

《2022年度入学生用》

# 機械理工学科

Department of Mechanical Science and Engineering

機械理工学専攻，航空理工学専攻

## 【第Ⅱ群】

専門共通科目

## 【第Ⅲ群】

専門科目 — A群 専門工学科目Ⅰ，Ⅱ  
B群

機械工学技術者の活躍の場はあらゆる産業に広がるとともに国際化している。この情勢に対応すべく機械理工学科は、国際化の進む企業で活躍する意志と実力を備えた機械技術者を養成することを目的としている。2019年度からは、パイロット免許が取得可能な航空理工学専攻が新たに立ち上がり、それに伴い従来の機械技術者を養成する機械理工学専攻との2つの専攻から成り立つこととなった。

両専攻の学修カリキュラムは同一であり、そのカリキュラムは、機械工学の基礎理論を理解するために必要な数学、物理を基本として、機械工学に関わる基礎科目の充実を図るとともに、これらについて英文のテキストや資料などを用いた講義も設けてある。基礎科目の理解に重きを置き、急速に変化する技術に柔軟に対応できるようにする。本学科の特徴として、世界のさまざまな人々とふれあうためのスキルと知識を獲得するための科目も設けている。また、専門工学科目の中には、創造力とチームワーク能力を培うことができる創造工学セミナーが設定されている。これは、社会で問題となっている生きたテーマを学生が独自に考え実行するプロジェクト型の科目である。さらに、プロジェクトを海外の大学生とともに実施する創造工学海外研修も設けている。

### 1) 第Ⅱ群 専門共通科目

どのような工学分野に進むにしても、最低限修得すべき科目である共通基礎科目と学科固有の特徴が現れる専門基礎科目が配置されており、さらに基礎知識を広げるために学部共通基礎科目が設置されている。関連科目には演習や実験などが併用され、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

**A群専門工学科目Ⅰ，Ⅱ**：以下のような能力を高め、知識を得る。

- 1) 国際的に通用する機械技術者を目指して、機械工学を中心とする工学基礎科目を修得する。
- 2) 4年次には、従来の卒業論文に替えて創造工学セミナーⅡを行う。

**B群**：広く知識を得るために履修が望まれる。

【学則別表第1】先進工学部機械理工学科カリキュラム表（2022年度入学生用） [1/3]

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						
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年	前期	2単位		10	0	70	20							
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位			10	0	30	60						
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位			10	0	50	40						
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			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年	前期	2単位		教職	50	0	0	50						
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50						
			科学と倫理	選択必修	講義	2年	1Qまたは2Q	1単位			50	0	0	50						
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	40	0	0	60						
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			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年	後期	2単位		教職	50	0	0	50						
			倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位			50	0	0	50						
			b	外国語科目	必修英語	Basic Communication I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0				
						Basic English I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0				
						Basic Communication II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0				
						Basic English II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0				
						Basic Academic English I	必修	演習	2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0				
						Basic Academic English II	必修	演習	2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0				
						応用英語	English for Intercultural Communication A	選択必修	演習	1年	前期	1単位		20	0	80	0			
							English for Global Communication A	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
							English for Global Communication B	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
							Introduction to English for Global Communication I	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
					Introduction to English for Global Communication II		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0				
					English for Intercultural Communication B		選択必修	演習	1年	後期	1単位		20	0	80	0				
					Intensive English Course		選択必修	演習	1年	集中	2単位		40	0	60	0				
					第二外国語		日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位		40	0	60	0			
							ドイツ語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
							ドイツ語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
						フランス語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40				
						フランス語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40				
						ロシア語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40				
						ロシア語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40				
						中国語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40				
						中国語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40				
						日本語中級Ⅱ	選択必修	演習	1年	後期	1単位		40	0	60	0				
					c	身体・運動科学科目	身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70			
							身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70			
							生涯スポーツ1	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
							生涯スポーツ2	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
							生涯スポーツ3	選択	演習	3年	前期または後期	1単位		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年	集中	1単位		0	0	20	80	
									インターンシップB	選択	実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80	
			キャリアデザイン	選択					講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40			
			教育者のための遊びの指導法	選択					講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0			
			事業運営の基礎知識	選択					講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
			中国の社会と文化	選択	講義	3年			前期または後期	2単位		40	0	0	60					
			日本経済分析入門	選択	講義	3年			前期または後期	2単位		40	0	0	60					
			医薬工協働(PBL)	選択	講義	3年			集中	2単位		0	50	50	0					

【学則別表第1】先進工学部機械理工学科カリキュラム表（2022年度入学生用） [2/3]

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
Ⅱ群	a	共通基礎科目	情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0	
			線形代数及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			線形代数及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			情報処理演習	必修	演習	1年	後期	1単位		80	0	20	0	
			偏微分及び演習	必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	
			重積分及び演習	必修	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			化学及び演習Ⅰ	選択必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学実験	選択必修	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	
			線形代数及び演習Ⅲ	選択必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	
			線形代数及び演習Ⅳ	選択必修	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			自然科学の歩き方	選択	講義	1年	1Q	1単位		80	0	20	0	
			生物学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	
			地学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	
			化学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	
			化学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			生物学実験	選択	実習	3年	集中	1単位		75	0	10	15	
			地学実験	選択	実習	3年	集中	1単位		50	0	25	25	
	b	専門基礎科目	工学基礎英語Ⅰ	必修	演習	1年	3Q	1単位		20	0	80	0	
			機械理工学概論	必修	講義	1年	4Q	1単位		10	75	0	15	
			工学基礎英語Ⅱ	必修	演習	1年	4Q	1単位		20	0	80	0	
			工業力学Ⅰ	選択必修	講義	1年	3Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			工業力学Ⅱ	選択必修	講義	1年	4Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			工業力学Ⅲ	選択必修	講義	2年	1Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			工業力学Ⅳ	選択必修	講義	2年	2Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			ベクトル解析	選択必修	講義	2年	前期	2単位		80	0	20	0	
			微分方程式論	選択必修	講義	2年	後期	2単位		80	0	20	0	
			応用解析学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		80	0	20	0	
	c	専門共通基礎科目	機械製図	選択必修	実習	2年	1Q	1単位	教職	20	80	0	0	
			デザイン工学	選択必修	実習	2年	2Q	1単位	教職	20	70	0	10	
			CADⅠ	選択必修	実習	2年	3Q	1単位	教職	20	80	0	0	
			CADⅡ	選択必修	実習	2年	4Q	1単位	教職	20	80	0	0	
			応用化学概論	選択	講義	1年	前期	2単位		0	100	0	0	
応用物理学序論			選択	講義	1年	前期	2単位		5	80	10	5		
環境化学概論			選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0		
生命科学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0				
有機化学基礎	選択	講義	1年	2Q	1単位		20	80	0	0				
プログラミング論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0				
回路理論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0				
生物化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
地球環境工学	選択	講義	1年	後期	2単位		30	70	0	0				
物理化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
物理数学	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0				
分析化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		0	100	0	0				
無機化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
有機化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				

【学則別表第1】先進工学部機械理工学科カリキュラム表（2022年度入学生用） [3/3]

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			
A群	専門工科学目I	専門工科学目I	工学基礎実験	必修	実習	2年	3Q	1単位		10	80	10	0				
			機械理工演習	必修	演習	2年	4Q	1単位		0	10	80	10				
			創造工学セミナーI A	必修	演習	3年	前期	2単位		0	10	80	10				
			日本語表現演習	必修	演習	3年	前期または後期	1単位		20	0	80	0				
			創造工学セミナーI B	必修	演習	3年	後期	4単位		0	10	80	10				
			先進工学部特別研究I	選択	実習	3年	通年	2単位		0	60	20	20				
			創造工学セミナーII	必修	実習	4年	通年	8単位		0	25	55	20				
			コンピュータ解析	選択必修	講義	2年	2Q	2単位	教職	20	80	0	0		左記の科目の内から4単位以上の修得を要する		
			プログラミング論	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0				
			数値計算法	選択必修	講義	3年	前期	2単位		20	80	0	0				
			材料基礎工学	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		左記の科目の内から4単位以上の修得を要する		
			医用機器	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	20	80	0	0				
			メディカルエンジニアリング	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0				
			熱力学I	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		左記の科目の内から4単位以上の修得を要する		
			流体力学I	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0				
			材料力学I	選択必修	講義	2年	3Q	2単位	教職	20	80	0	0				
			材料力学II	選択必修	講義	2年	4Q	2単位	教職	20	80	0	0				
			熱力学II	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	20	80	0	0				
			流体力学II	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	20	80	0	0				
			機械力学	選択必修	講義	3年	前期	2単位	教職	20	80	0	0				
			制御システム工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		左記の科目の内から4単位以上の修得を要する		
			計測工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0				
			応用熱力学	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		左記の科目の内から4単位以上の修得を要する		
			航空振動工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0				
			航空熱流体工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0				
			工学技術英語I A	選択必修	演習	2年	前期	2単位		20	0	80	0		左記の科目の内から4単位以上の修得を要する		
			工学技術英語I B	選択必修	演習	2年	後期	2単位		20	0	80	0				
			工学技術英語II A	選択必修	演習	3年	前期	2単位		20	0	80	0				
			工学技術英語II B	選択必修	演習	3年	後期	2単位		20	0	80	0				
			B群	専門工科学目II	専門工科学目II	幾何学I	選択	講義	1年	後期	2単位		80	0	20	0	
						機械加工実習	選択	実習	2年	1Qまたは2Q	1単位	教職	20	80	0	0	
						幾何学II	選択	講義	2年	後期	2単位		80	0	20	0	
						電磁気学I	選択	講義	2年	後期	2単位	教職	10	80	0	10	
						デジタル回路	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	20	80	0	0	
						メカトロニクス	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0	
						生産工学	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	20	80	0	0	
						代数学	選択	講義	3年	前期	2単位		80	0	20	0	
						統計学	選択	講義	3年	前期	2単位		20	60	0	20	
						ロボット学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0	
						材料強度学	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	20	80	0	0	
						複素関数論	選択	講義	3年	後期	2単位		80	0	20	0	
						流体機械	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	
						創造工学海外研修	選択	演習	3,4年	通年	3単位		0	0	80	20	
						生命科学概論	選択	講義	4年	前期	2単位		0	100	0	0	
						機構学及び機械要素	選択	講義	2年	前期	2単位	教職	20	80	0	0	
安全化学	選択	講義				2年	2Q	1単位		0	65	20	15				
その他	その他	その他				化学工学基礎	選択	講義	2年	2Q	1単位	教職	0	100	0	0	
			真空応用機器	選択	講義	2年	2Q	1単位	教職	20	70	10	0				
			知的財産権法	選択	講義	2年	2Q	1単位		10	0	10	80				
			微細加工技術	選択	講義	2年	2Q	1単位	教職	20	80	0	0				
			物理化学概論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0				
			無機・有機材料概論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0				
			くらしと化学	選択	講義	2年	集中	1単位		0	100	0	0				
			実務のための知的財産権	選択	講義	2年	集中	1単位		10	0	10	80				
			先進工学部特別研究II	選択	実習	3年	通年	2単位		20	40	20	20				
			技術開発英語A	選択	講義	3年	前期	2単位		20	0	80	0				
			環境工学	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	20	80	0				
			技術開発英語B	選択	講義	3年	後期	2単位		20	0	80	0				
			学外研修	選択	実習	3年	集中	2単位		0	0	30	70				
			労働法規	選択	講義	4年	前期	2単位		50	0	0	50				
			職業指導		講義	3年	通年	4単位	教職	40	0	40	20		左記の科目は修得免状取得時に必要科目であって、「卒業に必要な単位数」に記入することはできない。		

## 【学則別表第5の5】先進工学部機械理工学科 進級・卒業条件表(2022年度入学生用)

群	科目区分	3年次科目履修条件		創造工学セミナーⅡの 着手に必要な単位数	卒業に必要な単位数		
[第Ⅰ群] 総合教育科目	a) 総合文化科目 b) 外国語科目 c) 保健体育科目 d) キャリア支援科目	62 単位 以上 (含右記の 必修 24 単位)	b) の必修 4単位	12単位以上 8単位以上(含必修6単位) 2単位以上(含必修2単位)	14単位以上 8単位以上(含必修6単位) 2単位以上(含必修2単位)		
	[第Ⅱ群] 専門共通科目			必修 20単位	35単位以上 (含必修18単位, 選択必修17単位以上)	35単位以上 注1) (含必修18単位, 選択必修17単位以上)	
[第Ⅲ群] 専門科目			A群		専門工学科目Ⅰ	35単位以上 (含必修9単位, 選択必修26単位以上)	49単位以上 注1) (含必修17単位, 選択必修32単位以上)
					専門工学科目Ⅱ	4単位以上	8単位以上
B群			2単位以上	2単位以上			
必要な合計単位数			62単位以上		104単位以上	124単位以上	

注1) 選択必修科目について、カリキュラム表内備考欄にも注釈があり、卒業に必要な条件となる。

★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年次科目履修条件	有
卒業論文着手	無
卒業	有(学則の定めにより)

### <大学院接続型コースについて>

上記履修規定に加えて以下の条件を満たす必要がある。

- 3年次前期末時点でGPA3.0以上。
- 卒業論文着手条件に合格するためには「先進工学部特別研究Ⅰ」を3年次に履修し単位を修得する必要がある。
- 卒業条件を満たすには、「先進工学部特別研究Ⅱ」を3年次あるいは4年次に履修し単位を修得する必要がある。
- なお、「先進工学部特別研究Ⅰ」「先進工学部特別研究Ⅱ」の履修は大学院接続型コースの学生のみ認められる。