様な要請に応じるとともに、堅実な技術者の育成を目的とした機械システム工学科の定める教育プログラムに基づく基本的なカリキュラムに加え、総合的な見地から各自の目標に応じて履修計画をたてて学習するコースである。もちろん、学則別表第5の7bに掲げる機械システム総合工学コースの卒論着手条件と卒業条件を満たす必要がある。

学年の進行に伴って次のような科目群が用意されている。

(1) 第Ⅱ群 専門共通科目

どのような工学分野においても最低限修得すべき科目である共通基礎科目と、これにやや学科固有の特徴が表れる専門基礎科目が配置されている。関連科目に演習や実験などが配置されており、じっくりと腰を落ちつけて理解を深められるようにしてある。

(2) 第Ⅲ群 専門科目

機械工学およびシステム工学の専門科目が配置されている。この中で、必修科目は、機械システム技術者として修得しておかなければならない科目である。これに対し、選択必修科目と選択科目は、将来の目標を考えて興味や適性によって選択をする科目である。

基礎工学コースでは、専門科目は統合化科目、基礎科目、応用科目の三つに区分されている。技術者に必要とされる基本的な要件をより明確にするため、基礎科目は学習・教育到達目標にしたがってさらに基盤科目、力学系科目、設計・材料系科目、電子機械・生産工学系科目の四つの科目群に分けられており、それぞれをしっかり学習する教育プログラムが示されている。

総合工学コースでは、1・2年次の専門科目Ⅰと、3年次からの専門科目Ⅱに分けられており、その中から総合的な見地で履修計画を立て学習する。

図1(a)(b)と図2は、それぞれ基礎工学コースと総合工学コースの各科目の関係を示す履修フロー図である。

(1) 機械システム工学科の学習・教育到達目標

機械システム工学科では、理念・目標を達成するために以下の6項目の学習・教育到達目標を具体的に設定している。これら6項目の目標は、在学中の4年間で履修する授業科目の学習プロセスで達成される仕組みになっている。

(A) 地球規模の視点で多面的に物事を考える能力とその素養を身につけた技術者を育成します。

- (1) 地球、もしくは地域環境における問題点を文化的な側面も含めて多面的に理解し、説明できます。
- (2) 人間社会と科学技術との関わりを理解し、持続型社会を維持する方法について検討できます。

(B) 社会的責務を理解し、技術者倫理を身につけた技術者を育成します。

科学技術が社会等に及ぼす影響と倫理的問題について指摘し、意見を述べることができます。

(C) 機械システム工学分野の技術者に求められる数学及び自然科学等の基礎知識と方法論を身につけた技術者を育成します。

- (1) 数学、物理学、化学／生物学等の基礎知識と方法論を修得します。
- (2) 情報処理に関連する基盤的な知識を修得します。

(D) 機械工学ならびにシステム工学とそれらの融合領域に体系づけられた専門知識とそれらを応用する能力を身につけた技術者を育成します。

- (1) 機械工学の主要分野(力学・材料・設計・電子機械・生産工学)の知識を身につけます。
- (2) システム工学の主要分野(制御／環境／ロボティクス／システム)の知識を身につけます。
- (3) 機械工学の主要分野に属する機械要素を用いて構成されたシステムの説明ができます。

(E) 柔軟性のある統合化ができるエンジニアリング・デザイン能力とチームワーク力を身につけた技術者を育成します。

- (1) 直面している問題を多面的に考えることができます。
- (2) 問題解決の目標を立て、それに至るまでの過程を分析して全体計画をデザインできます。
- (3) 得られた結果を評価し、改善計画を自主的に立て、継続的に学習しながら改善案の提示ができます。
- (4) チームでアイデアを出し合って問題解決する能力を修得します。

（F）コミュニケーション技術を身につけた技術者を育成します。

- （1）自己の意見を第三者に基本的ルールにしたがって伝え、意見交換ができます。
- （2）技術レポートを基本的ルールにしたがって作成できます。
- （3）外国語によるスピーキング・リスニング、リーディング、ライティング等の基礎的能力を修得します。

2) 学位授与の方針と機械システム工学科の学習・教育到達目標との対応

全学の学位授与の方針と、機械システム工学科の学習・教育到達目標との対応関係を表1に示す。

表 1 学位授与の方針と学習・教育到達目標との対応

学位授与の方針 学習・教育到達目標		1		2	3				4		
		(1)	(2)	(1)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)
(A)	A-1		○								
	A-2		○								○
(B)											○
(C)	C-1	○									
	C-2	○									
(D)	D-1			○							
	D-2			○							
	D-3			○							
(E)	E-1										○
	E-2				○	○					
	E-3					○			○		
	E-4									○	
(F)	F-1						○				
	F-2						○				
	F-3							○			

【学則別表第1】工学部機械システム工学科カリキュラム表（2025年度入学生用） [1/4]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選択種別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
【第1群】総合教育科目	a)	総合文化科目	ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1	前期	2		10	0	70	20	
			海外総合文化A	選択必修	講義	1	前期または集中	2		40	0	30	30	
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1	1Q	1		10	0	30	60	
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1	後期	2		10	0	50	40	
			海外総合文化B	選択必修	講義	1	集中	2		40	0	30	30	
			美術A	選択必修	講義	2	前期	2		50	0	0	50	
			スポーツ・身体文化論	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			スポーツ科学	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			科学論A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			科学論B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			環境経済学	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			技術者を志す私たちの総合文化プロジェクト	選択必修	講義	2	前期または後期	2		30	0	40	30	
			教育学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			教育学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			経営学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			経営学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			経済学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			経済学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			芸術学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			芸術学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			現代文化論A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			現代文化論B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			国際関係論A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			国際関係論B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			社会学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			社会学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			社会思想A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			社会思想B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			宗教学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			宗教学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			心理学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			心理学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			身体健康学	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			政治学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			政治学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			哲学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			哲学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			日本国憲法	選択必修	講義	2	前期または後期	2	教職	40	0	0	60	
			文学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			文学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2	前期または後期	2	教職	50	0	0	50	
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2	前期または後期	2	教職	50	0	0	50	
			倫理学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			倫理学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			歴史学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			歴史学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			論理学A	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			論理学B	選択必修	講義	2	前期または後期	2		50	0	0	50	
			美術B	選択必修	講義	2	後期	2		50	0	0	50	
	b)	必修英語	Basic Communication I	必修	演習	1	前期	1	教職	30	0	70	0	
			Basic English I	必修	演習	1	前期	1	教職	40	0	60	0	
			Basic Communication II	必修	演習	1	後期	1	教職	30	0	70	0	
			Basic English II	必修	演習	1	後期	1	教職	40	0	60	0	
			Basic Academic English I	必修	演習	2	前期	1	教職	30	0	70	0	
			Basic Academic English II	必修	演習	2	後期	1	教職	30	0	70	0	
		応用英語	English for Intercultural Communication A	選択必修	演習	1	前期	1		20	0	80	0	
			English for Global Communication A	選択必修	演習	1	前期または後期	1		20	0	80	0	
			English for Global Communication B	選択必修	演習	1	前期または後期	1		20	0	80	0	
			Introduction to English for Global Communication I	選択必修	演習	1	前期または後期	1		20	0	80	0	
			Introduction to English for Global Communication II	選択必修	演習	1	前期または後期	1		20	0	80	0	
			English for Intercultural Communication B	選択必修	演習	1	後期	1		20	0	80	0	
			Intensive English Course	選択必修	演習	1	集中	2		40	0	60	0	
		第二外国語	日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1	前期	1		40	0	60	0	
			ドイツ語初級	選択必修	演習	1	前期または後期	1		60	0	0	40	
			フランス語初級	選択必修	演習	1	前期または後期	1		60	0	0	40	
			ロシア語初級	選択必修	演習	1	前期または後期	1		60	0	0	40	
			中国語初級	選択必修	演習	1	前期または後期	1		60	0	0	40	
			中国語中級	選択必修	演習	1	前期または後期	1		60	0	0	40	
			日本語中級Ⅱ	選択必修	演習	1	後期	1		40	0	60	0	
			中国語集中講座A	選択必修	演習	1	集中	1		40	0	60	0	
			中国語集中講座B	選択必修	演習	1	集中	1		40	0	60	0	
	c)	健康増進科目	身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1	前期	1	教職	20	0	10	70	
			身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1	後期	1	教職	20	0	10	70	
			生涯スポーツ1	選択	演習	2	前期または後期	1		10	0	10	80	
			生涯スポーツ2	選択	演習	2	前期または後期	1		10	0	10	80	
			生涯スポーツ3	選択	演習	3	前期または後期	1		10	0	10	80	
		d)キャリア支援科目	インターンシップA	選択	実習	1	集中	1		0	0	20	80	
			インターンシップB	選択	実習	1	集中	2		0	0	20	80	
			キャリアデザイン	選択	講義	2	後期	2		10	0	50	40	
			教育者のための遊びの指導法	選択	講義	3	前期または後期	2		40	0	60	0	
			事業運営の基礎知識	選択	講義	3	前期または後期	2		40	0	0	60	
			中国の社会と文化	選択	講義	3	前期または後期	2		40	0	0	60	
			日本経済分析入門	選択	講義	3	前期または後期	2		40	0	0	60	
			医薬工協働（PBL）	選択	講義	3	集中	2		0	50	50	0	

【学則別表第1】工学部機械システム工学科カリキュラム表（2025年度入学生用） [2/4]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の 方針1	学位授与の 方針2	学位授与の 方針3	学位授与の 方針4	備考	
【第Ⅱ群】 専門共通科目	a （ 共通基礎科目	情報処理入門	必修	講義	1	前期	2	教職	100	0	0	0	0		
		微分積分及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1	1Q	1.5		100	0	0	0	0		
		物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1	1Q	1.5		100	0	0	0	0		
		微分積分及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1	2Q	1.5		100	0	0	0	0		
		物理学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1	2Q	1.5		100	0	0	0	0		
		情報処理演習	必修	演習	1	後期	1	教職	80	0	20	0	0		
		微分積分及び演習Ⅲ	必修	講義・演習	1	3Q	1.5		100	0	0	0	0		
		物理学及び演習ⅢA	必修	講義・演習	1	3Qまたは4Q	1.5		100	0	0	0	0		
		物理学及び演習ⅢC	必修	講義・演習	1	3Qまたは4Q	1.5		100	0	0	0	0		
		微分積分及び演習Ⅳ	必修	講義・演習	1	4Q	1.5		100	0	0	0	0		
		化学実験	選択必修	実習	1	2021/2022/2023/2024	1		80	0	20	0	0		
		物理学実験	選択必修	実習	1	2021/2022/2023/2024	1		80	0	20	0	0		
		生物学概論	選択	講義	1	前期または後期	2		100	0	0	0	0		
		化学及び演習Ⅰ	選択必修	講義・演習	2	1Q	1.5		100	0	0	0	0		
		化学及び演習Ⅱ	選択必修	講義・演習	2	2Q	1.5		100	0	0	0	0		
		化学物質論	選択必修	講義	2	3Q	1		100	0	0	0	0		
		化学現象論	選択必修	講義	2	4Q	1		100	0	0	0	0		
	b （ 専門基礎科目	線形代数及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1	1Q	1.5		100	0	0	0	0	0	
		線形代数及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1	2Q	1.5		100	0	0	0	0	0	
		工業力学及演習	必修	講義・演習	1	後期	3	教職	20	80	0	0	0	0	
		線形代数統論Ⅰ	選択	講義	1	3Q	1		100	0	0	0	0	0	
		線形代数統論Ⅱ	選択	講義	1	4Q	1		100	0	0	0	0	0	
		工業数学A	必修	講義	2	前期	2		0	100	0	0	0	0	
		工業数学B	必修	講義	3	前期	2		0	100	0	0	0	0	
		数値計算法	選択	講義	3	後期	2		20	80	0	0	0	0	

【学則別表第1】工学部機械システム工学科カリキュラム表（2025年度入学生用） [3/4]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
【第Ⅲ群】専門科目	基礎工学科コース	統合化科目	機械システム基礎	必修	講義	1	前期	2		0	10	40	50	
			メカトロニクス基礎	必修	講義	1	後期	2		0	20	0	80	
			機械システム実験及演習	必修	演習	3	前期	2	教職	0	10	70	20	
			機械システム工学セミナー	必修	演習	3	後期	2		0	40	0	60	
			機械システム設計総合演習	必修	演習	3	後期	2		0	20	60	20	
			特別講義	選択必修	講義	3	後期	2		10	0	40	50	
		【基礎科目】	学外研修	選択必修	実習	3	集中	2		0	0	30	70	
			機械システム工学実習	必修	実習	1	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			工学技術概論	選択	講義	1	集中	2		0	100	0	0	
			材料力学Ⅰ及演習	必修	講義・演習	2	前期	3	教職	0	100	0	0	
			機械システム製図A	必修	実習	2	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			機械システム製図B	必修	実習	2	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			システム工学A	選択必修	講義	2	前期	2	教職	10	70	10	10	
			機械システム工学加工演習	選択必修	演習	2	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			システム工学B	選択必修	講義	2	後期	2	教職	10	70	10	10	
			技術者の倫理	必修	講義	3	前期	2		0	0	0	100	
			機械システム製図設計	選択必修	演習	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
		【力学系科目】	機械学及演習	選択必修	講義・演習	2	後期	3		0	100	0	0	
			流体力学及演習	選択必修	講義・演習	2	後期	3	教職	0	100	0	0	
			機械力学及演習	選択必修	講義・演習	3	前期	3	教職	0	100	0	0	
			工業熱力学及演習	選択必修	講義・演習	3	前期	3	教職	0	100	0	0	
			加工工学概論	選択必修	講義	1	後期	2		0	100	0	0	
		【設計・材料系科目】	機械製図法	選択必修	講義	1	後期	2	教職	0	100	0	0	
			機械設計学	選択必修	講義	2	前期	2		0	100	0	0	
			材料の基礎	選択必修	講義	2	前期	2	教職	0	100	0	0	
			高度交通システム	選択必修	講義	2	後期	2		0	100	0	0	
			材料力学Ⅱ	選択必修	講義	2	後期	2	教職	0	100	0	0	
		【機械・生産工学科系科目】	工業材料	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			デザイン工学	選択必修	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			計測工学	選択必修	講義	2	前期	2	教職	0	100	0	0	
			プログラミング演習	選択必修	演習	2	前期	1	教職	20	80	0	0	
			ロボットの知能	選択必修	講義	2	後期	2		0	100	0	0	
			環境システム論	選択必修	講義	2	後期	2		0	100	0	0	
			メカトロニクス	選択必修	講義	3	前期	2		0	100	0	0	
			計画工学	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			制御工学Ⅰ	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			電気工学Ⅰ	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			統計学	選択必修	講義	3	前期	2		20	60	0	20	
			C++プログラミング演習	選択必修	演習	3	前期	1		20	80	0	0	
			ロボット学	選択必修	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			制御工学Ⅱ	選択必修	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			生産管理	選択必修	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
		応用科目	電気工学Ⅱ	選択必修	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			応用プログラミング演習	選択必修	演習	3	後期	1		20	80	0	0	
			電気工学実験	選択必修	実習	3	後期	1	教職	0	100	0	0	
			機械製作及加工工程	選択	講義	2	後期	2	教職	0	100	0	0	
			生命科学概論	選択	講義	3	前期	2		0	100	0	0	
			複素関数論	選択	講義	3	前期	2		0	100	0	0	
			応用解析学	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			環境制御工学	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			機械振動学	選択	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			現代制御	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			自動車工学	選択	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			知的財産権法	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			卒業論文	必修	卒論	4	通年	8		10	30	45	15	
			航空宇宙工学	選択	講義	4	前期	2		0	100	0	0	

【学則別表第1】工学部機械システム工学科カリキュラム表（2025年度入学生用） [4/4]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選択種別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
【第Ⅲ群】専門科目	総合工学コース	力学系科目	機構学及演習	選択必修	講義・演習	2	後期	3		0	100	0	0	
			流体力学及演習	選択必修	講義・演習	2	後期	3	教職	0	100	0	0	
			機械力学及演習	選択必修	講義・演習	3	前期	3	教職	0	100	0	0	
			工業熱力学及演習	選択必修	講義・演習	3	前期	3	教職	0	100	0	0	
		専門科目Ⅰ	機械システム基礎	必修	講義	1	前期	2		0	10	40	50	
			機械システム工学実習	必修	実習	1	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			メカトロニクス基礎	必修	講義	1	後期	2		0	20	0	80	
			加工工学概論	選択必修	講義	1	後期	2		0	100	0	0	
			機械製図法	選択必修	講義	1	後期	2	教職	0	100	0	0	
			工学技術概論	選択	講義	1	集中	2		0	100	0	0	
			材料力学Ⅰ及演習	必修	講義・演習	2	前期	3	教職	0	100	0	0	
			機械システム製図A	必修	実習	2	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			機械システム製図B	必修	実習	2	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			システム工学A	選択必修	講義	2	前期	2	教職	10	70	10	10	
			機械設計学	選択必修	講義	2	前期	2		0	100	0	0	
			計測工学	選択必修	講義	2	前期	2	教職	0	100	0	0	
			材料の基礎	選択必修	講義	2	前期	2	教職	0	100	0	0	
			プログラミング演習	選択必修	演習	2	前期	1	教職	20	80	0	0	
			機械システム工学加工演習	選択必修	演習	2	前期または後期	2	教職	0	100	0	0	
			システム工学B	選択必修	講義	2	後期	2	教職	10	70	10	10	
			ロボットの知能	選択必修	講義	2	後期	2		0	100	0	0	
			環境システム論	選択必修	講義	2	後期	2		0	100	0	0	
			高度交通システム	選択必修	講義	2	後期	2		0	100	0	0	
			材料力学Ⅱ	選択必修	講義	2	後期	2	教職	0	100	0	0	
			機械製作及加工工程	選択	講義	2	後期	2	教職	0	100	0	0	
			生命科学概論	選択	講義	3	前期	2		0	100	0	0	
			技術者の倫理	必修	講義	3	前期	2		0	0	0	100	
			機械システム実験及演習	必修	演習	3	前期	2	教職	0	10	70	20	
			機械システム工学セミナー	必修	演習	3	後期	2		0	40	0	60	
			機械システム設計総合演習	必修	演習	3	後期	2		0	20	60	20	
			メカトロニクス	選択必修	講義	3	前期	2		0	100	0	0	
		専門科目Ⅱ	計画工学	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			工業材料	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			制御工学Ⅰ	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			電気工学Ⅰ	選択必修	講義	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			統計学	選択必修	講義	3	前期	2		20	60	0	20	
			C++プログラミング演習	選択必修	演習	3	前期	1		20	80	0	0	
			機械システム製図設計	選択必修	演習	3	前期	2	教職	0	100	0	0	
			デザイン工学	選択必修	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			ロボット学	選択必修	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			制御工学Ⅱ	選択必修	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			生産管理	選択必修	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			電気工学Ⅱ	選択必修	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			特別講義	選択必修	講義	3	後期	2		10	0	40	50	
			応用プログラミング演習	選択必修	演習	3	後期	1		20	80	0	0	
			電気工学実験	選択必修	実習	3	後期	1	教職	0	100	0	0	
			学外研修	選択必修	実習	3	集中	2		0	0	30	70	
			複素関数論	選択	講義	3	前期	2		0	100	0	0	
			応用解析学	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			環境制御工学	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			機械振動学	選択	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			現代制御	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			自動車工学	選択	講義	3	後期	2	教職	0	100	0	0	
			知的財産権法	選択	講義	3	後期	2		0	100	0	0	
			卒業論文	必修	卒論	4	通年	8		10	30	45	15	
			航空宇宙工学	選択	講義	4	前期	2		0	100	0	0	
その他			材料加工		実習	2	集中	2	教職	20	50	20	10	左記の科目は教員免許状取得に必要な科目であって、「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。
			生物育成		実習	2	集中	2	教職	25	50	15	10	
			職業指導		講義	3	通年	4	教職	40	0	40	20	

Ⅲ 機械システム工学科 [基礎工学コース] の教育プログラム

1) 教育プログラムの理念

機械システム基礎工学プログラムが目指す理念・目標は、機械工学とシステム工学の二つの分野を融合させた領域で活躍できる人材の育成を通して、工学院大学の教育理念である「持続型社会の維持」を実現することである。機械工学という「長い歴史を持つ科学技術」を、システム工学という「比較的最近の横断的科学技術」の視点からまとめ上げることを目指す。

機械システム基礎工学プログラムでは、機械システムを構成する要素の集まりに秩序を与え、全体の調和を維持し、機械群に人間関係をも取りこんだ全体システムでの諸問題に対処できる技術者を育成することを目的とする。すなわち、個々の科学技術の向上に寄与する機械工学と全体的な視点をもつシステム工学の融合領域で縦横無尽に活躍できる人材を育成することである。このことを通じて「持続型社会」の実現に寄与しようとするものである。

そのため、機械システム基礎工学コースのカリキュラムは、図3に示すように機械工学の五つの主要分野①力学系、②材料系、③設計系、④電子機械系、⑤生産工学系を縦系、システム工学の四つの主要分野①制御系、②環境系、③ロボティクス系、④システム系を横系のように構成されている。ここで、縦系と横系の交わる交点の内で特に重要と思われる部分に◎印を付している。

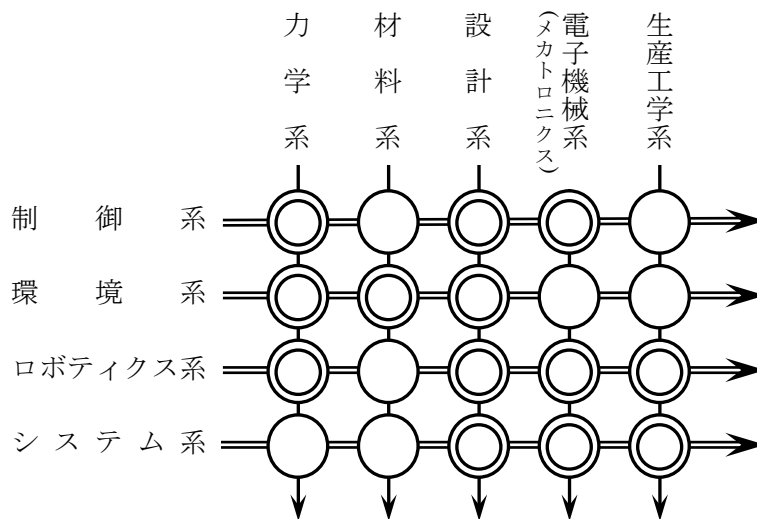


図3 機械システム基礎工学コースの特徴

【学則別表第5の7a】工学部機械システム工学科基礎工学コース 進級・卒業条件表(2025年度入学生用)

下記は進級・卒業のための区分での条件として最低単位数を指すものであり、該当区分の受講可能な科目の有無、科目数を指すものではない。

群	科目区分	科目種類	3 年次科目履修 最低条件単位数			卒業論文着手 最低条件単位数			卒業 最低条件単位数				
			必修	選択必修	区分合計 (左記+選択)	必修	選択必修	区分合計 (左記+選択)	必修	選択必修	区分合計 (左記+選択)		
【第Ⅰ群】総合教育科目	a)総合文化科目				62		10	10	104		14	14	124
	b)外国語科目	必修英語				6		8		6		8	
		応用英語					2				2		
		第二外国語											
	c)保健体育科目					2		2		2		2	
	d)キャリア支援科目												
【第Ⅱ群】専門共通科目	a)共通基礎科目					15	4 (注1)	19		15	4	19	
	b)専門基礎科目					10		10		10		10	
【第Ⅲ群】専門科目	基礎工学コース	統合化科目				21	28 (注2)	53		10	2	12	55
		【基礎科目】基盤科目								11	4 (注3)	15	
		【基礎科目】力学系科目										9	
		【基礎科目】設計・材料系科目										6	
		【基礎科目】電子機械・生産工学系科目										9 (注4)	
		応用科目(卒論以外)											
		応用科目(卒業論文)											
		他学科科目・単位互換科目											

〈進級に関わる注意事項〉

(注1) 【第Ⅱ群】専門共通科目 a)共通基礎科目の選択必修4 単位のうち、「化学及び演習Ⅰ」「化学及び演習Ⅱ」「化学物質論」「化学現象論」及び「化学実験」のうちから3 単位以上の修得を要する。

(注2) ただし、「システム工学A」「システム工学B」のうちから2単位以上の修得を要する。

(注3) 【第Ⅲ群】専門科目【基礎科目】基盤科目の選択必修4 単位は、「システム工学A」、「システム工学B」のうちから2 単位、「機械システム工学加工演習」、「機械システム製図設計」のうちから2 単位の修得を要する。

(注4) 「システム工学A」と「システム工学B」の両方を修得した場合は、2 単位を【基礎科目】電子機械・生産工学系科目に算入できる。

〈その他の科目修得ルール〉

■専門科目で「……Ⅰ」「……Ⅱ」のように番号のついている科目は、番号の小さい科目を先に取得しておくことが望ましい。もし修得していない場合は、その都度、担当教員の承認を得てから選択すること。

★上記の条件を充足しているか否かの判定は、毎年度末に行う。

なお年度末に充足できなかった場合、次年度以降の前期終了時点でも判定を行うことがあり、当学科では以下のとおりとする。

条件の種類	前期末判定の有無
3 年次科目履修	有
卒業論文着手	無
卒業	有 (学則の定めにより)

Ⅳ 機械システム工学科〔総合工学コース〕の教育プログラム

1) 機械システム総合工学コースの特徴

機械システム総合工学コースは、機械システム工学科が、長年、機械系の一学科として探求してきた帰結であり、いろいろな状況に対応して問題解決ができるように工夫されたプログラムを構築している。その特徴をまとめると以下ようになる。

- (1) このコース選択をした学生は、自分自身の自主性を尊重した履修計画を実行できる。
- (2) 技術者の養成を目的とした教育プログラムを基に幅広く選択できるカリキュラム構成となっている。
- (3) 応用分野の専門科目を積極的に選択できるプログラムとなっている。

機械システム総合工学コースの教育プログラムは、豊富な選択科目の中から選択の自由度を持つため、自己の課題意識を深めて、技術者としての自覚をより高いレベルに引き上げる。あわせて自己の独創性をも引き出せる可能性を秘めている。

1、2年次の専門科目Ⅰと、3年次からの専門科目Ⅱに分けられており、その中から総合的な見地で履修計画を立て学習する。また、力学系科目は、専門科目群の基礎となる科目で、2・3年次の履修計画を立て、しっかり身につける必要がある。

【学則別表第5の7b】工学部機械システム工学科総合工学コース 進級・卒業条件表(2025年度入学生用)

下記は進級・卒業のための区分での条件として最低単位数を指すものであり、該当区分の受講可能な科目の有無、科目数を指すものではない。

群	科目区分	科目種類	3年次科目履修 最低条件単位数			卒業論文着手 最低条件単位数				卒業 最低条件単位数			
			必修	選択必修	区分合計 (左記+選択)	必修	選択必修	区分合計 (左記+選択)	必修	選択必修	区分合計 (左記+選択)		
【第Ⅰ群】総合教育科目	a)総合文化科目				62		10	10	104		14	14	124
	b)外国語科目	必修英語				6		8		6		8	
		応用英語					2				2		
		第二外国語											
	c)保健体育科目					2		2		2		2	
	d)キャリア支援科目												
【第Ⅱ群】専門共通科目	a)共通基礎科目					15	4 (注1)	19		15	4 (注1)	19	
	b)専門基礎科目					10		10		10		10	
【第Ⅲ群】専門科目	総合工学コース	力学系科目					28 (注2)	53			9	55	
		専門科目Ⅰ				13				13	9		
		専門科目Ⅱ(卒業以外)				8				8	12		
		専門科目Ⅱ(卒業論文)								8		8	
他学科科目・単位互換科目													

〈進級に関わる注意事項〉

(注1) 【第Ⅱ群】専門共通科目 a)共通基礎科目の選択必修4単位のうち、「化学及び演習Ⅰ」「化学及び演習Ⅱ」「化学物質論」「化学現象論」及び「化学実験」のうちから3単位の修得を要する。

(注2) 「システム工学A」「システム工学B」のうちから2単位の修得を要する。

〈その他の科目修得ルール〉

■専門科目で「……Ⅰ」「……Ⅱ」のように番号のついている科目は、番号の小さい科目を先に取得しておくことが望ましい。
もし修得していない場合は、その都度、担当教員の承認を得てから選択すること。

★上記の条件を充足しているか否かの判定は、毎年度末に行う。

なお年度末に充足できなかった場合、次年度以降の前期末終了時点でも判定を行うことがあり、当学科では以下のとおりとする。

条件の種類	前期末判定の有無
3年次科目履修	有
卒業論文着手	無
卒業	有 (学則の定めにより)