

大学院履修モデル

【1. 環境共生システム学専攻】

専門領域である「物質デザイン」「材料・環境科学」「生物工学」のそれぞれを履修する場合の標準履修モデルを下表に示します。

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	特別演習Ⅰ（2単位）	特別演習Ⅱ（2単位）	特別研究Ⅰ（4単位）	特別研究Ⅱ（4単位）	12単位
選択	物質デザイン	バイオマテリアル特論 量子化学特論 物理化学特論 物理化学演習 （各2単位）	メディカルエンジニアリング特論 光化学特論 分子触媒化学特論Ⅰ 分子触媒化学特論Ⅱ （各2単位）			18単位
	材料・環境科学	エネルギー・環境システム特論 表面物理特論 （各2単位）	環境学特論 材料循環工学特論 材料循環工学演習 電子・光材料学特論 電子・光材料学演習 表面分析特論 （各2単位）			
	生物工学	ナノ・バイオシステム特論 ナノ・バイオシステム演習 分子組織化学特論 植物分子機能学特論Ⅰ （各2単位）	ナノ材料機能特論 植物分子機能学特論Ⅱ （各2単位）			
	共 通	応用数学特論Ⅰ（2単位）	応用数学特論Ⅱ（2単位）			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

環境共生システム学専攻では、新たな物質をデザインし、地球環境の保全や人類の繁栄に役立つ実用的なデバイスへと応用する「物質デザイン」、環境・エネルギーという観点から材料／資源を包括的に捉え、技術革新に繋がる研究を目指す「材料・環境科学」、生き物のもつ素晴らしい能力や機能を解明し、実社会で役立つ新技術へと応用する「生物工学」の3つの分野を中心に、カリキュラムを整備しています。

- （1）専門分野の基礎的素養を身につけるため、「物質デザイン系」「材料・環境科学系」「生物工学系」の3つの科目区分の専門講義科目を用意しています。
- （2）関連分野に関する基礎的素養の涵養に配慮し、共通科目として「応用数学特論Ⅰ・Ⅱ」を配置しています。
- （3）「特別演習」「特別研究」において1年次から本格的な研究に取り組み、学位論文を執筆します。

【2. 機械システム工学専攻】

専門領域である「加工学・生産工学」、「エネルギー変換工学・計測制御工学」、「メカトロニクス・ロボット工学」のそれぞれを履修する場合の標準履修モデルを、下表に示します。

1. 「加工学・生産工学」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	機械システム工学セミナーⅠ (2単位)	機械システム工学セミナーⅡ (2単位)	特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	加工学 生産工学	生産工学特論 複合材料工学特論 (各2単位)	成形加工学特論 機械加工学特論 固体力学特論 (各2単位)			18単位
	エネルギー変換工学 計測制御工学	燃焼工学特論 制御工学特論 流体工学特論 自律制御システム特論 (各2単位)	微細デバイス工学特論 ソフトマター工学特論 構造ダイナミクス特論 (各2単位)			
	メカトロニクス ロボット工学	人間ロボット共生特論 ロボット機構学特論 (各2単位)	機能ロボティクス特論 (各2単位)			
	共 通	応用数学特論1 (2単位)	応用数学特論2 (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

2. 「エネルギー変換工学・計測制御工学」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	機械システム工学セミナーⅠ (2単位)	機械システム工学セミナーⅡ (2単位)	特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	加工学 生産工学	生産工学特論 (2単位)	成形加工学特論 機械加工学特論 固体力学特論 (各2単位)			18単位
	エネルギー変換工学 計測制御工学	燃焼工学特論 制御工学特論 流体工学特論 自律制御システム特論 光テクノロジー特論 (各2単位)	微細デバイス技術特論 ソフトマター工学特論 構造ダイナミクス特論 (各2単位)			
	メカトロニクス ロボット工学	人間ロボット共生特論 ロボット機構学特論 (各2単位)	機能ロボティクス特論 (各2単位)			
	共 通	応用数学特論1 (2単位)	応用数学特論2 (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

3. 「メカトロニクス・ロボット工学」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	機械システム工学セミナーⅠ (2単位)	機械システム工学セミナーⅡ (2単位)	特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	加工学 生産工学	生産工学特論 複合材料工学特論 (各2単位)	成形加工学特論 機械加工学特論 固体力学特論 (各2単位)			18単位
	エネルギー変換工学 計測制御工学	燃焼工学特論 制御工学特論 自律制御システム特論 光テクノロジー特論 (各2単位)	微細デバイス技術特論 ソフトウェア工学特論 構造ダイナミクス特論 (各2単位)			
	メカトロニクス ロボット工学	ロボット機構学特論 人間ロボット共生特論 知的システム工学特論 バーチャルリアリティ特論 (各2単位)	機能ロボティクス特論 海洋ロボティクス特論 (各2単位)			
	共 通	応用数学特論1 (2単位)	応用数学特論2 (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

機械システム工学専攻は、ものづくりに必要な各分野の技術を修得し、プロジェクトリーダーとして活躍できる技術者・研究者の養成を目標に、専門知識の獲得と実践力の養成に重点をおいたカリキュラムを編成しています。

- (1) 1 年次では、ものづくりに必要な専門分野（「加工学・生産工学」、「エネルギー変換工学・計測制御工学」、「メカトロニクス・ロボット工学」）を、体系的に学び、多分野にまたがる高度な専門知識を修得します。
- (2) 1 年次の「機械システム工学セミナー」では、研究を遂行するための基礎的なスキルを身につけるとともに、2 年次の「特別研究」では、修士論文に取り組み、これを発表する一連の過程において、分析能力、問題解決能力および発表能力を養成します。
- (3) 最新鋭の設備を備えた機械実工学教育センターでの研究装置の製作、あるいは先端材料技術研究センターでの材料分析により、実践的研究開発能力を養成します。

【3. 電子情報メディア工学専攻】

選択必修科目である『エレクトロニクス』、『情報通信技術』、『マルチメディア』の標準履修モデルを示します。

1. 「エレクトロニクス」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	次世代デバイス応用セミナーⅠ (2単位)	次世代デバイス応用セミナーⅡ (2単位)	特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	エレクトロニクス	電気機器制御特論 ビジネスプロセス特論 経営情報システム特論 (各2単位)	電気エネルギー工学特論 適応信号処理特論 数値最適化特論 高電圧工学特論 (各2単位)			18単位
	共 通	応用数学特論 1 (2単位)	応用数学特論 2 (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

2. 「情報通信技術」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	次世代情報技術セミナーⅠ (2単位)	次世代情報技術セミナーⅡ (2単位)	特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	情報通信技術	計算知能工学特論 情報ネットワーク工学特論 ソフトコンピューティング特論 クラウドコンピューティング特論 グループウェア特論 通信ネットワーク信頼性工学特論 感性情報処理特論 (各2単位)	システム信頼性解析特論 情報システム性能評価特論 最適フィルタ状態推定特論 高信頼ソフトウェア開発特論 知能ネットワークシステム特論 (各2単位)			18単位
	共 通	応用数学特論 1 (2単位)	応用数学特論 2 (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

3. 「マルチメディア」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	次世代メディア開発セミナーⅠ (2単位)	次世代メディア開発セミナーⅡ (2単位)	特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	マルチメディア	マルチメディア通信特論 写真メディア特論 情報検索特論 画像認識特論 脳型情報処理特論 映像デザイン学特論 教育工学特論 音声・音楽情報処理特論 (各2単位)	アンテナ工学特論 映像メディア解析特論 ヒューマンマシンインタラクション特論 学習分析特論 音声音響信号処理特論 (各2単位)			18単位
	共 通	応用数学特論 1 (2単位)	応用数学特論 2 (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

電子情報メディア工学専攻に関する基礎的素養を、ひとつの専門領域にとらわれることなく、関連した境界領域的な科目も学べるように配慮し、各専門領域の講義科目を「エレクトロニクス」「情報通信技術」「マルチメディア」の3つに分類しています。

さらに各専門領域に共通する基本技術、基礎技能、課題発見能力、問題解決能力を身につけ、プレゼンテーション能力とコミュニケーション能力を育むことを目的に、1年次に必修の演習科目である「次世代デバイス応用セミナーⅠ・Ⅱ」「次世代情報技術セミナーⅠ・Ⅱ」「次世代メディア開発セミナーⅠ・Ⅱ」

Ⅱ」を設けています。これら演習科目を通じて、知識の有機的な融合と、応用力を養成します。「特別研究Ⅰ・Ⅱ」では、各自の研究を進め、修士論文を作成します。

また、関連分野に関する基礎的素養の涵養に配慮し、共通科目として「応用数学特論Ⅰ・Ⅱ」を1年次春学期と秋学期に配置しています。

【4. 建築デザイン学専攻】

建築デザイン学専攻における履修モデルを下表に示す。「設計・計画」、「歴史」、「構造・材料」、「環境・設備」といった学生の専門領域に応じて、開講された科目の中から選択して履修します。

1. 「設計・計画」を学修する履修モデル（修士設計を選択）

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	建築設計インターンシップ*（4単位） または 建築設計スタジオⅠ*（2単位） 建築設計スタジオⅡ*（2単位）		特別研究Ⅰ（修士設計）* （4単位）	特別研究Ⅱ（修士設計）* （4単位）	12単位
選択	設計・計画	都市建築の設計* 集合住宅計画論 福祉生活環境論 施設利用行動モデル論 空間認知論 生活環境形成論 建築の形態とスケール （各2単位）	建築空間の構成システム* 地域設計論* 福祉のまちづくり特論 施設規模・配置設計論* 街路空間設計論* 福祉空間設計論 公共空間の設計* （各2単位）			18単位
	共通	応用数学特論1（2単位）	応用数学特論2（2単位）			
	小計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

表中の「＊」は、建築士試験の受験資格に関わる「大学院における実務経験1年」における「インターンシップ」及び「インターンシップ関連科目」

2. 「設計・計画」、「歴史」を学修する履修モデル（修士論文を選択）

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	プロジェクト演習Ⅰ*（2単位） プロジェクト演習Ⅱ*（2単位） または 建築設計インターンシップ*（4単位） または 建築設計スタジオⅠ*（2単位） 建築設計スタジオⅡ*（2単位）		特別研究Ⅰ （4単位）	特別研究Ⅱ （4単位）	12単位
選択	設計・計画	都市建築の設計* 集合住宅計画論 福祉生活環境論 生活環境形成論 建築の形態とスケール （各2単位）	建築空間の構成システム* 地域設計論* 街路空間設計論* 福祉空間設計論 （各2単位）			18単位
	歴史	近代の都市と建築 日本建築史特論 （各2単位）	住宅史特論 近世町家建築史論 （各2単位）			
	共通	応用数学特論Ⅰ（2単位）	応用数学特論Ⅱ（2単位）			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

表中の「＊」は、建築士試験の受験資格に関わる「大学院における実務経験 1 年」における「インターンシップ」及び「インターンシップ関連科目」

3. 「構造・材料」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	プロジェクト演習Ⅰ*（2単位） プロジェクト演習Ⅱ*（2単位） または 建築設計インターンシップ*（4単位）		特別研究Ⅰ （4単位）	特別研究Ⅱ （4単位）	12単位
選択	構造・材料	木質構造設計論* 耐久性診断特論 （各2単位）	鋼構造特論 コンクリート材料設計論* （各2単位）			18単位
	設計・計画	建築の形態とスケール（2単位）	建築空間の構成システム*（2単位）			
	歴史	日本建築史特論（2単位）	住宅史特論（2単位）			
	環境・設備	住まい環境設計論*（2単位）	建築環境設計論*（2単位）			
	共通	応用数学特論Ⅰ（2単位）	応用数学特論Ⅱ（2単位）			
小 計		上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	4単位	4単位	30単位

表中の「＊」は、建築士試験の受験資格に関わる「大学院における実務経験 1 年」における「インターンシップ」及び「インターンシップ関連科目」

ただし、上記履修モデルにおいてはインターンシップを履修していないため、「大学院における実務経験 1 年」の条件を満たさない。

4. 「環境・設備」を学修する履修モデル

		1 年		2 年		合計
		春学期	秋学期	春学期	秋学期	
必修	演習 特別研究	プロジェクト演習Ⅰ* (2単位) プロジェクト演習Ⅱ* (2単位) または 建築設計インターンシップ* (4単位)		特別研究Ⅰ (4単位)	特別研究Ⅱ (4単位)	12単位
選択	構造・材料	木質構造設計特論* 耐久性診断特論 (各2単位)	鋼構造特論 コンクリート材料設計論* (各2単位)			18単位
	環境・設備	建築空気環境論 住まい環境設計論* 昼光照明特論* 建築環境デザイン論* (各2単位)	建築環境設計論* 建築熱環境特論 建築光環境特論 建築環境計画特論 (各2単位)			
	設計・計画	生活環境形成論 (各2単位)	地域設計論* 街路空間設計論* 福祉空間設計論* (各2単位)			
	歴史	日本建築史特論 (2単位)				
	共通	応用数学特論Ⅰ (2単位)	応用数学特論Ⅱ (2単位)			
	小 計	上記より5科目選択・10単位	上記より4科目選択・8単位			
合 計		12単位	10単位	8単位		30単位

表中の「*」は、建築士試験の受験資格に関わる「大学院における実務経験 1 年」における「インターンシップ」及び「インターンシップ関連科目」。

本専攻が対象とする専門領域は、以下の4領域です。

「設計・計画」：空間デザインの視点で建築からインテリア・家具までの設計とその基礎になる研究、あるいはライフスタイルや地域計画の視点でまちづくりに関する研究や実践的活動に取り組めます。

「歴史」：住宅、都市、さらに文化環境の視点から、建築史学に関する研究やプロジェクトに取り組めます。

「構造・材料」：構造力学および構造デザインの視点から、建築物の構造や架構法、ディテール等の技術を研究し、また建築材料の視点から、建築部位や家具の材料性能について研究します。

「環境・設備」：環境負荷削減・快適空間創出の視点から、建築・地域および都市の光・水・空気・温熱環境や設備システムについて研究します。

- (1) 1 年次に専門の講義科目を数多く設けています。
- (2) 1 年次に演習科目「プロジェクト演習」を設け、建築分野における「協働」について、ワークショップ形式をとって実践的にプロジェクトを推進します。空間の提案や設計などを実現する過程で必要となる調査情報の共有や議論、合意形成、検証の技術を身に付けます。
- (3) 一級建築士の受験資格に係る大学院での実務経験のために「インターンシップ科目」を設けています。具体的な建築の設計やプロジェクト等の課題を継続的に体験し、設計および工事監理の実務的な能力を培います。
- (4) 関連分野に関する基礎的素養の涵養に配慮し、共通科目として「応用数学特論」を1 年次に配置しています。
- (5) 「特別研究」「特別研究（修士設計）」において、入学時から指導教員の下で研究・設計に取り組み、修士論文あるいは修士設計を完成させ、発表します。