

別表第1 (第3条関係)

1 理工学科専門科目

(注) ○印の数字は、当該科目の単位数を表す。

科目区分		授 業 科 目 ・ 単 位 数 ・ 年 次 ・ タ ー ム							
		1 年 次		2 年 次		3 年 次		4 年 次	
		第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8
社会人基礎力 科目	必修	アカデミックスキルズⅠ①							
	必修	アカデミックスキルズⅡ①				PBLⅠ① PBLⅡ①			
社会人基礎力 科目	選択	情報社会倫理②				起業と特許②			
	選択	連携プロジェクトⅠ②				連携プロジェクトⅡ② 特別プログラム演習② 科学技術の最前線②			
IoT基礎科目	必修	プログラミング基礎① コンピュータ基礎②							
	選択A群	コンピュータ科学の基礎数学② インターネットの基礎知識② 情報処理の基礎理論②							
		実践データモデリング② データサイエンス応用② 基本情報処理概論② Javaプログラミング②				関数型プログラミング② IoTプログラミング②			
	選択B群	基礎化学のデータ解析②							
情報理論② データベース②				数値計算② 人工知能② データマイニング②					
理工学基礎科目	必修	微分積分学Ⅰ② 線形代数学Ⅰ②							
	選択A群	物理学演習Ⅰ① 物理学演習Ⅱ① 物理学概論② 生物学概論② 数学演習Ⅰ① 数学演習Ⅱ①							
		地学概論② 科学英語①				生物学実験① 地学実験① 量子力学② 工業概論②			
	選択B群	物理学Ⅰ② 物理学Ⅱ② 物理学実験① 化学概論② 化学実験① 化学数学② 微分積分学Ⅱ② 線形代数学Ⅱ② 確率統計基礎②							
		応用フーリエ解析② 幾何学② 微分方程式② 代数学②							
自由	数学入門② 物理学入門② 化学入門② 生物学入門②								
専攻コア科目	0群必修							輪講① 卒業研究Ⅰ③ 卒業研究Ⅱ③	
	1群・2群 共通	離散数学② C++プログラミングⅠ② C++プログラミング実験Ⅰ① 確率統計②							
		数理計画法② C++プログラミングⅡ② C++プログラミングⅢ② C++プログラミング実験Ⅰ① アルゴリズムとデータ構造②							
	3群	CAD/CAMⅠ② 熱力学Ⅰ②							
		機械力学Ⅰ② 材料力学Ⅰ② 流体力学Ⅰ② 応用Pythonプログラミング② 機械工学実験②							
4群	電気回路Ⅰ② 電気電子工学概論①								
	プログラミングCⅠ② 電子回路Ⅰ② 制御工学Ⅰ② 電気電子工学実験②								
5群	物理化学基礎② 有機化学基礎② 無機化学基礎② 応用化学実験Ⅰ② 応用化学演習Ⅰ①								
	生物化学基礎② 分析化学基礎② 応用化学実験Ⅱ② 応用化学実験Ⅲ② 応用化学演習Ⅱ① 応用化学演習Ⅲ①								

科目区分		授業科目・単位数・年次・ターム							
		1年次		2年次		3年次		4年次	
		第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8
専攻 応用科目	1群	確率論② 組合せ論② アルゴリズムデザイン② 量子情報科学概論②				データ解析法② 最適化モデリング② 機械学習② 熱・統計力学Ⅰ② 形式言語とオートマトン② 最適化理論② メカニズムデザイン② 多変量データ解析② 応用機械学習② オペレーションズリサーチ② 計算理論② ビッグデータ解析② 統計モデリング②			
	2群	デジタルシステム② ユーザインタフェース② メディア技術概論② 画像処理② コンピュータシステム② 情報通信② 音声処理② Web技術② オペレーティングシステム② CG技術② プログラミング言語②				IPネットワーク② パターン認識② ソフトウェア設計② 情報セキュリティ② 自然言語処理② 並列分散処理② ニューラルネットワーク②			
	3群	インダストリアル・エンジニアリング② 人間工学②							
		ヒューマンファクターズ② ヒューマンインタフェース② 設計工学② 熱力学Ⅱ② 経済性工学Ⅰ② 機械力学Ⅱ② 機械加工学② CAD/CAMⅡ② 材料力学Ⅱ② 流体力学Ⅱ②				シミュレーション基礎② 人工知能基礎② 生産システム工学②			
	4群	電気数学② 電気回路Ⅱ② 電気回路Ⅲ② 電磁気学Ⅰ② 電磁気学Ⅱ② ロボット工学② 電子固体物性② 半導体基礎② プログラミングⅡ② 電気電子計測②				電子回路Ⅱ②			
5群	応用化学特別講義Ⅰ②								
	化学熱力学② 有機反応機構② 錯体化学② 反応速度論② 有機立体化学② 固体化学② 細胞生化学② 機器分析② サイエンスプログラミング② 化学工学基礎② 応用化学特別講義Ⅱ②				マテリアルズインフォマティクス② バイオインフォマティクス②				
専攻 発展科目	移動速度論②				熱・統計力学Ⅱ② 計測工学② 信頼性工学② 認知工学② 実験計画法② 計算力学② 金属材料工学② 音響工学② 会計情報基礎② 感性工学② センサデータ処理② 経済性工学Ⅱ② 電力システム② パワーエレクトロニクス② プラズマ理工学② 半導体工学② 制御工学Ⅱ② 電気電子材料② デジタル信号処理② 電気制御シミュレーション② 電気機器② 集積回路② モーションコントロール② 量子化学② 材料化学② 生物有機化学② 電気化学② 高分子化学② 分離工学② 生物医薬工学② 有機合成化学② 触媒化学② 生物資源工学② 界面化学② 反応工学② 食品化学② 環境工学②				

科目区分		授業科目・単位数・年次・ターム							
		1年次		2年次		3年次		4年次	
		第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8
自由設計科目	Global Studies科目	Topics in Business② Japanese Economy② Topics in Political Studies② Regional Studies② Law in Society② Japanese Contemporary Issues② Topics in Japanese Culture② Topics in History② Science and Technology② Japanese Popular Culture② Japanese Art② Japanese Linguistics② Language and Literature② Phonetics and Phonology② Geography② Climate and Nature② Global Career Design② Special Seminar②							

(注) 「数学入門」、「物理学入門」、「化学入門」及び「生物学入門」は、卒業に必要な修得単位数に算入することができない。

2 教職の教科に関連する科目

(注) ○印の数字は、当該科目の単位数を表す。

科目区分		授業科目・単位数・年次・ターム							
		1年次		2年次		3年次		4年次	
		第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8
教職の教科に 関連する科目	情報と職業②								
	職業指導②								
	理工教材開発法②								

(注) 教職の教科に関連する科目は、卒業に必要な修得単位数に算入することができない。

別表第2

1 卒業に必要な修得単位数 (第16条関係)

科目区分					卒業に必要な修得単位数		
全学 共通 科目	コミュニケーション	外国語科目	英語	コア	6	24	
			選択				
		初修外国語					
		日本語力科目					
	情報	情報リテラシー	コア		2以上		
			選択				
	データサイエンス						
	ライフデザイン	キャリア教育科目					
		健康・スポーツ科目					
	教養基礎	人文学					
		社会科学					
		自然科学					
		総合					
	持続社会探究	環境・地域					2以上
国際理解							
人権・共生							
実践							
専門 科目	社会人基礎力科目	必修		4	90		
		選択					
	専攻融合科目	選択					
	ICT基礎科目	必修		3		20以上	
		選択 A 群					
		選択 B 群					
	理工学基礎科目	必修		4			
		選択 A 群					
		選択 B 群					
		自由					
	専攻コア科目	0 群 必修		7		40以上	
		1 群・2 群 共通					
		3 群					
		4 群					
		5 群					
	専攻応用科目	1 群					
		2 群					
3 群							
4 群							
5 群							
専攻発展科目							
自由設計科目					10		

(注1) 情報リテラシー コアには、「情報基礎A」の単位を含む。

(注2) 自由設計科目には、次の各号に掲げる単位数を算入することができる。

- (1) 全学共通科目及び専門科目の卒業に必要な修得単位数を超えて修得した単位
- (2) 他学部及び単位互換科目を含む他大学等において修得した単位
- (3) 学則第別表第1の2第2号「各教科の指導法に関する科目」に規定する科目の単位 (8単位)

を上限とする。)

(注3) 卒業には、各専攻の必修科目の修得及び準必修(選択必修)の科目で必要とされる修得単位数を修得する必要がある。

2 専攻ごとの必修科目

専攻名	科目名		
データ数理	数学演習Ⅰ①	数学演習Ⅱ①	微分積分学Ⅱ②
	線形代数学Ⅱ②	離散数学②	C++プログラミングⅠ②
	C++プログラミング実験Ⅰ①	確率統計②	数理計画法②
	C++プログラミングⅡ②	C++プログラミング実験Ⅱ①	アルゴリズムとデータ構造②
コンピュータ科学	数学演習Ⅰ①	数学演習Ⅱ①	微分積分学Ⅱ②
	線形代数学Ⅱ②	離散数学②	C++プログラミングⅠ②
	C++プログラミング実験Ⅰ①	確率統計②	C++プログラミングⅡ②
	C++プログラミング実験Ⅱ①	アルゴリズムとデータ構造②	
機械システム	物理学Ⅰ②	微分積分学Ⅱ②	線形代数学Ⅱ②
	CAD/CAMⅠ②	熱力学Ⅰ②	機械力学Ⅰ②
	材料力学Ⅰ②	流体力学Ⅰ②	応用Pythonプログラミング②
	機械工学実験②		
電気電子	物理学Ⅰ②	物理学Ⅱ②	物理学実験①
	微分積分学Ⅱ②	線形代数学Ⅱ②	電気回路Ⅰ②
	電気電子工学概論①	プログラミングCⅠ②	電子回路Ⅰ②
	制御工学Ⅰ②	電気電子工学実験②	
応用化学	基礎化学のデータ解析②	化学実験①	化学数学②
	物理化学基礎②	有機化学基礎②	無機化学基礎②
	応用化学実験Ⅰ②	応用化学演習Ⅰ①	生物化学基礎②
	分析化学基礎②	応用化学実験Ⅱ②	応用化学実験Ⅲ②
	応用化学演習Ⅱ①	応用化学演習Ⅲ①	

3 準必修(選択必修)の科目の修得表

専攻名	科目名			必要な修得単位数
データ数理	情報理論②	データベース②	数値計算②	36
	人工知能②	データマイニング②	物理学Ⅰ②	
	物理学Ⅱ②	応用フーリエ解析②	幾何学②	
	微分方程式②	代数学②	C++プログラミングⅢ②	
	確率論②	組合せ論②	データ解析法②	
	最適化モデリング②	アルゴリズムデザイン②	機械学習②	
	熱・統計力学Ⅰ②	量子情報科学概論②	形式言語とオートマトン②	
	最適化理論②	メカニズムデザイン②	多変量データ解析②	
	応用機械学習②	オペレーションズリサーチ②	計算理論②	
	ビッグデータ解析②	統計モデリング②		
コンピュータ科学	Javaプログラミング②	関数型プログラミング②	IoTプログラミング②	36
	情報理論②	データベース②	数値計算②	
	人工知能②	データマイニング②	応用フーリエ解析②	
	代数学②	数理計画法②	C++プログラミングⅢ②	
	デジタルシステム②	ユーザインタフェース②	メディア技術概論②	
	画像処理②	コンピュータシステム②	情報通信②	
	音声処理②	Web技術②	オペレーティングシステム②	
	CG技術②	プログラミング言語②	IPネットワーク②	
	パターン認識②	ソフトウェア設計②	情報セキュリティ②	
	自然言語処理②	並列分散処理②	ニューラルネットワーク②	

機械システム	物理学Ⅱ②	確率統計基礎②	微分方程式②	30
	制御工学Ⅰ②	インダストリアル・エンジニアリング②	人間工学②	
	ヒューマンファクターズ②	ヒューマンインタフェース②	設計工学②	
	熱力学Ⅱ②	経済性工学Ⅰ②	機械力学Ⅱ②	
	機械加工学②	CAD/CAMⅡ②	材料力学Ⅱ②	
	流体力学Ⅱ②	シミュレーション基礎②	人工知能基礎②	
	生産システム工学②			
電気電子	化学概論②	化学実験①	確率統計基礎②	22
	CAD/CAMⅠ②	電気数学②	電気回路Ⅱ②	
	電気回路Ⅲ②	電磁気学Ⅰ②	電磁気学Ⅱ②	
	ロボット工学②	電子固体物性②	半導体基礎②	
	プログラミングCⅡ②	電気電子計測②	電子回路Ⅱ②	
応用化学	生物学概論②	応用化学特別講義Ⅰ②	化学熱力学②	24
	有機反応機構②	錯体化学②	反応速度論②	
	有機立体化学②	固体化学②	細胞生化学②	
	機器分析②	サイエンスプログラミング②	化学工学基礎②	
	応用化学特別講義Ⅱ②	マテリアルズインフォマティクス②	バイオインフォマティクス②	