

創造工学プログラムの科目と学習・教育目標との対応表(機械工学科)・・・申請学士領域(機械工学)

◎はプログラム重要科目、○①②③④⑤はプログラム関連科目

※ 専攻科部分については予定として記載

授業科目	必修	学年と単位数					A		B		C			D			E			F
		4	5	1	2	2	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	
日本文学	必	1									○									
哲学	必	1									○									
法	必	1									○									
保健体育Ⅳ	必	2									○									
保健体育Ⅴ	必	2	1								○									
英語講読Ⅱ	必	2									○									
英語講読Ⅲ	必	1									○									
実践英語	必	2									○									
第2外国語	必	2									○									
応用数学A	必	1									○									
応用数学B	必	2									○									
確率・統計Ⅰ	必	1									○									
確率・統計Ⅱ	必	1									○									
応用物理Ⅱ	必	2									○									
数値計算法	必	2					②				○									
材料力学Ⅱ	必	2					④				○									
材料強度学	必	1									○									
機械力学Ⅱ	必	2					④				○									
熱工学Ⅱ	必	2					④				○									
熱エネルギー変換	必	1									○									
流れ学Ⅱ	必	2					④				○									
流体力学Ⅱ	必	1									○									
材料学Ⅱ	必	1					③				○									
制御工学Ⅱ	必	2					①				○									
メカトロニクス	必	1					①				○									
電気工学	必	2									○									
電子情報	必	1					②				○									
生産管理工学	必	1					①				○			○						
計測工学	必	1									○									
機械設計製図Ⅱ	必	2									○									
機械工学実験Ⅰ	必	4									○									
機械工学実験Ⅱ	必	2									○									
工業英語	必	2									○									
卒業研究	必	10						◎										◎		
数学(基礎/応用)演習	必	1									○									
工業材料	必	2					③				○									
ロボット工学	必	2									○									
シミュレーション工学	必	2									○									
シーケンス制御	必	2									○									
画像情報処理	必	2									○									
インターンシップ	必			7										◎						
環境技術	必			2		⑤							○	◎						◎
技術者倫理	必			2									◎	○						
線形代数	必			2									◎							
数理・データサイエンス・AI	必			2		⑤							○							
サステナビリティ・サイエンス	必			2									○							○
離散数学	必			2									○							
量子力学	必			2		④							○							
特別研究Ⅰ	必			6															○	○
特別研究Ⅱ	必			8															◎	◎
創造工学演習Ⅰ	必			3				◎												○
創造工学演習Ⅱ	必			4																◎
電子機械概論	必			2																◎
センサ工学	必			2		③														
エネルギー管理工学	必			2		⑤														
計測制御工学	必			2		①														
IoTシステム概論	必			2		②														○
機械設計工学	必			2		①														
エネルギー機械工学	必			2		⑤														
機能素子工学	必			2		③														○
電磁応用工学	必			2		②														○
生体情報工学	必			2		②														○
メディア工学	必			2		②														○
日本語表現	必			2																◎
英語コミュニケーションⅠ	必			2										◎						
英語コミュニケーションⅡ	必			2										○						
健康科学	必			2										○						
日本文化論	必			2										○						
開講単位数合計				34	39	38	36													
				73			74													

(備考)

- 1年次の総修得単位数が30単位数に満たない者は、2年次相当の創造工学演習Ⅱを履修できない。
- 複合工学修得コースにおいて、1年次に創造工学プログラムの学習・教育目標C(2)の総合的評価を満たさない者は、2年次相当の創造工学演習Ⅱを履修できない。

(創造工学プログラムの学習・教育目標と達成度評価をA-E項目で示し、コース別の学習・教育目標と達成度評価をFで示す。)

創造工学プログラムの学習・教育目標と達成度評価

A. 科学技術や情報を利用してデザインし創造することに喜びを知り、たゆまず努力する技術者を育成する。

- (1)基礎工学(設計システム、情報論理、材料バイオ、力学、社会技術)の科目を修得している。
- 【表1の基礎工学の5つのプログラム科目群で各群から1科目以上計6科目以上を修得すること。】

表1. 基礎工学のプログラム科目群と科目名(◎は重要科目)

①設計システム系	制御工学	メカトロニクス	生産管理工学
◎計測制御工学	機械設計工学		
②情報論理系	◎数値計算法	電子情報	IoTシステム概論
メディア工学	電磁応用工学	生体情報工学	
③材料バイオ系	材料学Ⅱ	工業材料	◎センサ工学
	機能素子工学		
④力学系	機械力学	◎材料力学Ⅱ	◎熱工学Ⅱ
	◎流れ学Ⅱ	量子力学	
⑤社会技術系	◎環境技術	数理・データサイエンス・AI	◎エネルギー管理工学
	エネルギー機械工学		

→【専攻科専門共通科目から17単位以上を修得すること。】

- (2)PBL(Problem-based Learning)の経験から創造の喜びを修得している。
- 【プログラム重要科目である卒業研究、創造工学演習Ⅰを修得すること。】

B. 問題を発見・提起し、修得した技術に関する知識や理論によって解析し、解決までできる技術者を育成する。

- (1)学士の学位を取得できる専門工学の知識と能力を有する。
- 【表B(1)の科目から34単位以上を修得すること。】

→【専攻科専門展開科目から35単位以上を修得すること。】

- (2)数学(情報処理)・物理による理論的解析能力がある。
- 【表B(2)のプログラム関連科目から2単位以上を修得すること。】

C. 国際社会を多面的に考えられる教養と語学力を持ち、社会や自然環境に配慮できる技術者を育成する。

- (1)国際社会を多面的に考えることができる。
- 【表C(1)のプログラム関連科目から12単位以上を修得すること。】

- (2)外国語によるコミュニケーション能力がある。
- 【表C(2)のプログラム重要科目である英語コミュニケーションⅠを修得すること。】

※【C(2)の総合的評価】
総合英語力到達度試験に合格すること。ただし、TOEIC400点相当、英検2級、工業英検3級取得のいずれかをもちて代えることができる。

- (3)技術者倫理を修得している。
- 【表C(3)のプログラム重要科目である技術者倫理を修得すること。】

※【C(3),D(2)の総合的評価】
特別研究関連分野に関する技術者倫理/環境関連のテーマについてレポートを提出する。

D. 実践的な体験をとおして、地域の産業や社会が抱える課題に積極的に対処できる技術者を育成する。

- (1)地域企業などでのインターンシップをとおして、実務上の問題点と解決法の現状を体得している。
- 【プログラム重要科目であるインターンシップを修得すること。】

- (2)実務上の問題点として、いろいろな環境技術について検討できる。
- 【プログラム重要科目である環境技術を修得すること】

E. チームプロジェクト等を遂行するに必要な計画性をそなえ、論理的な記述・発表ができる技術者を育成する。

- (1)日本語による論理的な記述、コミュニケーションができる。
- 【表E(1)のプログラム重要科目を修得すること。】

- (2)地道に行った研究成果を口頭発表できる。
- 【表E(2)のプログラム重要科目である特別研究Ⅱを修得すること。】

※【E(1),E(2)の総合的評価】
特別研究の成果について、学会等で外部発表を行うこと。

- (3)与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめることができる。
- 【プログラム重要科目である創造工学演習Ⅱを修得すること。】

コース別の学習・教育目標と達成度評価

F1. 複合工学修得コースの学習・教育目標

いくつかの工学の知識を修得し、幅広い考察ができる技術者を育成する。

- (1)申請学士領域以外の工学の知識を修得し、幅広い考察ができる。
- 【専攻科におけるF(1)のプログラム科目群の中から、計6単位以上を修得すること。表2にそれぞれの科目名を示す。】

表2. 専門共通・展開科目群の科目名(◎は重要科目)

専門共通科目	◎環境技術	サステナビリティ・サイエンス	
専門展開科目	◎電子機械概論	IoTシステム概論	機能素子工学
	電磁応用工学	生体情報工学	

F2. 専門工学探究コースの学習・教育目標

専門工学を探究し、深い考察ができる技術者を育成する。

- (1)申請学士領域の工学を探究し、深い考察ができる。
- 【学士を取得する専門工学における表B(1)の専攻科の科目から1