

情報電子オプティクスコース

電気電子分野カリキュラムの学習にあたって

2020 年 4 月

1. はじめに

情報電子オプティクスコースでは、情報科学分野と電気電子分野のいずれかのクラスに配属される。情報科学分野と電気電子分野は同じ情報電子オプティクスコースであるが、カリキュラムの内容や、研究室配属、就職等は、各分野によって異なる。すなわち、情報科学分野と電気電子分野では、共通部分はあるものの、卒業までに身に着けるべき学問・技術はそれぞれ異なっているため、各分野に応じた科目の履修が必要となる。

2. 電気電子分野向け科目

専門選択科目 A 群及び B 群には、情報科学分野向けの科目と電気電子分野向け科目がある。以下の表の備考欄にある「◎」は電気電子分野のクラスに配属された学生が卒業研究を履修するために必要となる科目であり、実質的に必修科目となる。また、「○」は電気電子分野向け科目、「◇」は両分野向け科目を表す。電気電子分野の学生は、これらの科目を中心に履修計画を立てることを推奨する。また、3 年次になると、3 年次に開講される科目の中から（一部例外もある）、研究室ごとに履修を推奨する科目が示される。研究室配属の際に、それらの科目を履修した学生が優先されることになるので、この点も考慮されたい。

専門選択科目 A 群（情報電子オプティクスコース）

授 業 科 目	単位	授業 方法	1 単位 時間数	標準学年別単位数								備 考 ※1	
				1		2		3		4			
				前	後	前	後	前	後	前	後		
数 学 基 礎	2	講義	1 5			2							
電 気 電 子 数 学	2	講義	1 5			2							◎
論 理 数 学	2	講義	1 5			2							
初 等 量 子 論	2	講義	1 5			2							○
電 気 回 路 I	2	講義	1 5				2						◎
電 気 回 路 II	2	講義	1 5					2					◎
電 気 磁 気 学 I	2	講義	1 5				2						◎
電 気 磁 気 学 II	2	講義	1 5					2					◎
量 子 力 学	2	講義	1 5				2						○
電 子 物 性	2	講義	1 5				2						○
電 子 回 路 論	2	講義	1 5				2						○
電 気 電 子 計 測	2	講義	1 5					2					○
離 散 数 学 I	2	講義	1 5				2						
データ構造とアルゴリズム	2	講義	1 5				2						
数 値 解 析	2	講義	1 5				2						
論理設計とスイッチング理論	2	講義	1 5				2						
計算機アーキテクチャ	2	講義	1 5					2					
オペレーティングシステム	2	講義	1 5					2					
情報ネットワーク	2	講義	1 5					2					

コンパイラ	2	講義	15						2			
ソフトウェア工学	2	講義	15						2			
プログラミング演習Ⅰ	1	演習	30				1					
プログラミング演習Ⅱ	1	演習	30					1				
プログラミング演習Ⅲ	1	演習	30						1			
情報電子オプティクス実験A	2	実験	30					2				◎
情報電子オプティクス実験B	2	実験	30						2			
情報電子オプティクス実験C	2	実験	30						2			◎
合計	51			0	0	8	21	17	5	0	0	

※1 ◎は卒業研究履修要件科目，すなわち必修科目．○は電気電子分野向け科目，◇は両分野向け科目．

専門選択科目B群（情報電子オプティクスコース）

授業科目	単位	授業方法	1単位 時間数	標準学年別単位数								備考 ※1
				1		2		3		4		
				前	後	前	後	前	後	前	後	
マテリアルサイエンス	2	講義	15							2		◇
シミュレーションサイエンス	2	講義	15							2		◇
機器分析・光計測化学	2	講義	15						2			◇
応用数学A	2	講義	15			2						◇
応用数学B	2	講義	15				2					◇
電気回路演習Ⅰ	1	演習	30					1				○
電気回路演習Ⅱ	1	演習	30						1			○
電気磁気学演習Ⅰ	1	演習	30					1				○
電気磁気学演習Ⅱ	1	演習	30						1			○
電気機器	2	講義	15					2				○
パワーエレクトロニクス	2	講義	15					2				○
高電圧工学	2	講義	15					2				○
半導体工学	2	講義	15					2				○
電力工学	2	講義	15						2			○
制御工学	2	講義	15						2			○
電気電子材料	2	講義	15					2				○
電気電子製図	2	講義	15						2			○
情報理論と伝送論	2	講義	15					2				
電気通信工学	2	講義	15						2			○
信号処理基礎	2	講義	15					2				
デジタル信号処理	2	講義	15						2			○
離散数学Ⅱ	2	講義	15					2				
データベースシステム	2	講義	15					2				
オートマトンと言語	2	講義	15					2				
感性情報工学	2	講義	15						2			
高周波回路工学	2	講義	15						2			○

光エレクトロニクス	2	講義	15					2			○
レーザー工学	2	講義	15					2			○
プラズマ工学	2	講義	15					2			○
電子デバイス	2	講義	15					2			○
人工知能とコンピュータビジョン	2	講義	15					2			
応用画像工学	2	講義	15					2			
情報科学プロジェクト実習Ⅰ	2	実習	30					2			
情報科学プロジェクト実習Ⅱ	2	実習	30						2		
情報電子オプティクスプロジェクト研究	2	講義	15					2			◇
発展電力工学	1	講義	15						1		○
電力応用実験	1	実験	30						1		○
電気法規	1	講義	15							1	○
情報電子オプティクス特別講義Ⅰ	2	講義	15				2				◇
情報電子オプティクス特別講義Ⅱ	2	講義	15				2				
情報電子オプティクス特別講義Ⅲ	2	講義	15				2				
情報電子オプティクス特別講義Ⅳ	1	講義	15				1				
情報電子オプティクス特別講義Ⅴ	1	講義	15				1				
合計	77						77				

※1 ○は卒業研究履修要件科目，すなわち必修科目．○は電気電子分野向け科目，◇は両分野向け科目．

3. 卒業研究を履修するための要件

2019年度の電気電子分野の卒業研究を履修するための要件を次ページに示す．この条件を満たさない学生は卒業研究を履修することができず，留年となる．

2019 年度入学生の卒業研究を履修するための要件（電気電子分野）

- 卒業単位として認められている単位のうち、下記の合計 107 単位以上を修得していること。なお、履修案内に「卒業単位には含まれない」と記載されている科目の単位は除く（共通専門科目のうち「職業指導」、「工業科教育法Ⅰ」、「工業科教育法Ⅱ」は卒業単位に含まれない。グローバル人材領域の科目は 2 単位まで卒業単位に含めることができる）。
- 卒業研究履修（研究室配属）の資格審査は、原則として本要件に従って行われ、結果は毎年 4 月中旬までに発表される。

	授業科目	単位数	小計
初期導入科目 (必修)	新入生セミナー	2	2(2)
リテラシー科目 (必修) ^(※1)	スポーツと健康	2	13(13)
	情報処理基礎	2	
	とちぎ仕事学	1	
	Integrated English I A と II A	4	
	Integrated English I B と II B	2	
	Advanced English I から 2 科目	2	
教養科目 (選択必修)	人文科学系科目 社会科学系科目	2 2	4(4)
基盤教育科目 (選択) ^(※2)	基盤教育科目の選択科目として認められている科目から	8	8(8)
専門導入科目 (必修)	基礎微積分学と基礎微積分学演習 基礎線形代数学と基礎線形代数学演習 基盤工学入門	3 3 2	8(8)
共通専門科目 (必修)	基礎物理学 プログラミング 確率・統計 データ解析 光科学入門 生命人間科学 感性科学入門 創成工学実践Ⅰ 工学倫理	2 2 2 2 2 1 1 2 2	16(16)
情報電子オプティクスコース専門必修科目	電気回路基礎 電気磁気学基礎 計算機工学基礎 計算機プログラミング 光工学Ⅰ 光工学Ⅱ 情報電子オプティクス基礎実験	2 2 2 2 2 2 2	14(22)
情報電子オプティクスコース専門選択科目 A 群および B 群 ^(※3)	電気電子数学 ^(※4) 電気回路Ⅰ ^(※4) 電気回路Ⅱ ^(※4) 電気磁気学Ⅰ ^(※4) 電気磁気学Ⅱ ^(※4) 情報電子オプティクス実験 A ^(※4) 情報電子オプティクス実験 C ^(※4) ※4 以外の情報電子オプティクスコース専門選択 A 群科目から ^(※5) ※4 と ※5 以外の情報電子オプティクスコース専門選択 A 群および B 群科目から	2 2 2 2 2 2 2 6 12	32(32)
専門選択科目	共通専門科目、情報電子オプティクスコース選択科目 A 群と B 群（※3 で選択した科目以外）、他コース選択科目 A 群と B 群から	10	10(20)
		計	107(125)

カッコ無の数字は卒業研究履修（研究室配属）に必要な単位数。カッコ付の数字は卒業に必要な単位数。

※1 外国人留学生は、さらに、留学生日本語科目のアカデミック・ジャパニーズ、日本語アカデミック・リーディングⅠ、日本語アカデミック・ライティングの 3 単位も必修である。

※2 外国人留学生は、8 単位のところ、留学生日本語必修 3 単位分を減じて、5 単位とする。

注) 今後、入学時からカリキュラムが変更される場合があるので注意すること。詳しくは、入学年度の履修案内を参照すること。