

機械工学コース カリキュラムツリー

機械工学に関連のある数学や自然科学の基礎を学びます

数学等とともに機械工学の基礎を学びます

機械工学の専門科目を本格的に学びます

卒業研究を通して応用力を高めます

1年次

2年次

3年次

4年次

- 必修科目
- 選択科目
- 工学基礎科目
- 専門科目
- 実践科目
- 英語科目
- ※教養教育科目

※初年次セミナー

微分積分学 I, II, III
線形代数学 I
基礎物理 A
基礎化学
生命科学

確率
統計
基礎物理 C
工学倫理
エンジニアリングアプローチ
応用数学 C
応用物理学

材料力学 I, II, III
機械力学 I, II, III
機構システム学 I, II
機械材料 I, II

流体力学 I, II, III
熱力学 I, II, III
熱力学 IV

生産加工学 I, II
機械計測法 I, II

制御工学 I, II

情報科学概論
プログラミング概論

数値計算法 I, II

基礎実験
機械のデザイン A

生産加工学実習
機械工学実験
機械のデザイン B
創成プロジェクト

技術英語 I
国際インターンシップ, グローバルセミナー A, B
技術英語 II, III
グローバルコミュニケーション A, B

安全工学
経営管理
社会と工学
産業経済学

応用数学 A
応用数学 B

材料力学 IV
機械力学 IV
弾性力学
材料強度学
設計工学 I, II

流体力学 IV
伝熱学
流体機械
エンジン工学
エネルギーと環境工学

機械計測法 III

制御工学 III
メカトロニクス
ロボット工学

CAE実習
実践 IOT実習
エンジニアリングプラクティス

技術英語 IV

基礎物理 D

卒業研究

※教養教育科目

- ・教養基礎科目 (教養ゼミナール科目, 情報科学科目, 数理・データサイエンス科目, 健康科学科目, キャリア教育科目, プラネタリーヘルス科目, 外国語科目)
- ・モジュール科目
- ・選択科目 (人文・社会科学科目, 生命・自然科学科目, 総合科学科目, グローバル科目)

電気電子工学コース カリキュラムツリー

教育目標

電気、電子、情報通信分野の急速な発展に対応が可能な教育研究基盤を形成し、人の暮らしを支える基幹分野でグローバルに活躍できる人材を養成することを教育目標としています。

特徴

- ◎工学基礎科目（微分積分学，線形代数学，基礎物理），英語実践教育科目，技術者実践科目などのエンジニアとして必要な基礎科目を充実させています。
- ◎電気，電子，情報通信の主要な基礎科目である電気電子数学・電気回路・電気磁気学及び電気電子工学実験科目を体系的に配置し，本コースの柱となる専門基礎知識を修得できるようにしています。
- ◎学部4年間で，電気エネルギー，電気機器・制御，電子回路，物性・デバイス，通信・電磁波工学などの広い専門基礎知識を備えた人材を養成します

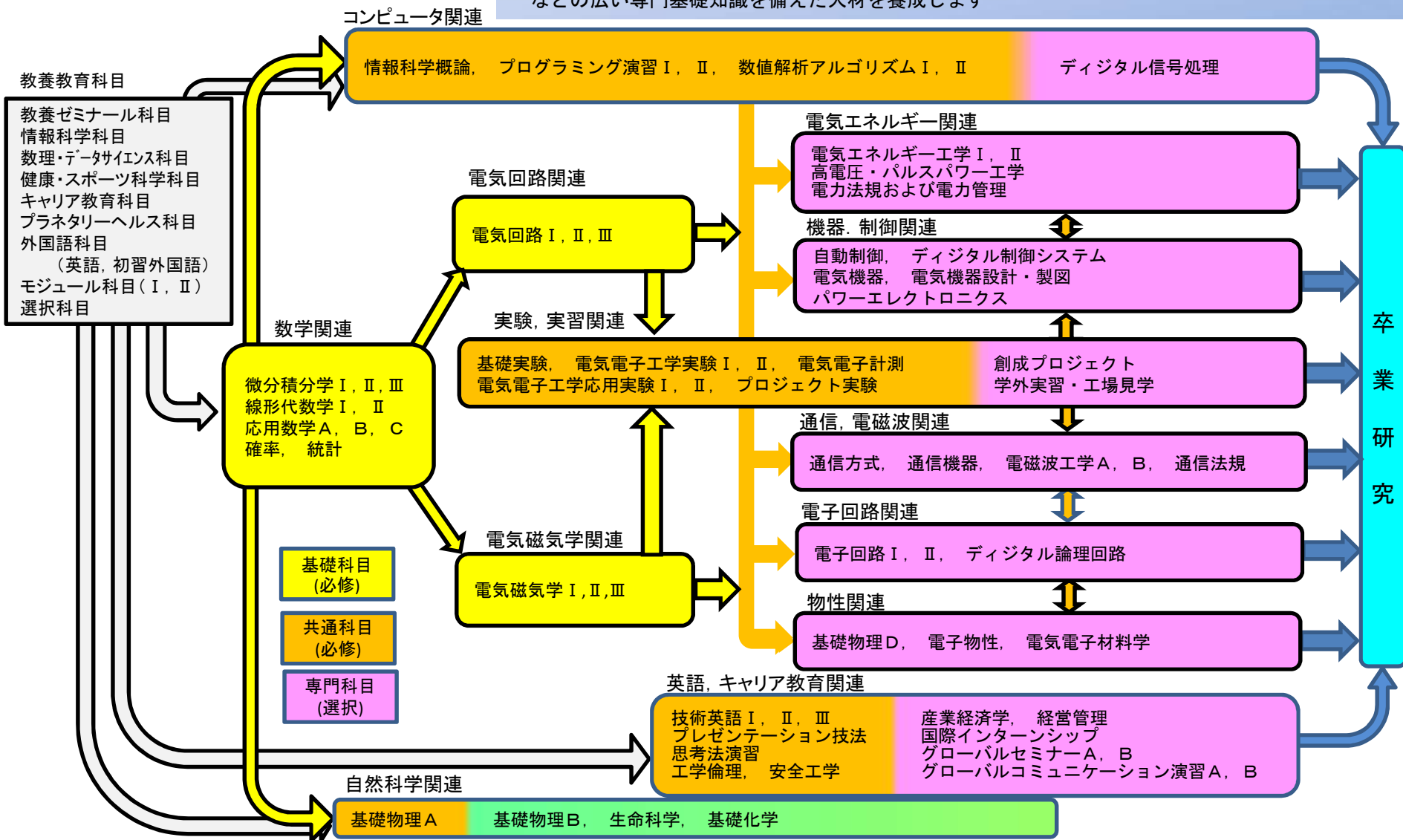


表4 構造工学コース 学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

◎:学習・教育到達目標の達成に特に重要な位置づけにある科目

○:学習・教育到達目標の達成に重要な位置づけにある科目

 :必修科目

 :選択科目

学習・教育 到達目標	1 年				2 年				3 年				4 年			
	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター
A	A-1	基礎物理B (◎)		基礎物理A (◎) 基礎物理C (○)					生命科学 環境地質学 基礎化学 (◎)							
	A-2		工学倫理(◎)				建築法規(○)		建築環境工学(○)		設備工学(○)		安全工学◎			
	A-3	教養教育科目(教養基礎科目, モジュール科目, 選択科目) (◎)								経営管理 産業経済学 (◎)						
B	B-1	微分積分学I (◎)	微分積分学II (◎)	微分積分学III (◎)				応用数学C (◎)	応用数学A (◎)							
	B-2	線形代数学I (◎)						シミュレーション工学 (◎)				計算力学演習(○)				

学習・教育 到達目標	1 年				2 年				3 年				4 年							
	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター				
C	C-1	構造工学入門 (◎)	※1																	
	C-2		材料力学(◎)		構造振動学 I (◎)		構造物安定論(◎)		構造力学 I (◎)	構造力学 II (◎)	流体工学(◎)		構造振動学 II (◎)	平面及び曲面構造論 (◎)	計算力学(◎)					
	C-3												鋼構造 設計法 I (◎)	鋼構造 設計法 II (◎)	RC構造 設計法 I (◎)	RC構造 設計法 II (◎)	構造塑性設計法(◎)	基礎構造設計法(◎)	航空宇宙工学概論(◎)	
	C-4								構造材料学 (◎)	コンクリート工学(◎)	海洋構造 工学概論(◎)		建築施工(◎)	維持管理工学(◎)						
D	D-1		材料力学演習(◎)		構造力学演習 I (◎)		構造力学演習 II (◎)													
	D-2				シミュレーション工学 (◎)															
	D-3												学外実習 及び見学(◎)		学外実習 及び見学(◎)					
													※1	構造工学セミナー(◎)						

卒業研究(◎)

卒業研究(◎)

構造デザイン
建築・アーバン
デザイン
機械デザイン

学習・教育 到達目標	1 年				2 年				3 年				4 年								
	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター	第1クォーター	第2クォーター	第3クォーター	第4クォーター					
E	E-1	情報基礎(教養)(◎)		情報科学概論(O)										卒業研究(◎)							
	E-2	外国語科目(教養)(◎)				技術英語 I (◎)		技術英語 II (◎)		技術英語 III (◎)											
	E-3							エンジニアリング デザイン入門(◎)		構造工学実験(◎)		エンジニアリングデザイン (◎)		卒業研究(◎)							
F	F-1	建築製図 I (◎)		建築設計論 (O)		建築製図 II (O)		建築製図 III (O)		CAD演習(◎)		建築設計 製図A(O)		建築設計 製図B(O)		構造デザイン 建築・アーバン デザイン(◎) 機械デザイン エンジニアリングデザイン (◎)		卒業研究(◎)			
	F-2							建築計画 基礎(◎)		建築計画A (O)				経営管理		産業経済学 (◎)		卒業研究(◎)			
												学外実習 及び見学(◎)		学外実習 及び見学(◎)							
		国際インターンシップ・グローバルセミナーA・グローバルセミナーB・グローバルコミュニケーション演習A・グローバルコミュニケーション演習B(O)																			
		創成プロジェクト(O)																			
												構造工学セミナー(◎)									

構造工学コース 学習・教育到達目標

(A) 多面的な基礎科学と技術者倫理の修得

物理、化学、生命科学などの幅広い基礎科学と人文・社会科学に関する知識を修得するとともに、開国以前から長崎の地に脈々と流れる国際感覚および我が国固有数の重工業の存在が育ててきた技術者魂を継承し、技術者の行動原理である社会的使命感と倫理感を身に付ける。

- A-1. 物理、および化学、生命科学、地質学から2分野についての基礎的問題を解くことができる。
- A-2. 倫理綱領の意味を理解し、技術者の社会的責任についての自覚がある。
- A-3. 技術者として必要な人文・社会科学の基礎的知識がある。

(B) 自然現象の数学的表現能力と解析技術の修得

微分積分学、微分方程式、線形代数学、応用数学の知識を修得し、自然現象を数学的に表現する力とそれを解析するためのコンピュータ利用技術を身に付ける。

- B-1. 構造工学に必要な数学の基礎的な問題を解くことができる。
- B-2. コンピュータを用いて構造工学に関する基礎的問題を解くことができる。

(C) 構造工学の修得

構造工学における力学、設計、材料および施工に関する知識を身に付ける。

- C-1. 構造工学の概要を理解し、明確な目的意識がある。
- C-2. 構造工学を構成する各種力学を理解し、関連する問題を解くことができる。
- C-3. 構造物の各種設計法を理解し、主な構造部材の設計ができる。
- C-4. 各種材料や施工法を理解し、設計時の重要事項を照査できる。

(D) 自主的学習能力と問題解決能力の修得

社会の変化に対応できる継続的・自主的学習能力と問題解決能力を身に付ける。

- D-1. 構造工学に関する主な応用数学や応用力学の問題を、将来の技術的進歩にも対応できる程度に高度なレベルで解くことができる。
- D-2. 構造物に内在する力学的問題を抽出し、解析し、結果を論理的に整理できる。
- D-3. 構造工学に関係する各分野の実務、先端技術について説明できる。

(E) コミュニケーション能力の修得

自分の考えや仕事の内容、成果をわかりやすく論理的に記述でき、かつプレゼンテーションと討論ができる能力、国際的な環境においても伝達できる能力を身に付ける。

- E-1. コンピュータを学習やレポート作成等に利用できる。
- E-2. 外国人と基本的なコミュニケーションができる。
- E-3. 共同作業をするために必要な意思の疎通ができ、作業結果のプレゼンテーションと討論ができる。

(F) デザイン能力とマネジメント能力の修得

演習、製図、実験、実習などの作業を通して、創造的発想力や得られた結果に対する多面的な分析と工学的考察に基づく総合的評価ができる能力を身に付ける。

- F-1. 目的を達成するためのデザインと最適な共同作業ができる。
- F-2. 多面的な分析と工学的考察に基づく総合的評価ができる。

社会環境デザイン工学コース カリキュラム設計フロー

コース 学習教育 到達目標	1年		2年		3年		4年	
	第1・2Q	第3・4Q	第1・2Q	第3・4Q	第1・2Q	第3・4Q	第1・2Q	第3・4Q
(A)	○ プラネタリーヘルス(教)	△ 教養モジュール I 科目(教)	△ 教養モジュール II 科目(教)					
	○ 初年次セミナー(教)							
	△ 情報科学概論							
	○ 基礎実験	○ 基礎物理A			△ 生命科学			
		△ 基礎物理C	△ 基礎物理B		△ 基礎化学			
	○ 英語コミュニケーション I (教)	○ 英語コミュニケーション II (教)	○ 英語コミュニケーション III (教)					
	○ 総合英語 I (教)	○ 総合英語 II (教)	○ 総合英語 III (教)	○ 技術英語 I	○ 技術英語 II	○ 技術英語 III		
	△ 初習外国語 I (教)	△ 初習外国語 II (教)						
(B)				○ 土木技術の歴史		○ 学外実習及び見学	△ 経営管理	
				○ 工学倫理			△ 産業経済学	
				○ 安全工学			△ 建設マネジメント	
				△ 環境計画学			△ 数値流出解析	
							△ 環境計量学	
							△ 環境修復学	
							△ 環境生態学	
(C)	○ 線形代数学 I		○ 応用数学B					
	○ 微分積分学 I	○ 微分積分学 II	○ 応用数学A					
	○ データサイエンス概論(教)	○ 微分積分学 III						
	○ 統計学概論(教)	○ 確率	○ 計画法数理					
		○ 統計						
	△ 情報科学概論		○ コンピュータ情報処理					
		○ 連続体力学入門						
		○ 基礎物理A	△ 基礎物理B		△ 水文学	△ 環境生態学		
	○ 基礎実験				△ 生命科学			
		△ 基礎物理C			△ 基礎化学			

○：必修科目
 △：選択科目
 (教)：教養教育科目
 [青枠]：特に重要な位置づけの科目 (◎相当)

社会環境デザイン工学コース カリキュラム設計フロー

コース 学習教育 到達目標	1年		2年		3年		4年	
	第1・2Q	第3・4Q	第1・2Q	第3・4Q	第1・2Q	第3・4Q	第1・2Q	第3・4Q
(D)		○ 社会環境デザイン製図	○ 構造力学Ⅰ ○ 地盤力学Ⅰ ○ 水理学Ⅰ ○ 測量学	△ 建設材料学 ○ 構造力学Ⅱ ○ 土木技術の歴史 ○ 地盤力学Ⅱ ○ 土木技術の歴史 ○ 水理学Ⅱ ○ 土木技術の歴史 ○ 測量学実習 ○ 都市・交通計画 ○ 土木技術の歴史 △ 環境計画学	○ 社会環境デザイン工学実験・演習B △ コンクリート構造工学 △ 構造振動学 ○ 社会環境デザイン工学実験・演習A ○ 応用地盤工学 △ 水文学 △ 応用水理学 ○ 社会環境デザイン工学実験・演習A ○ 水圏工学 △ 景観デザイン △ 空間情報処理学 ○ 社会環境デザイン工学実験・演習B	△ 維持管理工学 ○ 防災工学 △ 構造物設計工学 △ 環境地質学 △ 地圏環境工学 ○ 防災工学 △ 水環境工学 ○ 防災工学 △ 環境生態学 △ 環境計量学 △ 環境修復学 △ 建設マネジメント	○ : 必修科目 △ : 選択科目 (教) : 教養教育科目 [] : 特に重要な位置づけの科目 (◎相当)	△ 数値構造解析 △ 工業爆薬学 △ 数値流出解析 △ 産業経済学 △ 経営管理
(E)	○ 情報基礎(教)		○ コンピュータ情報処理		△ 空間情報処理学		△ 数値流出解析 △ 数値構造解析	○ 卒業研究
(F)			○ 測量学実習 ○ プロジェクト演習Ⅱ	○ 測量学実習 ○ プロジェクト演習Ⅱ	△ 景観デザイン ○ キャリアセミナー	△ 環境地質学 △ 地圏環境工学 ○ プロジェクト演習Ⅲ	△ 数値構造解析	○ 卒業研究
(G)	○ 英語コミュニケーションⅠ(教) ○ 総合英語Ⅰ(教) △ 初習外国語Ⅰ(教) ○ プロジェクト演習Ⅰ	○ 英語コミュニケーションⅡ(教) ○ 総合英語Ⅱ(教) △ 初習外国語Ⅱ(教)	○ 英語コミュニケーションⅢ(教) ○ 総合英語Ⅲ(教)	○ 技術英語Ⅰ ○ プロジェクト演習Ⅱ	○ 技術英語Ⅱ ○ キャリアセミナー	○ 技術英語Ⅲ ○ プロジェクト演習Ⅲ		○ 卒業研究
(H)	○ プロジェクト演習Ⅰ			○ 測量学実習 ○ プロジェクト演習Ⅱ	○ キャリアセミナー ○ 学外実習及び見学	○ プロジェクト演習Ⅲ △ 建設マネジメント		
(I)					△ 維持管理工学	△ 地圏環境工学 △ 環境計量学 △ 環境修復学		○ 卒業研究

化学・物質工学コース カリキュラムツリー

特徴1: グローバル化する工学・化学・物質工学を学ぶための基礎を入学直後から鍛え上げます。

特徴2: 系統的で分野網羅した専門科目を1~4年次を通じて体系的に学び、専門分野の基礎を確立します。

特徴3: 興味ある分野の科目を重点的に選択することができます。

(1年次)

◎基礎力を徹底して身につけます。
◎専門教育科目と実践英語の講義が始まります。

(2年次)

◎実験が始まり、基礎実験(化学と物理)、化学・物質工学実験を履修します。
◎多様な専門科目の基礎的学習をする講義が行われます。

(3年次)

◎充実した化学・物質工学実験で応用力と実践力を高めます。
◎演習科目で、総合的に対応できる化学・物質工学の実力を鍛えます。
◎最新知識も体系的に教授する講義群は、将来を展望する学生の琴線を響かせます。

(4年次)

◎卒業研究では、各自が、最先端かつ未踏のテーマに1年をかけて取り組み、実力を格段に高めます。
◎並行して専門の発展的講義を履修できます。

教育目標

人類に有用な新しい物質・薬品・材料を創製することや環境にやさしいエネルギー変換技術などを開発するための基礎的な実力、工学基礎、化学、生物工学、材料工学分野の基礎知識と専門知識ならびに国際性を身に付け、未来を開拓できる技術者を養成します。ナノテクノロジーやバイオテクノロジーのような先端かつ学際的な領域でも活躍できる人材を養成します。涵養する実力は、大学院に進学して研究者・開発者・高度専門技術者をを目指す礎にもなります。

