

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(応用基礎レベル) 申請様式

① 学校名	工学院大学		
② 学部、学科等名	先進工学部		
③ 申請単位	学部・学科単位のプログラム		
④ 大学等の設置者	学校法人 工学院大学	⑤ 設置形態	私立大学
⑥ 所在地	東京都新宿区西新宿1丁目24番2号		
⑦ 申請するプログラム名称	先進工学のための数理・データサイエンス・AI教育プログラム		
⑧ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑨ リテラシーレベルの認定の有無
			有
⑩ 教員数	(常勤)	50	人
		(非常勤)	40
			人
⑪ プログラムの授業を教えている教員数		9	人
⑫ 全学部・学科の入学定員	1,399		人
⑬ 全学部・学科の学生数(学年別)		総数	5,707
			人
1年次	1,482	人	2年次
			1,540
			人
3年次	1,460	人	4年次
			1,225
			人
5年次		人	6年次
⑭ プログラムの運営責任者	(責任者名)	伊藤 慎一郎	(役職名)
			学長
⑮ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	教育開発センター 数理・データサイエンス・AI教育推進室		
	(責任者名)	田中 久弥	(役職名)
			推進室長
⑯ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	教育評価改善委員会・副専攻長幹事連絡会合同会議		
	(責任者名)	蒲池 みゆき	(役職名)
			副学長
⑰ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム		

連絡先

所属部署名	総合企画部	担当者名	園田 直樹
E-mail	education@sc.kogakuin.ac.jp	電話番号	03-3340-0547

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②申請単位

学部・学科単位のプログラム

以下の7科目を修得すること。
 「線形代数1」または「線形代数及び演習Ⅰ」、「微分」または「微分及び演習」、「積分」または「積分及び演習」、「情報処理入門」、
 「情報処理演習」、「自然科学の歩き方」、「計算化学」

③応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-6	1-7	2-2	2-7
線形代数1	1	○	全学開講	○				積分及び演習	1.5	○	全学開講	○			
微分	1	○	全学開講	○											
積分	1	○	全学開講	○											
情報処理演習	2	○	全学開講		○	○	○								
線形代数及び演習Ⅰ	1.5	○	全学開講	○											
微分及び演習	1.5	○	全学開講	○											

④応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
自然科学の歩き方	1	○	全学開講		○	○																	
計算化学	2	○	全学開講	○	○	○	○	○	○	○	○												

⑤応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必修	開講状況	単位数	必修	開講状況
自然科学の歩き方	1	○	全学開講			
計算化学	2	○	全学開講			
情報処理入門	2	○	全学開講			

⑥選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
工学院大スタディース	AI応用基礎		

⑦プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
<p>(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。</p>	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> 配列変数の扱い、配列を活用し数値データ処理の基本として平均値と分散(標準偏差)の計算法を学ぶ「情報処理演習」(10回目) 行列とその演算「線形代数1」「線形代数及び演習I」(3回目) 微分係数と導関数「微分」「微分及び演習」(1回目) 定積分の定義と計算「積分」「積分及び演習」(2回目)
	<p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> 再帰的アルゴリズム「情報処理演習」(8回目) モンテカルロ法「情報処理演習」(12回目) プログラム作成の総合演習「情報処理演習」(13回目)
	<p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ワークシートの活用。セルの読み書き。オブジェクトの概念。With構文。数値演算関数「情報処理演習」(7回目) 文字列の処理。文字列を扱う各種の関数。文字の内部コード「情報処理演習」(9回目)
	<p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> 変数と四則演算。変数の概念。データの型と変数宣言。定数と変数。数値の四則演算「情報処理演習」(2回目) 条件判断。Ifによる条件判断。Selectによる条件判断。条件式と論理演算「情報処理演習」(3回目) 繰り返し。For-Nextによる繰り返し。Do-Loopによる繰り返し「情報処理演習」(4回目) プログラムのモジュール化。SubプロシージャとFunctionプロシージャ。変数のスコープ。引数の利用「情報処理演習」(5回目)
<p>(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。</p>	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業内容の説明と計算化学の概要を学ぶ。コンピュータを利用して、化学が関与する現象をシミュレーションする学問を計算化学とよぶ。本講義では計算化学の基礎について学び、化学研究で活用するために必要な知識を身に付ける。また、化学実験や化学プロセスで生み出されるビッグデータを、有効的に活用するために必要なインフォマティクス(情報化学)や種々のデータ解析法についても学ぶ。「計算化学」(1回目・授業の方法とねらい) 学長メッセージ「超スマート社会「Society 5.0」を生きる君たちへ」(仮題)を紹介する。「工学院大スタディーズ」(1回目) 関数の概念・測定値・レポートの書き方「自然科学の歩き方」(1回目)
	<p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業内容の説明と計算化学の概要を学ぶ。コンピュータを利用して、化学が関与する現象をシミュレーションする学問を計算化学とよぶ。本講義では計算化学の基礎について学び、化学研究で活用するために必要な知識を身に付ける。また、化学実験や化学プロセスで生み出されるビッグデータを、有効的に活用するために必要なインフォマティクス(情報化学)や種々のデータ解析法についても学ぶ。「計算化学」(1回目・授業の方法とねらい) モデルと近似曲線。データを表現する「モデル」の概念。モデルがどの程度良いかを定量的に表す方法(二乗誤差)「自然科学の歩き方」(2回目)
	<p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業内容の説明と計算化学の概要を学ぶ。コンピュータを利用して、化学が関与する現象をシミュレーションする学問を計算化学とよぶ。本講義では計算化学の基礎について学び、化学研究で活用するために必要な知識を身に付ける。また、化学実験や化学プロセスで生み出されるビッグデータを、有効的に活用するために必要なインフォマティクス(情報化学)や種々のデータ解析法についても学ぶ。「計算化学」(1回目・授業の方法とねらい)
	<p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業内容の説明と計算化学の概要を学ぶ。コンピュータを利用して、化学が関与する現象をシミュレーションする学問を計算化学とよぶ。本講義では計算化学の基礎について学び、化学研究で活用するために必要な知識を身に付ける。また、化学実験や化学プロセスで生み出されるビッグデータを、有効的に活用するために必要なインフォマティクス(情報化学)や種々のデータ解析法についても学ぶ。「計算化学」(1回目・授業の方法とねらい)
	<p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> 授業内容の説明と計算化学の概要を学ぶ。コンピュータを利用して、化学が関与する現象をシミュレーションする学問を計算化学とよぶ。本講義では計算化学の基礎について学び、化学研究で活用するために必要な知識を身に付ける。また、化学実験や化学プロセスで生み出されるビッグデータを、有効的に活用するために必要なインフォマティクス(情報化学)や種々のデータ解析法についても学ぶ。「計算化学」(1回目・授業の方法とねらい)
	<p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> 機械学習1: ニューラルネットワークと畳み込み法の理論を学ぶ「計算化学」(12回目)
	<p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> 機械学習2: 化学分野における機械学習の応用例について学ぶ「計算化学」(13回目)
<p>3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> 情報科学1: 主成分分析、クラスター分析などのデータ解析法について学ぶ「計算化学」(7回目) 情報科学2: 主成分分析を用いた物性データの推算法について学ぶ「計算化学」(8回目) 情報セキュリティ「工学院大スタディーズ」(4回目) 	

<p>(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。</p>	I	<ul style="list-style-type: none"> ・モデルと近似曲線。(実習)データセットから「モデル」の候補を推定し、モデルとデータのずれを計算する「自然科学の歩き方」(2回目) ・最小二乗法の考え方。(実習)モデルのパラメータを変えながら二乗誤差を計算しその値が最小となるモデルパラメータを推定する実習「自然科学の歩き方」(3回目) ・パラメータ推定(最小二乗法)(実習)モデルのパラメータ推定を、この定式化を用いて実際に行う「自然科学の歩き方」(4回目) ・Excelの使い方1(基本操作)「情報処理入門」(8回目) ・Excelの使い方2(数式とグラフ)「情報処理入門」(9回目) ・Excelの使い方3(収支計算と3次元グラフ)「情報処理入門」(10回目) ・Excelの使い方4(級数と数列の計算)「情報処理入門」(11回目)
	II	<ul style="list-style-type: none"> ・情報科学1:主成分分析、クラスター分析などのデータ解析法について学ぶ「計算化学」(7回目) ・情報科学2:主成分分析を用いた物性データの推算法について学ぶ「計算化学」(8回目)

⑧プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

先進工学分野の情報科学、自然科学、化学教育を通して目的に応じて適切なデータ収集・抽出・分析を行う能力やAI技術を活用し課題解決につなげる能力が身につけられる。

⑨プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

https://www.kogakuin.ac.jp/about/action/mdash_program_advanced.html

(1) 先進工学部 総合教育科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に●印または▲印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。備考も参照すること。

1) 総合文化科目

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	△ 工学院大スタディーズ	1							1	講義	10		0
△ ロジカルライティングⅠ	2					2	講義	10	0	70	20		
△ ロジカルライティングⅡ		2				2	講義	10	0	50	40		
△ 科学と倫理				1または1		1	講義	50	0	0	50		
△ 哲学A			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 哲学B			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 倫理学A			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 倫理学B			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 宗教学A			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 宗教学B			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 心理学A			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 心理学B			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 教育学A			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 教育学B			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 歴史学A			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 歴史学B			2	2	2	2	講義	50	0	0	50		
△ 法学A (日本国憲法1単位を含む)			2	2	2	2	講義	▲	50	0	0	50	
△ 法学B (日本国憲法1単位を含む)			2	2	2	2	講義	▲	50	0	0	50	
△ 政治学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 政治学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 経済学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 経済学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 環境経済学			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 経営学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 経営学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 社会学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 社会学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 社会思想A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 社会思想B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 国際関係論A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 国際関係論B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 文学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 文学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 現代文化論A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 現代文化論B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 美術A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 美術B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 芸術学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 芸術学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 論理学A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 論理学B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 科学論A			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 科学論B			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 身体健康学			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ スポーツ科学			2	2	2	2	講義		50	0	0	50	
△ 日本国憲法			2	2	2	2	講義	▲	40	0	0	60	
△ 海外総合文化A			2			2	講義		50	0	0	50	ハイブリッド留学等対応科目
△ 海外総合文化B			2			2	講義		50	0	0	50	ハイブリッド留学等対応科目

「第Ⅰ群」総合文化教育科目

(1) 先進工学部 総合教育科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に●印または▲印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。備考も参照すること。

2) 外国語科目〈第I群b)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業 形態	教職	学位授与の方針				備 考				
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4					
「第I群」 総合教育科目 外国語科目	必修英語 b)	○ Basic English I	1					1	演習	●	40	0	60	0		
		○ Basic English II		1					1	演習	●	40	0	60	0	
		○ Basic Communication I	1						1	演習	●	30	0	70	0	
		○ Basic Communication II		1					1	演習	●	30	0	70	0	
		○ Basic Academic English I			1				1	演習	●	30	0	70	0	
		○ Basic Academic English II				1			1	演習	●	30	0	70	0	
	応用英語	△ Intensive English Course	2	2	2	2	2	2	演習			40	0	60	0	夏期集中または春期集中
		△ Writing in English Basic I	1	1	1	1	1	1	演習			30	0	70	0	
		△ Writing in English Basic II		1	1	1	1	1	演習			30	0	70	0	
		△ Writing in English Advanced I			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Writing in English Advanced II			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Presentation in English Basic I			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Presentation in English Basic II			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Presentation in English Advanced I			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Presentation in English Advanced II			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Communication in English Basic I			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Communication in English Basic II			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Communication in English Advanced I			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		△ Communication in English Advanced II			1	1	1	1	演習			20	0	80	0	
		第二外国語	△ ドイツ語初級1	1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40
	△ ドイツ語初級2		1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40	
	△ ドイツ語中級A			1	1	1	1	1	演習			60	0	0	40	
	△ ドイツ語中級B			1	1	1	1	1	演習			60	0	0	40	
	△ フランス語初級1		1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40	
	△ フランス語初級2		1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40	
	△ 中国語初級1		1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40	
△ 中国語初級2	1または1		1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40		
△ 中国語中級A			1	1	1	1	1	演習			60	0	0	40		
△ 中国語中級B			1	1	1	1	1	演習			60	0	0	40		
第二外国語	△ 中国語集中講座A	1	1	1	1	1	1	演習			40	0	60	0	夏期集中または春期集中	
	△ 中国語集中講座B	1	1	1	1	1	1	演習			40	0	60	0	夏期集中または春期集中	
	△ ロシア語初級1	1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40		
	△ ロシア語初級2	1または1	1または1	1または1	1または1	1	1	演習			60	0	0	40		
	△ 日本語中級I	1					1	1	演習		40	0	60	0		
	△ 日本語中級II		1				1	1	演習		40	0	60	0		

(1) 先進工学部 総合教育科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に●印または▲印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。備考も参照すること。

3) 保健体育科目〈第I群c)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	総合教育科目 c) 保健体育科												
○ 身体・運動科学演習Ⅰ	1					1	演習	●	20	0	10	70	
○ 身体・運動科学演習Ⅱ		1				1	演習	●	20	0	10	70	
生涯スポーツ 1			1または1	1または1	1または1	1	演習		10	0	10	80	
生涯スポーツ 2			1または1	1または1	1または1	1	演習		10	0	10	80	
生涯スポーツ 3				1または1	1または1	1	演習		10	0	10	80	

4) キャリア支援科目〈第I群d)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	〔第I群〕総合教育科目 d) キャリア支援科目												
キャリアデザイン			2			2	講義		10	0	50	40	
日本経済分析入門			2または2	2または2		2	講義		40	0	0	60	
事業運営の基礎知識			2または2	2または2		2	講義		40	0	0	60	
中国の社会と文化			2または2	2または2		2	講義		40	0	0	60	
教育者のための遊びの指導法			2または2	2または2		2	講義		40	0	60	0	
インターンシップA	1	1				1	実習		0	0	20	80	集中
インターンシップB	2	2				2	実習		0	0	20	80	集中
医薬工協働(PBL)				2		2	講義		0	50	50	0	集中

(2) 先進工学部生命化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

1) 共通基礎科目〈第Ⅱ群a)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考		
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4			
「第Ⅱ群」 専 門 基 礎 科 目 共 通 科 目	自然科学の歩き方	1					1	講義		80	0	20	0	
	○ 微分	1					1	講義		100	0	0	0	
	○ 積分		1				1	講義		100	0	0	0	
	○ 偏微分			1			1	講義		100	0	0	0	
	重積分				1		1	講義		100	0	0	0	
	微分・積分演習	1					1	演習		100	0	0	0	
	偏微分・重積分演習		1				1	演習		100	0	0	0	
	線形代数 1	1					1	講義		100	0	0	0	
	線形代数 2		1				1	講義		100	0	0	0	
	線形代数 3			1			1	講義		100	0	0	0	
	線形代数 4				1		1	講義		100	0	0	0	
	○ 物理学 1	1					1	講義		100	0	0	0	
	物理学 2		1				1	講義		100	0	0	0	
	物理学実験						1	実習	●★理科	80	0	20	0	
	物理学演習						1	演習		80	0	20	0	
	○ 化学 1	1					1	講義		100	0	0	0	
	○ 化学 2		1				1	講義		100	0	0	0	
	化学実験						1	実習		80	0	20	0	
	○ 生物学						1	講義		100	0	0	0	
	生物学実験					1	1	実習		75	0	10	15	集中
○ 地学						1	講義	●理科	100	0	0	0		
地学実験				1		1	実習	●★理科	50	0	25	25	集中	
○ 情報処理入門	2					2	講義	●	100	0	0	0		
情報処理演習		1				1	演習		80	0	20	0		

2) 専門基礎科目〈第Ⅱ群b)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考		
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4			
「第Ⅱ群」 専 門 基 礎 科 目 共 通 科 目	○ 無機化学		2				2	講義	理科	20	80	0	0	
	○ 有機化学 I		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 生化学 I		2				2	講義	理科	20	80	0	0	
	○ 物理化学 I		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 分析化学 I		2				2	講義		100	0	0	0	
	○ 有機化学 II			2			2	講義		20	80	0	0	
	○ 生化学 II			2			2	講義	理科	20	80	0	0	
	○ 物理化学 II			2			2	講義		0	100	0	0	
	△ 生命化学概論	1					1	講義		20	80	0	0	
	△ 有機化学基礎		1				1	講義		20	80	0	0	
	△ 分析化学 II			2			2	講義		20	80	0	0	
	△ 分子生物学				1		1	講義	理科	20	80	0	0	
	△ 細胞生物学				2		2	講義	理科	20	80	0	0	
	△ 有機化学 III			2			2	講義		0	100	0	0	
	△ 生化学 III			1			1	講義	理科	20	80	0	0	
△ 物理化学 III				2		2	講義		20	80	0	0		

(2) 先進工学部生命化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうち必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

2) 専門基礎科目 (第Ⅱ群c)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	〔第Ⅱ群〕専門共通科目												
c) 専門共通基礎科目													
応用化学概論	2					2	講義		1	2	3	4	
環境化学概論	1					1	講義		0	100	0	0	
応用物理学序論	2					2	講義		5	80	10	5	
機械理工学概論		1				1	講義		10	75	0	15	
地球環境工学		2				2	講義		30	70	0	0	
物理数学		2				2	講義		10	80	10	0	
回路理論Ⅰ		2				2	講義		10	80	10	0	
プログラミング論Ⅰ		2				2	講義		10	80	10	0	
工学基礎英語Ⅰ		1				1	演習		20	0	80	0	
工学基礎英語Ⅱ		1				1	演習		20	0	80	0	

3) 専門科目 (第Ⅲ群)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	〔第Ⅲ群〕専門科目												
A 実験系													
生命化学基礎実験		2				2	実習 ●★理科		5	60	20	15	
△ 生命有機化学実験			1			1	実習 理科		5	60	20	15	
△ 生命分析化学実験			1			1	実習 理科		5	60	20	15	
△ 生命物理化学実験			1			1	実習 理科		5	60	20	15	
△ 生化学実験			1			1	実習 理科		5	60	20	15	
○ 生命化学実験Ⅰ				1		1	実習 理科		5	60	20	15	
○ 生命化学実験Ⅱ				1		1	実習 理科		5	60	20	15	
○ 生命化学実験Ⅲ				1		1	実習 理科		5	60	20	15	
生命化学特別研究					1	1	実習		5	60	20	15	
○ 生命化学特別実験						2	実習		5	60	20	15	
A 演習系													
物理化学演習Ⅰ		1				1	演習		20	80	0	0	
物理化学演習Ⅱ			1			1	演習		0	100	0	0	
○ 分析化学演習			1			1	演習 理科		20	80	0	0	
○ 有機化学演習			1			1	演習		20	80	0	0	
A 卒業論文													
○ 卒業論文					2	8	卒論		0	60	20	20	
A 講義系													
機器分析				2		2	講義		0	100	0	0	
薬品分析化学				2		2	講義		0	100	0	0	
有機化学Ⅳ			2			2	講義 理科		0	100	0	0	
有機化学Ⅴ			2			2	講義 理科		0	100	0	0	
有機合成化学				2		2	講義		0	100	0	0	
錯体化学				2		2	講義		0	100	0	0	
高分子合成化学				2		2	講義		0	100	0	0	
生体物質代謝			2			2	講義		0	100	0	0	
創薬化学			2			2	講義		0	100	0	0	
ケミカルバイオロジー				2		2	講義 理科		0	100	0	0	
遺伝子工学				1		1	講義		0	100	0	0	
免疫化学				2		2	講義		0	100	0	0	
酵素化学				2		2	講義		0	100	0	0	
生物物理化学				2		2	講義		0	100	0	0	
食品化学				2		2	講義		0	100	0	0	
公衆衛生学				2		2	講義		0	100	0	0	
栄養化学				2		2	講義		0	100	0	0	
微生物学				2		2	講義		0	100	0	0	
植物生理学				2		2	講義		0	100	0	0	
環境生物化学				2		2	講義		0	100	0	0	
ゲノム科学				1		1	講義 理科		0	100	0	0	

(2) 先進工学部生命化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業 形態	教職	学位授与の方針				備 考		
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4			
「第Ⅲ群」 専 門 科 目	B 群	安全化学		1			1	講義		0	65	20	15	
		くらしと化学		1			1	講義		0	100	0	0	
		化学工学基礎		1			1	講義		0	100	0	0	
		物理化学概論		1			1	講義		20	80	0	0	
		無機・有機材料概論		1			1	講義		20	80	0	0	
		真空応用機器		1			1	講義		20	70	10	0	
		微細加工技術		1			1	講義		20	80	0	0	
		機構学及び機械要素		2			2	講義		20	80	0	0	
		鉱物と結晶				2	2	講義	理科	5	80	5	10	
		知的財産権法		1			1	講義		10	0	10	80	
		実務のための知的財産権		1			1	講義		10	0	10	80	夏期集中
		労働法規				2	2	講義		50	0	0	50	
		学外研修			2		2	実習		0	0	30	70	
		総合化学		1			1	講義	●理科	80	20	0	0	
		総合物理学		2			2	講義	●理科	80	20	0	0	
		総合生物学			1 <small>または1</small>		1	講義	●理科	80	20	0	0	
		基礎生物学実験			1		1	実習	●★理科	70	5	10	15	集中
技術開発英語A			2		2	講義		20	0	80	0			
技術開発英語B				2	2	講義		20	0	80	0			
先進工学部特別研究Ⅱ			2	2	2	実習		20	40	20	20			

先進工学部応用化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

1) 共通基礎科目〈第Ⅱ群a)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年						授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計	1			2	3	4			
「第Ⅱ群」専門共通科目	自然科学の歩き方	1					1	講義		80	0	20	0	
	○ 微分	1					1	講義		100	0	0	0	
	○ 積分		1				1	講義		100	0	0	0	
	○ 偏微分			1			1	講義		100	0	0	0	
	重積分				1		1	講義		100	0	0	0	
	微分・積分演習	1					1	演習		100	0	0	0	
	偏微分・重積分演習			1			1	演習		100	0	0	0	
	線形代数1	1					1	講義		100	0	0	0	
	線形代数2		1				1	講義		100	0	0	0	
	線形代数3			1			1	講義		100	0	0	0	
	線形代数4				1		1	講義		100	0	0	0	
	○ 物理学1	1					1	講義		100	0	0	0	
	物理学2		1				1	講義		100	0	0	0	
	物理学実験						1	実習		80	0	20	0	
	物理学演習	1					1	演習		80	0	20	0	
	○ 化学1	1					1	講義		100	0	0	0	
	○ 化学2		1				1	講義		100	0	0	0	
	化学実験						1	実習		80	0	20	0	
	○ 生物学						1	講義		100	0	0	0	
	生物学実験					1	1	実習		75	0	10	15	集中
○ 地学						1	講義	●理科	100	0	0	0		
地学実験					1	1	実習	●★理科	50	0	25	25	集中	
○ 情報処理入門	2					2	講義	●	100	0	0	0		
情報処理演習		1				1	演習		80	0	20	0		

2) 専門基礎科目〈第Ⅱ群b)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年						授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計	1			2	3	4			
「第Ⅱ群」専門共通科目	○ 応用化学概論	2					2	講義		0	100	0	0	
	○ 無機化学Ⅰ		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 有機化学Ⅰ		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 生物化学Ⅰ		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 物理化学Ⅰ		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 分析化学Ⅰ		2				2	講義		20	80	0	0	
	○ 無機化学Ⅱ			2			2	講義		20	80	0	0	
	○ 有機化学Ⅱ			2			2	講義		20	80	0	0	
	○ 生物化学Ⅱ			2			2	講義		20	80	0	0	
	○ 物理化学Ⅱ			2			2	講義		20	80	0	0	
	△ 分析化学Ⅱ			2			2	講義		20	80	0	0	
	△ 無機化学Ⅲ				2		2	講義	理科	20	80	0	0	
	△ 有機化学Ⅲ				2		2	講義		20	80	0	0	
	△ 生物化学Ⅲ				2		2	講義		20	80	0	0	
△ 物理化学Ⅲ				2		2	講義		20	80	0	0		

先進工学部応用化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

2) 専門基礎科目<第Ⅱ群c)>

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4	
	生命化学概論	1						1	講義		20	
環境化学概論	1				1	講義		20	80	0	0	
有機化学基礎	1				1	講義		20	80	0	0	
応用物理学序論	2				2	講義		5	80	10	5	
機械理工学概論		1			1	講義		10	75	0	15	
地球環境工学		2			2	講義		30	70	0	0	
物理数学		2			2	講義		10	80	10	0	
回路理論Ⅰ		2			2	講義		10	80	10	0	
プログラミング論Ⅰ		2			2	講義		10	80	10	0	
工学基礎英語Ⅰ		1			1	演習		20	0	80	0	
工学基礎英語Ⅱ		1			1	演習		20	0	80	0	

3) 専門科目<第Ⅲ群>

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	応用化学基礎実験		2					2	実習	●★理科	5		60
△ 有機化学実験			1		1	実習		5	60	20	15		
△ 分析化学実験			1		1	実習		5	60	20	15		
△ 物理化学実験			1		1	実習		5	60	20	15		
△ 生物化学実験			1		1	実習		5	60	20	15		
△ 応用化学実験A				1	1	実習	理科	0	65	20	15		
△ 応用化学実験B				1	1	実習	理科	0	65	20	15		
△ 応用化学実験C				1	1	実習	理科	0	65	20	15		
△ 応用化学実験D				1	1	実習	理科	0	65	20	15		
○ 応用化学特別実験					2	実習		0	65	20	15		
○ 物理化学演習Ⅰ		1			1	演習		10	80	10	0		
物理化学演習Ⅱ			1		1	演習		10	80	10	0		
無機化学演習			1		1	演習	理科	10	80	10	0		
有機化学演習			1		1	演習		10	80	10	0		
卒業論文				2	2	実習		0	60	20	20		
○ 卒業論文					8	卒論		0	60	20	20		
A 共通専門科目	化学工業の魅力			2		2	講義		20	80	0	0	
	化学者のためのプロセス工学			2		2	講義		0	100	0	0	
	化学者のための機械工学			2		2	講義		0	100	0	0	
	機器分析			2		2	講義		0	100	0	0	
	有機工業化学				2	2	講義		0	90	0	10	
	量子化学			2		2	講義	理科	0	80	20	0	
	電気化学			2		2	講義	理科	0	80	20	0	
	化学者のための電気計測				2	2	講義		10	80	10	0	
	高分子合成化学			2		2	講義		0	100	0	0	
	無機固体化学			2		2	講義	理科	0	100	0	0	
	表面工学				2	2	講義		0	100	0	0	
	高分子物理化学			2		2	講義	理科	0	100	0	0	
	触媒設計				2	2	講義	理科	0	100	0	0	
	機能性先端材料				2	2	講義	理科	0	75	10	15	
錯体化学				2	2	講義		0	100	0	0		

先進工学部応用化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

3) 専門科目〈第Ⅲ群〉

授 業 科 目		単位数および標準履修学年					授業 形態	教職	学位授与の方針				備 考		
		第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4			
A 群	生活・ 食品化学	薬品分析化学			2		2	講義		0	100	0	0		
		栄養化学			2		2	講義		0	100	0	0		
		界面化学				2		2	講義	理科	0	100	0	0	
		公衆衛生学				2		2	講義		0	100	0	0	
		食品化学				2		2	講義		0	100	0	0	
		微生物学				2		2	講義		0	100	0	0	
B 群	「第Ⅲ群」 専門科目	くらしと化学		1			1	講義		0	100	0	0		
		安全化学		1			1	講義		0	65	20	15		
		化学工学基礎		1			1	講義		0	100	0	0		
		物理化学概論		1			1	講義		20	80	0	0		
		無機・有機材料概論		1			1	講義		20	80	0	0		
		真空応用機器		1			1	講義		20	70	10	0		
		微細加工技術		1			1	講義		20	80	0	0		
		機構学及び機械要素		2			2	講義		20	80	0	0		
		物理学総論		2			2	講義	●理科	80	20	0	0		
		応化物理学実験		1			1	実習	●★理科	5	70	10	15		
		化学総論		2			2	講義	●理科	20	80	0	0		
		生物学総論		1			1	講義	●理科	20	80	0	0		
		応化生物学実験			1		1	実習	●★理科	5	70	10	15	集中	
		生体物質代謝			2		2	講義		0	100	0	0		
		創薬化学			2		2	講義		0	100	0	0		
		免疫化学				2		2	講義		0	100	0	0	
		生物物理化学			2		2	講義		0	100	0	0		
		酵素化学			2		2	講義		0	100	0	0		
		遺伝子工学				1		1	講義		10	80	0	10	
		微生物実験					1	1	実習		5	80	5	10	夏期集中
鉱物と結晶				2		2	講義	理科	5	80	5	10			
知的財産権法		1				1	講義		10	0	10	80			
実務のための知的財産権		1				1	講義		10	0	10	80	夏期集中		
労働法規					2	2	講義		50	0	0	50			
学外研修				2		2	実習		0	0	30	70	集中		
技術開発英語A				2		2	講義		20	0	80	0			
技術開発英語B				2		2	講義		20	0	80	0			
先進工学部特別研究Ⅱ				2	2	2	実習		20	40	20	20			

先進工学部環境化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

1) 共通基礎科目〈第Ⅱ群a)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業 形態	教職	学位授与の方針				備 考						
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4							
「第Ⅱ群」専門 共通基礎科目	自然科学の歩き方	1									1	講義		80	0	20	0	
	○ 微分	1									1	講義		100	0	0	0	
	○ 積分		1								1	講義		100	0	0	0	
	○ 偏微分			1							1	講義		100	0	0	0	
	重積分				1						1	講義		100	0	0	0	
	微分・積分演習	1									1	演習		100	0	0	0	
	偏微分・重積分演習			1							1	演習		100	0	0	0	
	線形代数1	1									1	講義		100	0	0	0	
	線形代数2		1								1	講義		100	0	0	0	
	線形代数3			1							1	講義		100	0	0	0	
	線形代数4				1						1	講義		100	0	0	0	
	○ 物理学1	1									1	講義		100	0	0	0	
	物理学2		1								1	講義		100	0	0	0	
	物理学実験			1または1							1	実習		80	0	20	0	
	物理学演習				1						1	演習		80	0	20	0	
	○ 化学1	1									1	講義		100	0	0	0	
	○ 化学2		1								1	講義		100	0	0	0	
	化学実験			1または1							1	実習		80	0	20	0	
	○ 生物学			1または1							1	講義	●理科	100	0	0	0	
	生物学実験					1					1	実習	●★理科	75	0	10	15	集中
○ 地学			1または1							1	講義		100	0	0	0		
地学実験					1					1	実習		50	0	25	25	集中	
○ 情報処理入門	2									2	講義	●	100	0	0	0		
情報処理演習			1							1	演習		80	0	20	0		

2) 専門基礎科目〈第Ⅱ群b)〉

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業 形態	教職	学位授与の方針				備 考							
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4								
「第Ⅱ群」専門 共通基礎科目	環境化学概論	1										1	講義		20	80	0	0	
	有機化学基礎		1									1	講義		20	80	0	0	
	△ 地球環境工学			2								2	講義		30	70	0	0	
	△ 物理化学Ⅰ			2								2	講義		0	100	0	0	
	△ 無機化学Ⅰ			2								2	講義		20	80	0	0	
	△ 有機化学Ⅰ			2								2	講義		20	80	0	0	
	△ 分析化学Ⅰ			2								2	講義		0	100	0	0	
	△ 生物化学			2								2	講義	理科	0	100	0	0	
	△ 物理化学Ⅱ				2							2	講義		0	100	0	0	
	△ 無機化学Ⅱ				2							2	講義		20	80	0	0	
	△ 有機化学Ⅱ				2							2	講義		0	100	0	0	
	△ 分析化学Ⅱ				2							2	講義		20	80	0	0	

先進工学部環境化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

2) 専門基礎科目<第Ⅱ群c)>

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	「第Ⅱ群」専門共通科目												
c)													
生命化学概論	1					1	講義		20	80	0	0	
応用化学概論	2					2	講義		0	100	0	0	
応用物理学序論	2					2	講義		5	80	10	5	
機械理工学概論		1				1	講義		10	75	0	15	
物理数学		2				2	講義		10	80	10	0	
回路理論Ⅰ		2				2	講義		10	80	10	0	
プログラミング論Ⅰ		2				2	講義		10	80	10	0	
工学基礎英語Ⅰ		1				1	演習		20	0	80	0	
工学基礎英語Ⅱ		1				1	演習		20	0	80	0	

3) 専門科目<第Ⅲ群>

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	「第Ⅲ群」専門科目												
実 験 系													
環境化学基礎実験		2				2	実習 ●★理科	0	70	10	20		
△ 物理化学実験			1			1	実習 理科	0	50	20	30		
△ 環境分析実験			1			1	実習 理科	0	50	20	30		
△ 機器分析実験			1			1	実習 理科	0	50	20	30		
○ 環境化学実験A				1		1	実習	0	70	10	20		
○ 環境化学実験B				1		1	実習	0	50	20	30		
演習系													
物理化学演習Ⅰ		1				1	演習	0	90	10	0		
物理化学演習Ⅱ			1			1	演習	0	100	0	0		
移動現象演習			1			1	演習	0	80	20	0		
分離工学及び粉粒体工学演習				1		1	演習	0	80	20	0		
装置設計演習				1		1	演習	0	80	20	0		
数値計算法及び演習			2			2	演習	0	80	20	0		
図学及び製図演習			2			2	演習	0	80	20	0		
卒業論文系													
環境化学セミナー				1		1	演習	0	80	20	0		
○ 環境化学特別実験					2	2	実習	0	30	50	20		
先進工学部特別研究Ⅰ				2		2	実習	0	60	20	20		
○ 卒業論文					8	8	卒論	0	60	20	20		
A 群													
△ 移動現象			2			2	講義		0	100	0	0	
△ 分離工学				2		2	講義		0	100	0	0	
△ 粉粒体工学				2		2	講義		0	100	0	0	
△ 化学装置設計					2	2	講義 理科	0	100	0	0		
△ 大気環境工学			2			2	講義		0	100	0	0	
△ 水環境工学					2	2	講義		0	100	0	0	
△ 土壌環境工学				2		2	講義		0	100	0	0	
△ 環境生物工学				2		2	講義		0	100	0	0	
△ 環境エネルギー工学					2	2	講義		0	100	0	0	
△ 環境材料化学			2			2	講義 理科	0	100	0	0		
△ 高分子材料化学					2	2	講義 理科	0	100	0	0		
△ 材料強度学				2		2	講義		0	100	0	0	
△ エネルギー装置設計					2	2	講義		0	100	0	0	

先進工学部環境化学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授 業 形 態	教 職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
A 群	環境施設見学		1			1	実習		0	70	0	30	
	機械工学・材料加工学概論			2		2	講義 (●工業)	0	100	0	0		
	化学工業総論			2		2	講義 理科	0	100	0	0		
	電気・計測工学概論				2	2	講義 (●工業)	0	100	0	0		
	環境化学特別講義				¹ または 1	1	講義	0	65	20	15		
	学外研修				2	2	実習	0	0	30	70		
	環境電気化学			2		2	講義	0	100	0	0		
計算化学			2		2	講義	0	100	0	0			
B 群	化学工学基礎		1			1	講義		0	100	0	0	
	くらしと化学		1			1	講義		0	100	0	0	
	安全化学		1			1	講義		0	65	20	15	
	無機・有機材料概論		1			1	講義		20	80	0	0	
	物理化学概論		1			1	講義		20	80	0	0	
	真空応用機器		1			1	講義		20	70	10	0	
	微細加工技術		1			1	講義		20	80	0	0	
	機構学及び機械要素		2			2	講義		20	80	0	0	
	代数学			2		2	講義		80	0	20	0	
	幾何学Ⅰ	2				2	講義		80	0	20	0	
	幾何学Ⅱ		2			2	講義		80	0	20	0	
	ベクトル解析			2		2	講義		80	0	20	0	
	微分方程式論		2			2	講義		80	0	20	0	
	複素関数論			2		2	講義		80	0	20	0	
	応用解析学			2		2	講義		80	0	20	0	
	統計学			2		2	講義		0	100	0	0	
	計画工学				2	2	講義		0	100	0	0	
	知的財産権法		1			1	講義		10	0	10	80	
	労働法規				2	2	講義		50	0	0	50	
	化学総合		1			1	講義 ●理科	100	0	0	0		
物理学概論		2			2	講義 ●理科	80	20	0	0			
地学概論		2			2	講義 ●理科	100	0	0	0			
地球科学実験			1		1	実習 ●★理科	100	0	0	0	集中		
環化物理学実験		1			1	実習 ●★理科	100	0	0	0	集中		
実務のための知的財産権		1			1	講義		10	0	10	80	夏期集中	
技術開発英語A			2		2	講義		20	0	80	0		
技術開発英語B				2	2	講義		20	0	80	0		
先進工学部特別研究Ⅱ			2	2	2	実習		20	40	20	20		

先進工学部応用物理学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

1) 共通基礎科目 (第II群a)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	自然科学の歩き方	1							1	講義	80		0
○ 微分	1					1	講義	100	0	0	0		
○ 積分		1				1	講義	100	0	0	0		
○ 偏微分			1			1	講義	100	0	0	0		
○ 重積分			1			1	講義	100	0	0	0		
微分・積分演習	1					1	演習	100	0	0	0		
偏微分・重積分演習		1				1	演習	100	0	0	0		
○ 線形代数1	1					1	講義	100	0	0	0		
○ 線形代数2		1				1	講義	100	0	0	0		
線形代数3			1			1	講義	100	0	0	0		
線形代数4				1		1	講義	100	0	0	0		
○ 物理学1	1					1	講義	100	0	0	0		
○ 物理学2		1				1	講義	100	0	0	0		
○ 物理学実験		1または1				1	実習	80	0	20	0		
○ 物理学演習	1					1	演習	80	0	20	0		
○ 化学1	1					1	講義	100	0	0	0		
○ 化学2		1				1	講義	100	0	0	0		
化学実験		1または1				1	実習	●★理科	80	0	20	0	
○ 生物学		1または1				1	講義	●理科	100	0	0	0	
生物学実験				1		1	実習	●★理科	75	0	10	15	集中
○ 地学		1または1				1	講義		100	0	0	0	
地学実験				1		1	実習	●★理科	50	0	25	25	集中
○ 情報処理入門	2					2	講義	●	100	0	0	0	
○ 情報処理演習		1				1	演習		80	0	20	0	

2) 専門基礎科目 (第II群b)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
	幾何学I		2						2	講義	80		0
幾何学II			2			2	講義	80	0	20	0		
代数学			2			2	講義	80	0	20	0		
函数論			1			1	講義	20	60	20	0		
微分方程式			2			2	講義	20	60	20	0		
△ 確率統計学			2			2	講義	10	80	10	0		
△ 複素関数論		2				2	講義	10	80	10	0		
△ 数値計算法			2			2	講義	10	80	10	0		
○ 物理数学		2				2	講義	10	80	10	0		
○ 電磁気学I			2			2	講義	10	80	0	10		
○ 電磁気学II			2			2	講義	10	80	0	10		
△ 電磁気学演習I			1			1	演習	0	80	20	0		
△ 電磁気学演習II			1			1	演習	0	80	20	0		
○ 回路理論I		2				2	講義	10	80	10	0		
○ 回路理論II			2			2	講義	10	80	10	0		
△ 物理計測			2			2	講義	●理科	20	80	0	0	
○ 応用力学		2				2	講義		20	80	0	0	
○ 量子物理学			2			2	講義	理科	10	80	10	0	
△ 固体物理学I			2			2	講義	理科	10	80	10	0	
△ 固体物理学II			2			2	講義	理科	10	80	10	0	
△ 半導体工学I			2			2	講義		10	80	10	0	
△ 半導体工学II			2			2	講義		10	80	10	0	
応用力学序論		1				1	講義		100	0	0	0	
熱力学序論		1				1	講義		100	0	0	0	
応用力学演習			1			1	演習		60	20	20	0	
○ 応用物理学序論	2					2	講義		5	80	10	5	
プログラミング論I		2				2	講義		10	80	10	0	
プログラミング論II			2			2	講義		0	80	10	10	
プログラミング演習I		1				1	演習		10	80	10	0	
プログラミング演習II			1			1	演習		0	70	20	10	
制御工学			2			2	講義		10	80	10	0	

先進工学部応用物理学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、●★印の科目は「中学一種(理科)」では必修科目だが「高校一種(理科)」のみ希望する場合は同印のうちで必ず1単位以上修得すること(選択必修)。教科名のみ表示のある科目は選択科目。

2) 専門基礎科目 (第II群c)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4	
	生命化学概論	1						1	講義		20	
有機化学基礎	1				1	講義		20	80	0	0	
応用化学概論	2				2	講義		0	100	0	0	
環境化学概論	1				1	講義		20	80	0	0	
機械理工学概論		1			1	講義		10	75	0	15	
無機化学Ⅰ		2			2	講義		20	80	0	0	
有機化学Ⅰ		2			2	講義		20	80	0	0	
物理化学Ⅰ		2			2	講義		20	80	0	0	
分析化学Ⅰ		2			2	講義		0	100	0	0	
生物化学Ⅰ		2			2	講義		20	80	0	0	
地球環境工学		2			2	講義		30	70	0	0	
工学基礎英語Ⅰ		1			1	演習		20	0	80	0	
工学基礎英語Ⅱ		1			1	演習		20	0	80	0	

3) 専門科目 (第III群)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4	
	現代物理学		1					1	講義	●理科	0	
電磁気学ⅢA				1	1	講義		0	80	20	0	
電磁気学ⅢB				1	1	講義		0	80	20	0	
量子力学Ⅰ			2		2	講義	理科	0	80	20	0	
量子力学Ⅱ			2		2	講義	理科	0	80	20	0	
統計物理学			2		2	講義	理科	0	80	20	0	
宇宙・地球科学			2		2	講義	●理科	0	90	10	0	
素粒子宇宙物理学			2		2	講義	理科	0	80	20	0	
磁性体・誘電体材料			2		2	講義		0	80	20	0	
宇宙構造物の力学			2		2	講義		0	90	10	0	
表面物理			2		2	講義		20	80	0	0	
光物性			2		2	講義		10	80	10	0	
無機・有機材料入門		1			1	講義	●理科	20	80	0	0	
物理化学入門		1			1	講義	●理科	20	80	0	0	
真空工学		1			1	講義		20	70	10	0	
結晶構造解析学			2		2	講義		10	80	10	0	
応用計測			2		2	講義		20	80	0	0	
幾何光学			2		2	講義		20	80	0	0	
ナノエレクトロニクス		1			1	講義		20	80	0	0	
光・量子エレクトロニクス			2		2	講義		10	80	10	0	
デジタル電子回路		2			2	講義		10	80	10	0	
アナログ電子回路		2			2	講義		10	80	10	0	
○ 応用物理実験Ⅰ		2			2	実習	理科	10	80	10	0	
○ 応用物理実験Ⅱ			2		2	実習	理科	0	80	20	0	
○ 応用物理実験Ⅲ			2		2	実習	理科	0	80	20	0	
学外研修			2		2	実習		0	0	30	70	夏期集中
○ 応用物理セミナーA	1				1	演習		5	70	10	15	
○ 応用物理セミナーB			1		1	演習		5	70	10	15	
○ 応用物理セミナーC			1		1	演習		5	70	10	15	
先進工学部特別研究Ⅰ			2		2	実習		20	20	40	20	大学院接続型コース
○ 卒業論文				8	8	卒論		5	65	10	20	
無機・有機材料概論		1			1	講義		20	80	0	0	
物理化学概論		1			1	講義		20	80	0	0	
真空応用機器		1			1	講義		20	70	10	0	
微細加工技術		1			1	講義		20	80	0	0	
安全化学		1			1	講義		0	65	20	15	
くらしと化学		1			1	講義		0	100	0	0	
化学工学基礎		1			1	講義		0	100	0	0	
機構学及び機械要素		2			2	講義		20	80	0	0	
知的財産権法		1			1	講義		10	0	10	80	
実務のための知的財産権		1			1	講義		10	0	10	80	夏期集中
労働法規				2	2	講義		50	0	0	50	
物理学教育実験		1			1	実習	●★理科	10	80	10	0	
技術開発英語A			2		2	講義		20	0	80	0	
技術開発英語B			2		2	講義		20	0	80	0	
先進工学部特別研究Ⅱ			2	2	2	実習		20	40	20	20	大学院接続型コース

先進工学部機械理工学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、教科名のみは選択科目。

「高校一種(工業)」の免許を取得希望の学生は上記以外に、他学科開講科目で教職必修科目があるため、詳細は入学年度の「教職課程の手引」を確認すること。

1) 共通基礎科目 (第Ⅱ群a)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4	
	自然科学の歩き方	1							1	講義	80	
○ 微分	1					1	講義	100	0	0	0	
○ 積分		1				1	講義	100	0	0	0	
○ 偏微分			1			1	講義	100	0	0	0	
○ 重積分				1		1	講義	100	0	0	0	
○ 線形代数 1	1					1	講義	100	0	0	0	
○ 線形代数 2		1				1	講義	100	0	0	0	
○ 物理学 1	1					1	講義	100	0	0	0	
○ 物理学 2		1				1	講義	100	0	0	0	
△ 微分・積分演習	1					1	演習	100	0	0	0	△印科目の内から 4単位以上の修得を 要する
△ 偏微分・重積分演習			1			1	演習	100	0	0	0	
△ 線形代数 3			1			1	講義	100	0	0	0	
△ 線形代数 4				1		1	講義	100	0	0	0	
△ 物理学実験					1	1	実習	80	0	20	0	
○ 物理学演習	1					1	演習	80	0	20	0	
○ 化学 1	1					1	講義	100	0	0	0	
化学 2		1				1	講義	100	0	0	0	
化学実験					1	1	実習	80	0	20	0	
生物学						1	講義	100	0	0	0	
生物学実験					1	1	実習	75	0	10	15	集中
地学						1	講義	100	0	0	0	
地学実験					1	1	実習	50	0	25	25	集中
○ 情報処理入門	2					2	講義 ●	100	0	0	0	
○ 情報処理演習		1				1	演習	80	0	20	0	

2) 専門基礎科目 (第Ⅱ群b)

授 業 科 目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備 考
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4	
	○ 機械理工学概論		1						1	講義	10	
△ 応用解析学				2		2	講義	80	0	20	0	△印科目の内から 4単位以上の修得を 要する
△ 微分方程式論				2		2	講義	80	0	20	0	
△ ベクトル解析			2			2	講義	80	0	20	0	
△ 工業力学Ⅰ		2				2	講義 工業	20	80	0	0	△印科目の内から 6単位以上の修得を 要する
△ 工業力学Ⅱ		2				2	講義 工業	20	80	0	0	
△ 工業力学Ⅲ			2			2	講義 工業	20	80	0	0	
△ 工業力学Ⅳ			2			2	講義 工業	20	80	0	0	
○ 工学基礎英語Ⅰ		1				1	演習	20	0	80	0	
○ 工学基礎英語Ⅱ		1				1	演習	20	0	80	0	
△ 機械製図			1			1	実習 ●工業	20	80	0	0	△印科目の内から 3単位以上の修得を 要する
△ デザイン工学				1		1	実習 工業	20	70	0	10	
△ CADⅠ				1		1	実習 工業	20	80	0	0	
△ CADⅡ				1		1	実習 工業	20	80	0	0	

先進工学部機械理工学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、教科名のみは選択科目。

「高校一種(工業)」の免許を取得希望の学生は上記以外に、他学科開講科目で教職必修科目があるため、詳細は入学年度の「教職課程の手引」を確認すること。

2) 専門基礎科目 (第II群c)

授業科目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
「第II群」専門共通科目 c) 専門共通基礎科目	生命化学概論	1				1	講義		20	80	0	0	
	有機化学基礎		1			1	講義		20	80	0	0	
	応用化学概論	2				2	講義		0	100	0	0	
	環境化学概論	1				1	講義		20	80	0	0	
	応用物理学序論	2				2	講義		5	80	10	5	
	無機化学 I		2			2	講義		20	80	0	0	
	有機化学 I		2			2	講義		20	80	0	0	
	物理化学 I		2			2	講義		20	80	0	0	
	分析化学 I		2			2	講義		0	100	0	0	
	生物化学 I		2			2	講義		20	80	0	0	
	地球環境工学		2			2	講義		30	70	0	0	
	物理数学		2			2	講義		10	80	10	0	
	回路理論 I		2			2	講義		10	80	10	0	
プログラミング論 I		2			2	講義		10	80	10	0		

3) 専門科目 (第III群)

授業科目	単位数および標準履修学年					授業形態	教職	学位授与の方針				備考	
	第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4		
「第III群」専門科目 A 専門工学科目 I	○ 工学基礎実験		1			1	実習		10	80	10	0	
	○ 機械理工演習			1		1	演習		0	10	80	10	
	○ 日本語表現演習			1または1		1	演習		20	0	80	0	
	○ 創造工学セミナー I A			2		2	演習		0	10	80	10	
	○ 創造工学セミナー I B			4		4	演習		0	10	80	10	
	○ 創造工学セミナー II				8	8	実習		0	25	55	20	
	先進工学部特別研究 I			2		2	実習		0	60	20	20	
	△ 材料力学 I		2			2	講義	工業	20	80	0	0	△印科目の内から 10単位以上の修得を 要する
	△ 材料力学 II		2			2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 熱力学 I		2			2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 熱力学 II			2		2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 流体力学 I		2			2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 流体力学 II			2		2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 機械力学			2		2	講義	工業	20	80	0	0	△印科目の内から 4単位以上の修得を 要する
	△ 制御システム工学			2		2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 計測工学			2		2	講義	工業	20	80	0	0	△印科目の内から 4単位以上の修得を 要する
	△ 材料基礎工学		2			2	講義	●工業	20	80	0	0	
	△ 医用機器			2		2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ メディカルエンジニアリング			2		2	講義	工業	20	80	0	0	
	△ 数値計算法			2	2	2	講義		20	80	0	0	△印科目の内から 4単位以上の修得を 要する
	△ プログラミング論		2			2	講義	●工業	20	80	0	0	
	△ コンピュータ解析		2			2	講義	工業	20	80	0	0	△印科目の内から 6単位以上の修得を 要する
	△ 工学技術英語 I A		2			2	演習		20	0	80	0	
△ 工学技術英語 I B		2			2	演習		20	0	80	0		
△ 工学技術英語 II A			2		2	演習		20	0	80	0		
△ 工学技術英語 II B				2	2	演習		20	0	80	0	△印科目の内から 4単位以上の修得を 要する	
△ 応用熱力学			2		2	講義	工業	20	80	0	0		
△ 航空熱流体工学			2		2	講義		20	80	0	0		
△ 航空振動工学			2		2	講義		20	80	0	0		

先進工学部機械理工学科 専門科目

・○印は必修科目、△印は選択必修科目、無印は選択科目

・「教職」欄に教科名・印が付してある科目は、教員免許状取得に必要な科目を示す。●印は必修科目、教科名のみは選択科目。

「高校一種(工業)」の免許を取得希望の学生は上記以外に、他学科開講科目で教職必修科目があるため、詳細は入学年度の「教職課程の手引」を確認すること。

3) 専門科目 (第Ⅲ群)

授 業 科 目		単位数および標準履修学年					授業 形態	教職	学位授与の方針				備 考		
		第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	計			1	2	3	4			
「第Ⅲ群」 専 門 科 目	A 専 門 工 学 科 目 Ⅱ	創造工学海外研修			3		3	演習		0	0	80	20		
		材料強度学				2	2	2	講義	工業	20	80	0	0	
		機械加工実習		1または1				1	実習	●工業	20	80	0	0	
		生産工学			2		2	2	講義	工業	20	80	0	0	
		デジタル回路			2		2	2	講義	工業	20	80	0	0	
		流体機械				2		2	講義	工業	0	100	0	0	
		メカトロニクス			2			2	講義		0	100	0	0	
		ロボット学				2		2	講義		0	100	0	0	
		生命科学概論					2	2	講義		0	100	0	0	
		電磁気学Ⅰ			2			2	講義	工業	10	80	0	10	
		代数学				2		2	講義		80	0	20	0	
		幾何学Ⅰ	2					2	講義		80	0	20	0	
		幾何学Ⅱ			2			2	講義		80	0	20	0	
		複素関数論				2		2	講義		80	0	20	0	
統計学				2		2	講義		20	60	0	20			
「第Ⅲ群」 専 門 科 目	B 専 門 科 目	機構学及び機械要素		2			2	講義	●工業	20	80	0	0		
		安全化学		1			1	講義		0	65	20	15		
		くらしと化学		1			1	講義		0	100	0	0		
		化学工学基礎		1			1	講義	●工業	0	100	0	0		
		物理化学概論		1			1	講義		20	80	0	0		
		無機・有機材料概論		1			1	講義		20	80	0	0		
		真空応用機器		1			1	講義	工業	20	70	10	0		
		微細加工技術		1			1	講義	工業	20	80	0	0		
		環境工学				2	2	2	講義	工業	0	20	80	0	
		学外研修				2		2	実習		0	0	30	70	
		知的財産権法		1				1	講義		10	0	10	80	
		実務のための知的財産権		1				1	講義		10	0	10	80	夏期集中
		労働法規					2	2	講義		50	0	0	50	
		技術開発英語A				2		2	講義		20	0	80	0	
技術開発英語B				2		2	講義		20	0	80	0			
先進工学部特別研究Ⅱ				2	2	2	実習		20	40	20	20			
				4		4	講義	●工業	40	0	40	20	※教員免許状取得に必要な科目であって、「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。		

【学別別表第1】先進工学部生命化学科カリキュラム表 [1/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考			
【第1群】総合教育科目	a) 総合文化科目		ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1年	前期	2単位		10	0	70	20				
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位			10	0	30	60			
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位			10	0	50	40			
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位			50	0	0	50			
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	前期	2単位			教職	50	0	0	50		
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位				50	0	0	50		
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位				50	0	0	50		
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位				50	0	0	50		
			科学と倫理	選択必修	講義	2年	1Qまたは2Q	1単位				50	0	0	50		
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	後期	2単位			教職	40	0	0	60		
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	後期	2単位			教職	50	0	0	50		
			倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位				50	0	0	50		
			b) 外国語科目	必修英語		Basic Communication I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0	
						Basic English I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0	
Basic Communication II	必修	演習				1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0				
Basic English II	必修	演習				1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0				
Basic Academic English I	必修	演習				2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0				
Basic Academic English II	必修	演習				2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0				
応用英語		English for Intercultural Communication A				選択必修	演習	1年	前期	1単位			20	0	80	0	
		English for Global Communication A				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位			20	0	80	0	
		English for Global Communication B				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位			20	0	80	0	
		Introduction to English for Global Communication I				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位			20	0	80	0	
		Introduction to English for Global Communication II		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位			20	0	80	0			
		English for Intercultural Communication B		選択必修	演習	1年	後期	1単位			20	0	80	0			
		Intensive English Course		選択必修	演習	1年	集中	2単位			40	0	60	0			
		第二外国語			日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位			40	0	60	0	
					ドイツ語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40	
					ドイツ語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40	
フランス語初級1	選択必修				演習	1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40			
フランス語初級2	選択必修				演習	1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40			
ロシア語初級1	選択必修				演習	1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40			
ロシア語初級2	選択必修				演習	1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40			
中国語初級1	選択必修		演習		1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40				
中国語初級2	選択必修		演習		1年	前期または後期	1単位			60	0	0	40				
日本語中級Ⅱ	選択必修		演習		1年	後期	1単位			40	0	60	0				
中国語集中講座A	選択必修	演習	1年	集中	1単位			40	0	60	0						
中国語集中講座B	選択必修	演習	1年	集中	1単位			40	0	60	0						
中国語中級A	選択必修	演習	2年	前期	1単位			60	0	0	40						
中国語中級B	選択必修	演習	2年	後期	1単位			60	0	0	40						

【学別別表第1】先進工学部生命化学科カリキュラム表 [2/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考	
c 保健体育科目			身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70		
			身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70		
			生涯スポーツ1	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80		
			生涯スポーツ2	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80		
	d キャリア支援科目			インターンシップA	選択	実習	1年	集中	1単位		0	0	20	80	
				インターンシップB	選択	実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80	
				キャリアデザイン	選択	講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40	
				教育者のための遊びの指導法	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0	
				事業運営の基礎知識	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60	
				中国の社会と文化	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60	
				日本経済分析入門	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60	
				医薬工協働 (PBL)	選択	講義	3年	集中	2単位		0	50	50	0	
				情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0	
				化学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
				微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
				物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
				生物学	必修	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	
				化学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
				積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
				自然科学の歩き方	選択	講義	1年	1Q	1単位		80	0	20	0	
線形代数及び演習Ⅰ	選択	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0					
地学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位	教職	100	0	0	0					
化学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0					
物理学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位	教職	80	0	20	0					
線形代数及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0					
物理学Ⅱ及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0					
情報処理演習	選択	演習	1年	後期	1単位		80	0	20	0					
線形代数及び演習Ⅲ	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0					
偏微分及び演習	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0					
重積分及び演習	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0					
線形代数及び演習Ⅳ	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0					
生物学実験	選択	実習	3年	集中	1単位	教職	75	0	10	15					
地学実験	選択	実習	3年	集中	1単位	教職	50	0	25	25					
b 専門基礎科目			生化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		
			物理化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0		
			分析化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		100	0	0	0		
			無機化学	必修	講義	1年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		
			有機化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0		
			生命化学概論	選択必修	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0		
			有機化学基礎	選択必修	講義	1年	2Q	1単位		20	80	0	0		
			生化学Ⅱ	必修	講義	2年	前期	2単位	教職	20	80	0	0		
			有機化学Ⅱ	必修	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
			物理化学Ⅱ	必修	講義	2年	1Q	2単位		0	100	0	0		
			分析化学Ⅱ	選択必修	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
			細胞生物学	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		
			物理化学Ⅲ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		20	80	0	0		
			有機化学Ⅲ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		0	100	0	0		
			生化学Ⅲ	選択必修	講義	2年	3Q	1単位	教職	20	80	0	0		
			分子生物学	選択必修	講義	2年	4Q	1単位	教職	20	80	0	0		
			c 専門共通基礎科目			応用化学概論	選択	講義	1年	前期	2単位		0	100	0
応用物理学序論	選択	講義				1年	前期	2単位		5	80	10	5		
環境化学概論	選択	講義				1年	1Q	1単位		20	80	0	0		
プログラミングⅠ	選択	講義				1年	後期	2単位		10	80	10	0		
回路理論Ⅰ	選択	講義				1年	後期	2単位		10	80	10	0		
地球環境工学	選択	講義				1年	後期	2単位		30	70	0	0		
物理数学	選択	講義				1年	後期	2単位		10	80	10	0		
工学基礎英語Ⅰ	選択	演習				1年	3Q	1単位		20	0	80	0		
機械理工学概論	選択	講義				1年	4Q	1単位		10	75	0	15		
工学基礎英語Ⅱ	選択	演習				1年	4Q	1単位		20	0	80	0		

【学別別表第1】先進工学部生命化学科カリキュラム表 [3/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考	
Ⅲ	専門科目	実験系	生命化学基礎実験	選択	実習	1年	後期	2単位	教職	5	60	20	15		
			生化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位	教職	5	60	20	15		
			生命物理化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位	教職	5	60	20	15		
			生命分析化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位	教職	5	60	20	15		
			生命有機化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位	教職	5	60	20	15		
			生命化学実験Ⅰ	必修	実習	3年	1Q2Q3Q	1単位	教職	5	60	20	15		
			生命化学実験Ⅱ	必修	実習	3年	1Q2Q3Q	1単位	教職	5	60	20	15		
			生命化学実験Ⅲ	必修	実習	3年	1Q2Q3Q	1単位	教職	5	60	20	15		
		演習系	生命化学特別研究	選択	実習	3年	4Q	1単位		5	60	20	15		
			生命化学特別実験	必修	実習	4年	通年	2単位		5	60	20	15		
			物理化学演習Ⅰ	選択	演習	1年	後期	1単位		20	80	0	0		
			分析化学演習	必修	演習	2年	前期	1単位	教職	20	80	0	0		
		講義系	有機化学演習	必修	演習	2年	前期	1単位		20	80	0	0		
			物理化学演習Ⅱ	選択	演習	2年	2Q	1単位		0	100	0	0		
			※※※	先進工学部特別研究Ⅰ	選択	実習	3年	通年	2単位		0	60	20	20	
			卒業論文	必修	卒論	4年	通年	8単位		0	60	20	20		
			有機化学Ⅳ	選択	講義	2年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
			栄養化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			環境生物化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			機器分析	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			酵素化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			高分子合成化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			生体物質代謝	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			生物物理化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			創薬化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			薬品分析化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
			有機化学Ⅴ	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	100	0	0		
		B群	遺伝子工学	選択	講義	3年	1Q	1単位		0	100	0	0		
			ゲノム科学	選択	講義	3年	2Q	1単位	教職	0	100	0	0		
			ケミカルバイオロジー	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
			公衆衛生学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			錯体化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			植物生理学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			食品化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			微生物学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			免疫化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			有機合成化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
			機構学及び機械要素	選択	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
			総合物理学	選択	講義	2年	前期	2単位	教職	80	20	0	0		
			総合化学	選択	講義	2年	1Q	1単位	教職	80	20	0	0		
			安全化学	選択	講義	2年	2Q	1単位		0	65	20	15		
			化学工学基礎	選択	講義	2年	2Q	1単位		0	100	0	0		
			真空応用機器	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	70	10	0		
			知的財産権法	選択	講義	2年	2Q	1単位		10	0	10	80		
			微細加工技術	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0		
			物理化学概論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0		
			無機・有機材料概論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0		
総合生物学	選択		講義	2年	3Qまたは4Q	1単位	教職	80	20	0	0				
くらしと化学	選択		講義	2年	集中	1単位		0	100	0	0				
実務のための知的財産権	選択	講義	2年	集中	1単位		10	0	10	80					
先進工学部特別研究Ⅱ	選択	実習	3年	通年	2単位		20	40	20	20					
化学者のためのプロセス工学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0					
化学者のための機械工学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0					
技術開発英語A	選択	講義	3年	前期	2単位		20	0	80	0					
電気化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	80	20	0					
無機固体化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0					
技術開発英語B	選択	講義	3年	後期	2単位		20	0	80	0					
鉱物と結晶	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	5	80	5	10					
有機工業化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	90	0	10					
学外研修	選択	実習	3年	集中	2単位		0	0	30	70					
労働法規	選択	講義	4年	前期	2単位		50	0	0	50					

【学則別表第1】先進工学部応用化学学科カリキュラム表 [1/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考	
a	総合文化科目		ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1年	前期	2単位		10	0	70	20		
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位		10	0	30	60		
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		10	0	50	40		
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	前期	2単位		教職	50	0	0	50	
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			科学と倫理	選択必修	講義	2年	1Qまたは2Q	1単位		50	0	0	50		
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	40	0	0	60	
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	50	0	0	50	
	倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
	歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
	論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
b	外国語科目	必修英語	Basic Communication I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic English I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0		
			Basic Communication II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic English II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0		
			Basic Academic English I	必修	演習	2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic Academic English II	必修	演習	2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0		
		応用英語	English for Intercultural Communication A	選択必修	演習	1年	前期	1単位		20	0	80	0		
			English for Global Communication A	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			English for Global Communication B	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			Introduction to English for Global Communication I	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			Introduction to English for Global Communication II	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			English for Intercultural Communication B	選択必修	演習	1年	後期	1単位		20	0	80	0		
			Intensive English Course	選択必修	演習	1年	集中	2単位		40	0	60	0		
			第二外国語	日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位		40	0	60	0	
				ドイツ語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				ドイツ語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				フランス語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
		フランス語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		ロシア語初級1		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		ロシア語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		中国語初級1		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		中国語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		日本語中級Ⅱ		選択必修	演習	1年	後期	1単位		40	0	60	0		
		c 保健体育科目	身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70		
			身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70		
			生涯スポーツ1	選択	演習	2年	前期	1単位		10	0	10	80		
			生涯スポーツ2	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80		
生涯スポーツ3	選択		演習	3年	前期または後期	1単位		10	0	10	80				
d キャリア支援科目	インターンシップA		選択	実習	1年	集中	1単位		0	0	20	80			
	インターンシップB		選択	実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80			
	キャリアデザイン		選択	講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40			
	教育者のための遊びの指導法		選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0			
	事業運営の基礎知識		選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
	中国の社会と文化	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60				
	日本経済分析入門	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60				
	医薬工協働(PBL)	選択	講義	3年	集中	2単位		0	50	50	0				

【学則別表第1】先進工学部応用化学科カリキュラム表 [2/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考		
(第II群) 専門共通科目	a) 共通基礎科目		情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0			
			微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0			
			物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0			
			生物学	必修	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0			
			地学	必修	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位	教職	100	0	0	0			
			積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			偏微分及び演習	必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			自然科学の歩き方	選択	講義	1年	1Q	1単位		80	0	20	0	0		
			化学及び演習Ⅰ	選択	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅰ	選択	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			化学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	0		
			物理学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	0		
			化学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			物理学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			情報処理演習	選択	演習	1年	後期	1単位		80	0	20	0	0		
			線形代数及び演習Ⅲ	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			重積分及び演習	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅳ	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
			生物学実験	選択	実習	3年	集中	1単位	教職	75	0	10	15			
			地学実験	選択	実習	3年	集中	1単位	教職	50	0	25	25			
			b) 専門基礎科目		応用化学概論	必修	講義	1年	前期	2単位		0	100	0	0	
					有機化学Ⅰ	必修	講義	1年	前期	2単位		20	80	0	0	
					生物化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	
					物理化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	
					分析化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	
					無機化学Ⅰ	必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	
					生物化学Ⅱ	必修	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0	
				物理化学Ⅱ	必修	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
				無機化学Ⅱ	必修	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
				有機化学Ⅱ	必修	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
				生物化学Ⅲ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		20	80	0	0		
				物理化学Ⅲ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		20	80	0	0		
				分析化学Ⅱ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		20	80	0	0		
				無機化学Ⅲ	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	20	80	0	0		
		c) 専門共通基礎科目		応用物理学序論	選択	講義	1年	前期	2単位		5	80	10	5		
				環境化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0		
				生命化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0		
				有機化学基礎	選択	講義	1年	2Q	1単位		20	80	0	0		
				プログラミングⅠ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0		
				回路理論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0		
				地球環境工学	選択	講義	1年	後期	2単位		30	70	0	0		
			物理数学	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0			
			工学基礎英語Ⅰ	選択	演習	1年	3Q	1単位		20	0	80	0			
			機械理工学概論	選択	講義	1年	4Q	1単位		10	75	0	15			
		工学基礎英語Ⅱ	選択	演習	1年	4Q	1単位		20	0	80	0				

【学則別表第1】先進工学部応用化学科カリキュラム表 [3/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考		
A群	実験系		応用化学基礎実験	選択	実習	1年	後期	2単位	教職	5	60	20	15			
			生物化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位		5	60	20	15			
			物理化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位		5	60	20	15			
			分析化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位		5	60	20	15			
			有機化学実験	選択必修	実習	2年	通年	1単位		5	60	20	15			
			応用化学実験A	選択必修	実習	3年	通年	1単位	教職	0	65	20	15			
			応用化学実験B	選択必修	実習	3年	通年	1単位	教職	0	65	20	15			
			応用化学実験C	選択必修	実習	3年	通年	1単位	教職	0	65	20	15			
			応用化学実験D	選択必修	実習	3年	通年	1単位	教職	0	65	20	15			
			応用化学特別実験	必修	実習	4年	通年	2単位		0	65	20	15			
			物理化学演習Ⅰ	必修	演習	1年	後期	1単位		10	80	10	0			
			物理化学演習Ⅱ	選択	演習	2年	前期	1単位		10	80	10	0			
			無機化学演習	選択	演習	2年	前期	1単位	教職	10	80	10	0			
			有機化学演習	選択	演習	2年	前期	1単位		10	80	10	0			
		先進工学部特別研究Ⅰ	選択	実習	3年	通年	2単位		0	60	20	20				
		卒業論文	必修	卒論	4年	通年	8単位		0	60	20	20				
		共通専門科目		化学工業の魅力	選択	講義	3年	前期	2単位		20	80	0	0		
				化学者のためのプロセス工学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
				化学者のための機械工学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
				化学者のための電気計測	選択	講義	3年	前期	2単位		10	80	10	0		
				電気化学	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	80	20	0		
				機器分析	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
				有機工業化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	90	0	10		
				量子化学	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	80	20	0		
				高分子合成化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
				高分子物理化学	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	100	0	0		
				無機固体化学	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	100	0	0		
				機能性先端材料	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	75	10	15		
			応用化学		錯体化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0	
				触媒設計	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
				表面工学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
		生活・食品化学			栄養化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0	
					薬品分析化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0	
					界面化学	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	
					公衆衛生学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0	
			食品化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0			
			微生物学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0			
		B群		化学総論	選択	講義	2年	前期	2単位	教職	20	80	0	0		
				機構学及び機械要素	選択	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
				物理学総論	選択	講義	2年	前期	2単位	教職	80	20	0	0		
				安全化学	選択	講義	2年	2Q	1単位		0	65	20	15		
				化学工学基礎	選択	講義	2年	2Q	1単位		0	100	0	0		
				真空応用機器	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	70	10	0		
				知的財産権法	選択	講義	2年	2Q	1単位		10	0	10	80		
				微細加工技術	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0		
				物理化学概論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0		
				無機・有機材料概論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0		
			生物学総論	選択	講義	2年	3Q	1単位	教職	20	80	0	0			
			応用物理学実験	選択	実習	2年	3Q	1単位	教職	5	70	10	15			
			くらしと化学	選択	講義	2年	集中	1単位		0	100	0	0			
			実務のための知的財産権	選択	講義	2年	集中	1単位		10	0	10	80			
			先進工学部特別研究Ⅱ	選択	実習	3年	通年	2単位		20	40	20	20			
			技術開発英語A	選択	講義	3年	前期	2単位		20	0	80	0			
			酵素化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0			
			生体物質代謝	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0			
			生物物理化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0			
			創薬化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0			
			技術開発英語B	選択	講義	3年	後期	2単位		20	0	80	0			
			鉱物と結晶	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	5	80	5	10			
			免疫化学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0			
			遺伝子工学	選択	講義	3年	3Q	1単位		10	80	0	10			
			学外研修	選択	実習	3年	集中	2単位		0	0	30	70			
			労働法規	選択	講義	4年	前期	2単位		50	0	0	50			
			微生物実験	選択	実習	4年	集中	1単位		5	80	5	10			

【学則別表第1】先進工学部環境化学学科カリキュラム表 [1/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考	
a	総合文化科目		ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1年	前期	2単位		10	0	70	20		
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位		10	0	30	60		
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		10	0	50	40		
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	前期	2単位		教職	50	0	0	50	
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			科学と倫理	選択必修	講義	2年	1Qまたは2Q	1単位		50	0	0	50		
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	40	0	0	60	
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	50	0	0	50	
	倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
	歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
	論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
b	外国語科目	必修英語	Basic Communication I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic English I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0		
			Basic Communication II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic English II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0		
			Basic Academic English I	必修	演習	2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic Academic English II	必修	演習	2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0		
		応用英語	English for Intercultural Communication A	選択必修	演習	1年	前期	1単位		20	0	80	0		
			English for Global Communication A	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			English for Global Communication B	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			Introduction to English for Global Communication I	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			Introduction to English for Global Communication II	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			English for Intercultural Communication B	選択必修	演習	1年	後期	1単位		20	0	80	0		
			Intensive English Course	選択必修	演習	1年	集中	2単位		40	0	60	0		
			第二外国語	日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位		40	0	60	0	
				ドイツ語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				ドイツ語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				フランス語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				フランス語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				ロシア語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				ロシア語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				中国語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				中国語初級2	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
				日本語中級Ⅱ	選択必修	演習	1年	後期	1単位		40	0	60	0	
				中国語集中講座A	選択必修	演習	1年	集中	1単位		40	0	60	0	
中国語集中講座B	選択必修	演習		1年	集中	1単位		40	0	60	0				
中国語中級A	選択必修	演習	2年	前期	1単位		60	0	0	40					
中国語中級B	選択必修	演習	2年	後期	1単位		60	0	0	40					
c	保健体育科目	身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70			
		身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70			
		生涯スポーツ1	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
		生涯スポーツ2	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
		生涯スポーツ3	選択	演習	3年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
		インターンシップA	選択	実習	1年	集中	1単位		0	0	20	80			
d	キャリア支援科目	インターンシップB	選択	実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80			
		キャリアデザイン	選択	講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40			
		教育者のための遊びの指導法	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0			
		事業運営の基礎知識	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
		中国の社会と文化	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
		日本経済分析入門	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
	医薬工協働 (PBL)	選択	講義	3年	集中	2単位		0	50	50	0				

【学則別表第1】先進工学部環境化学科カリキュラム表 [2/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考				
〔第II群〕	a)	共通基礎科目	情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0					
			化学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0				
			微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0			
			物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0			
			生物学	必修	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	0	0			
			地学	必修	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	0	0	0		
			化学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			偏微分及び演習	必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			自然科学の歩き方	選択	講義	1年	1Q	1単位		80	0	20	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅰ	選択	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			化学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	0	0	0		
			物理学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			物理学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			情報処理演習	選択	演習	1年	後期	1単位		80	0	20	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅲ	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			重積分及び演習	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅳ	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0	0		
			生物学実験	選択	実習	3年	集中	1単位		75	0	10	15					
			地学実験	選択	実習	3年	集中	1単位		50	0	25	25					
			b)	専門基礎科目	生物化学	選択必修	講義	1年	後期	2単位	教職	0	100	0	0	0		
					地球環境工学	選択必修	講義	1年	後期	2単位		30	70	0	0	0		
					物理化学Ⅰ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		0	100	0	0	0		
					分析化学Ⅰ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		0	100	0	0	0	0	
					無機化学Ⅰ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	0	0	
					有機化学Ⅰ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	0	0	
					環境化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0	0	0	
	有機化学基礎	選択			講義	1年	2Q	1単位		20	80	0	0	0	0			
	物理化学Ⅱ	選択必修			講義	2年	1Q	2単位		0	100	0	0	0	0			
	分析化学Ⅱ	選択必修			講義	2年	1Q	2単位		20	80	0	0	0	0			
	無機化学Ⅱ	選択必修			講義	2年	1Q	2単位		20	80	0	0	0	0			
	有機化学Ⅱ	選択必修			講義	2年	1Q	2単位		0	100	0	0	0	0			
	応用化学概論	選択			講義	1年	前期	2単位		0	100	0	0	0	0			
	c)	専門共通基礎科目			応用物理学序論	選択	講義	1年	前期	2単位		5	80	10	5			
			生命化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0	0				
			プログラミングⅠ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0					
			回路理論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0					
			物理数学	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0					
			工学基礎英語Ⅰ	選択	演習	1年	3Q	1単位		20	0	80	0					
			機械理工学概論	選択	講義	1年	4Q	1単位		10	75	0	15					
	工学基礎英語Ⅱ	選択	演習	1年	4Q	1単位		20	0	80	0							

【学則別表第1】先進工学部環境化学学科カリキュラム表 [3/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
Ⅲ	実験系	実験系	環境化学基礎実験	選択	実習	1年	後期	2単位	教職	0	70	10	20	
			物理化学実験	選択必修	実習	2年	1Q	1単位	教職	0	50	20	30	
			環境分析実験	選択必修	実習	2年	3Q	1単位	教職	0	50	20	30	
			機器分析実験	選択必修	実習	2年	4Q	1単位	教職	0	50	20	30	
			環境化学実験A	必修	実習	3年	通年	1単位		0	70	10	20	
		環境化学実験B	必修	実習	3年	通年	1単位		0	50	20	30		
		演習系	物理化学演習Ⅰ	選択	演習	1年	後期	1単位		0	90	10	0	
			物理化学演習Ⅱ	選択	演習	2年	2Q	1単位		0	100	0	0	
			移動現象演習	選択	演習	2年	後期	1単位		0	80	20	0	
			図学及び製図演習	選択	演習	2年	後期	2単位		0	80	20	0	
			数値計算法及び演習	選択	演習	2年	後期	2単位		0	80	20	0	
			分離工学及び粉粒体工学演習	選択	演習	3年	前期	1単位		0	80	20	0	
		卒業論文系	装置設計演習	選択	演習	3年	後期	1単位		0	80	20	0	
			先進工学部特別研究Ⅰ	選択	実習	3年	通年	2単位		0	60	20	20	
			環境化学セミナー	選択	演習	3年	後期	1単位		0	80	20	0	
	環境化学特別実験		必修	実習	4年	通年	2単位		0	30	50	20		
	A群	卒業論文	必修	卒論	4年	通年	8単位		0	60	20	20		
		環境材料化学	選択必修	講義	2年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
		大気環境工学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		0	100	0	0		
		移動現象A	選択必修	講義	2年	3Q	1単位		0	100	0	0		
		移動現象B	選択必修	講義	2年	4Q	1単位		0	100	0	0		
		環境施設見学	選択	実習	2年	2Q	1単位		0	70	0	30		
		化学工業総論	選択	講義	2年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
		機械工学・材料加工学概論	選択	講義	2年	後期	2単位		0	100	0	0		
		材料強度学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
		土壌環境工学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
		分離工学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
		粉粒体工学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
		環境生物工学	選択必修	講義	3年	2Q	2単位		0	100	0	0		
		エネルギー装置設計	選択必修	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
		化学装置設計	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
		環境エネルギー工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
		高分子材料化学	選択必修	講義	3年	後期	2単位	教職	0	100	0	0		
		水環境工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
		環境電気化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
		計算化学	選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0		
		LCAと環境評価	選択	講義	3年	後期	2単位		0	60	40	0		
		電気・計測工学概論	選択	講義	3年	後期	2単位		0	100	0	0		
		環境化学特別講義	選択	講義	3年	3Qまたは4Q	1単位		0	65	20	15		
		学外研修	選択	実習	3年	集中	2単位		0	0	30	70		
	B群	幾何学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		80	0	20	0		
		機構学及び機械要素	選択	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
地学概論		選択	講義	2年	前期	2単位	教職	100	0	0	0			
物理学概論		選択	講義	2年	前期	2単位	教職	80	20	0	0			
化学総合		選択	講義	2年	1Q	1単位	教職	100	0	0	0			
安全化学		選択	講義	2年	2Q	1単位		0	65	20	15			
化学工学基礎		選択	講義	2年	2Q	1単位		0	100	0	0			
真空応用機器		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	70	10	0			
知的財産権法		選択	講義	2年	2Q	1単位		10	0	10	80			
微細加工技術		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0			
物理化学概論		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0			
無機・有機材料概論		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0			
幾何学Ⅱ		選択	講義	2年	後期	2単位		80	0	20	0			
微分方程式論		選択	講義	2年	後期	2単位		80	0	20	0			
くらしと化学		選択	講義	2年	集中	1単位		0	100	0	0			
実務のための知的財産権		選択	講義	2年	集中	1単位		10	0	10	80			
環化物理学実験		選択	実習	2年	集中	1単位	教職	100	0	0	0			
先進工学部特別研究Ⅱ		選択	実習	3年	通年	2単位		20	40	20	20			
応用解析学		選択	講義	3年	前期	2単位		80	0	20	0			
技術開発英語A		選択	講義	3年	前期	2単位		20	0	80	0			
代数学		選択	講義	3年	前期	2単位		80	0	20	0			
統計学		選択	講義	3年	前期	2単位		0	100	0	0			
ベクトル解析		選択	講義	3年	後期	2単位		80	0	20	0			
技術開発英語B		選択	講義	3年	後期	2単位		20	0	80	0			
複素関数論	選択	講義	3年	後期	2単位		80	0	20	0				
計画工学	選択	講義	4年	前期	2単位		0	100	0	0				
労働法規	選択	講義	4年	前期	2単位		50	0	0	50				

【学則別表第1】先進工学部応用物理学科カリキュラム表 [1/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考	
a	総合文化科目		ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1年	前期	2単位		10	0	70	20		
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位		10	0	30	60		
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		10	0	50	40		
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	前期	2単位		教職	50	0	0	50	
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50		
			科学と倫理	選択必修	講義	2年	1Qまたは2Q	1単位		50	0	0	50		
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	40	0	0	60	
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50		
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	50	0	0	50	
	倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
	歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
	論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50				
b	外国語科目	必修英語	Basic Communication I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic English I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0		
			Basic Communication II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic English II	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0		
			Basic Academic English I	必修	演習	2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0		
			Basic Academic English II	必修	演習	2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0		
		応用英語	English for Intercultural Communication A	選択必修	演習	1年	前期	1単位		20	0	80	0		
			English for Global Communication A	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			English for Global Communication B	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			Introduction to English for Global Communication I	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			Introduction to English for Global Communication II	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0		
			English for Intercultural Communication B	選択必修	演習	1年	後期	1単位		20	0	80	0		
			Intensive English Course	選択必修	演習	1年	集中	2単位		40	0	60	0		
			第二外国語	日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位		40	0	60	0	
				ドイツ語初級1	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40	
		ドイツ語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		フランス語初級1		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		フランス語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		ロシア語初級1		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		ロシア語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		中国語初級1		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		中国語初級2		選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
		日本語中級Ⅱ		選択必修	演習	1年	後期	1単位		40	0	60	0		
		c	保健体育科目	身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70	
				身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70	
生涯スポーツ1	選択			演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
生涯スポーツ2	選択			演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
生涯スポーツ3	選択			演習	3年	前期または後期	1単位		10	0	10	80			
インターンシップA	選択			実習	1年	集中	1単位		0	0	20	80			
インターンシップB	選択			実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80			
キャリアデザイン	選択			講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40			
教育者のための遊びの指導法	選択			講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0			
事業運営の基礎知識	選択			講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
d	キャリア支援科目	中国の社会と文化	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
		日本経済分析入門	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60			
		医薬工協働 (PBL)	選択	講義	3年	集中	2単位		0	50	50	0			

【学則別表第1】先進工学部応用物理学科カリキュラム表 [2/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考			
Ⅱ	a	共通基礎科目	情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0				
			化学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0			
			線形代数及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			物理学実験	必修	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	0	0		
			化学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			物理学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			偏微分及び演習	必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			重積分及び演習	必修	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			自然科学の歩き方	選択	講義	1年	1Q	1単位		80	0	20	0	0	0		
			生物学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位	教職	100	0	0	0	0	0		
			地学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	0	0		
			化学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位	教職	80	0	20	0	0	0		
			情報処理演習	選択	演習	1年	後期	1単位		80	0	20	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅲ	選択	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			線形代数及び演習Ⅳ	選択	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0	0		
			生物学実験	選択	実習	3年	集中	1単位	教職	75	0	10	15				
			地学実験	選択	実習	3年	集中	1単位	教職	50	0	25	25				
			b	数学基礎	数学基礎	複素関数論	選択必修	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0	
						幾何学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		80	0	20	0	
						確率統計学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		10	80	10	0	
						数値計算法	選択必修	講義	2年	後期	2単位		10	80	10	0	
						関数論	選択	講義	2年	2Q	1単位		20	60	20	0	
						幾何学Ⅱ	選択	講義	2年	後期	2単位		80	0	20	0	
	微分方程式	選択				講義	2年	後期	2単位		20	60	20	0			
	代数学	選択				講義	3年	前期	2単位		80	0	20	0			
	回路理論Ⅰ	必修				講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0			
	物理数学	必修				講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0			
	応用力学序論及び演習	選択				講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
	熱力学序論及び演習	選択				講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	0		
	応用力学	必修				講義	2年	1Q	2単位		20	80	0	0	0		
	回路理論Ⅱ	必修				講義	2年	1Q	2単位		10	80	10	0			
	電磁気学Ⅰ	必修				講義	2年	後期	2単位		10	80	0	10			
	量子物理学	必修		講義	2年	後期	2単位	教職	10	80	10	0					
	熱・統計力学	選択必修		講義	2年	1Q	2単位	教職	10	80	10	0					
	半導体工学Ⅰ	選択必修		講義	2年	後期	2単位		10	80	10	0					
	物理計測	選択必修		講義	2年	後期	2単位		20	80	0	0	0				
	電磁気学演習Ⅰ	選択必修		演習	2年	後期	1単位		0	80	20	0	0				
	応用力学演習	選択		演習	2年	2Q	1単位		60	20	20	0	0				
	電磁気学Ⅱ	必修		講義	3年	前期	2単位		10	80	0	10					
	固体物理学Ⅰ	選択必修		講義	3年	前期	2単位	教職	10	80	10	0					
	半導体工学Ⅱ	選択必修		講義	3年	前期	2単位		10	80	10	0					
電磁気学演習Ⅱ	選択必修	演習		3年	前期	1単位		0	80	20	0	0					
固体物理学Ⅱ	選択必修	講義		3年	後期	2単位	教職	10	80	10	0						
専門基礎共通・共通	専門基礎共通・共通	専門基礎共通・共通		応用物理学序論	必修	講義	1年	前期	2単位		5	80	10	5			
			プログラミング論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0				
			プログラミング演習Ⅰ	選択	演習	2年	1Q	1単位		10	80	10	0				
			プログラミング論Ⅱ	選択	講義	2年	後期	2単位		0	80	10	10				
			プログラミング演習Ⅱ	選択	演習	2年	後期	1単位		0	70	20	10				
			制御工学	選択	講義	3年	前期	2単位		10	80	10	0				
c	専門共通基礎科目	専門共通基礎科目	応用化学概論	選択	講義	1年	前期	2単位		0	100	0	0				
			環境化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0				
			生命化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0				
			有機化学基礎	選択	講義	1年	2Q	1単位		20	80	0	0				
			生物化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
			地球環境工学	選択	講義	1年	後期	2単位		30	70	0	0				
			物理化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
			分析化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		0	100	0	0				
			無機化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
			有機化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
			工学基礎英語Ⅰ	選択	演習	1年	3Q	1単位		20	0	80	0				
			機械理工学概論	選択	講義	1年	4Q	1単位		10	75	0	15				
工学基礎英語Ⅱ	選択	演習	1年	4Q	1単位		20	0	80	0							

【学則別表第1】先進工学部応用物理学科カリキュラム表 [3/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
〔第III群〕 専門科目	A群	物理・応物	現代物理学	選択	講義	2年	2Q	1単位	教職	0	80	20	0	
			宇宙・地球科学	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	90	10	0	
			量子力学Ⅰ	選択	講義	3年	前期	2単位	教職	0	80	20	0	
			素粒子宇宙物理学	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	80	20	0	
		一般領域	統計物理学	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	80	20	0	
			量子力学Ⅱ	選択	講義	3年	後期	2単位	教職	0	80	20	0	
			電磁気学ⅢA	選択	講義	3年	3Q	1単位		0	80	20	0	
			電磁気学ⅢB	選択	講義	3年	4Q	1単位		0	80	20	0	
		物性・材料領域	物理化学入門	選択	講義	2年	1Q	1単位	教職	20	80	0	0	
			無機・有機材料入門	選択	講義	2年	1Q	1単位	教職	20	80	0	0	
			光物性	選択	講義	3年	前期	2単位		10	80	10	0	
			宇宙構造物の力学	選択	講義	3年	後期	2単位		0	90	10	0	
		工学領域	磁性体・誘電体材料	選択	講義	3年	後期	2単位		0	80	20	0	
			表面物理	選択	講義	3年	後期	2単位		20	80	0	0	
			真空工学	選択	講義	2年	1Q	1単位		20	70	10	0	
			幾何光学	選択	講義	3年	前期	2単位		20	80	0	0	
	エレクトロニクス	応用計測	選択	講義	3年	後期	2単位		20	80	0	0		
		結晶構造解析学	選択	講義	3年	後期	2単位		10	80	10	0		
		ナノエレクトロニクス	選択	講義	2年	1Q	1単位		20	80	0	0		
		アナログ電子回路	選択	講義	2年	後期	2単位		10	80	10	0		
	実験・実習	デジタル電子回路	選択	講義	2年	後期	2単位		10	80	10	0		
		光・量子エレクトロニクス	選択	講義	3年	後期	2単位		10	80	10	0		
		応用物理セミナーA	必修	演習	2年	1Q	1単位		5	70	10	15		
		応用物理実験Ⅰ	必修	実習	2年	後期	2単位	教職	10	80	10	0		
		応用物理セミナーB	必修	演習	3年	前期	1単位		5	70	10	15		
		応用物理実験Ⅱ	必修	実習	3年	前期	2単位	教職	0	80	20	0		
		応用物理セミナーC	必修	演習	3年	後期	1単位		5	70	10	15		
		応用物理実験Ⅲ	必修	実習	3年	後期	2単位	教職	0	80	20	0		
		先進工学部特別研究Ⅰ	選択	実習	3年	通年	2単位		20	20	40	20		
		学外研修	選択	実習	3年	集中	2単位		0	0	30	70		
	B群	卒業論文	必修	卒論	4年	通年	8単位		5	65	10	20		
		機構学及び機械要素	選択	講義	2年	前期	2単位		20	80	0	0		
安全化学		選択	講義	2年	2Q	1単位		0	65	20	15			
化学工学基礎		選択	講義	2年	2Q	1単位		0	100	0	0			
真空応用機器		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	70	10	0			
知的財産権法		選択	講義	2年	2Q	1単位		10	0	10	80			
微細加工技術		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0			
物理化学概論		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0			
無機・有機材料概論		選択	講義	2年	2Q	1単位		20	80	0	0			
物理学教育実験		選択	実習	2年	2Q	1単位	教職	10	80	10	0			
くらしと化学		選択	講義	2年	集中	1単位		0	100	0	0			
実務のための知的財産権		選択	講義	2年	集中	1単位		10	0	10	80			
先進工学部特別研究Ⅱ		選択	実習	3年	通年	2単位		20	40	20	20			
技術開発英語A		選択	講義	3年	前期	2単位		20	0	80	0			
技術開発英語B		選択	講義	3年	後期	2単位		20	0	80	0			
労働法規		選択	講義	4年	前期	2単位		50	0	0	50			

【学則別表第1】先進工学部機械理工学科カリキュラム表 [1/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考		
a	総合文化科目		ロジカルライティングⅠ	選択必修	講義	1年	前期	2単位		10	0	70	20			
			工学院大スタディーズ	選択必修	講義	1年	1Q	1単位		10	0	30	60			
			ロジカルライティングⅡ	選択必修	講義	1年	後期	2単位		10	0	50	40			
			科学論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			海外総合文化A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			海外総合文化B	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			教育学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			経営学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			経済学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			芸術学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			現代文化論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			国際関係論A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			社会学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			社会思想A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			宗教学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			心理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			身体健康学	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			政治学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			哲学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			美術A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			文学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			法学A(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	前期	2単位		教職	50	0	0	50		
			倫理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			歴史学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			論理学A	選択必修	講義	2年	前期	2単位		50	0	0	50			
			科学と倫理	選択必修	講義	2年	1Qまたは2Q	1単位		50	0	0	50			
			スポーツ科学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			科学論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			環境経済学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			教育学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			経営学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			経済学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			芸術学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			現代文化論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			国際関係論B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			社会学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			社会思想B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			宗教学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			心理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			政治学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			哲学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			日本国憲法	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	40	0	0	60		
			美術B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			文学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			法学B(日本国憲法1単位を含む)	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	50	0	0	50		
			倫理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			歴史学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
			論理学B	選択必修	講義	2年	後期	2単位		50	0	0	50			
		b	外国語科目	必修英語	Basic Communication I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	30	0	70	0	
					Basic English I	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	40	0	60	0	
Basic Communication II	必修				演習	1年	後期	1単位	教職	30	0	70	0			
Basic English II	必修				演習	1年	後期	1単位	教職	40	0	60	0			
Basic Academic English I	必修				演習	2年	前期	1単位	教職	30	0	70	0			
応用英語	Basic Academic English II			必修	演習	2年	後期	1単位	教職	30	0	70	0			
	English for Intercultural Communication A			選択必修	演習	1年	前期	1単位		20	0	80	0			
	English for Global Communication A			選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
	English for Global Communication B			選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
	Introduction to English for Global Communication I			選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
	Introduction to English for Global Communication II			選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
	English for Intercultural Communication B			選択必修	演習	1年	後期	1単位		20	0	80	0			
	Intensive English Course			選択必修	演習	1年	集中	2単位		40	0	60	0			
	第二外国語			日本語中級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期	1単位		40	0	60	0		
				ドイツ語初級Ⅰ	選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40		
ドイツ語初級Ⅱ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
フランス語初級Ⅰ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
フランス語初級Ⅱ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
ロシア語初級Ⅰ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
ロシア語初級Ⅱ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
中国語初級Ⅰ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
中国語初級Ⅱ				選択必修	演習	1年	前期または後期	1単位		60	0	0	40			
日本語中級Ⅱ				選択必修	演習	1年	後期	1単位		40	0	60	0			
c	保健体育科目			身体・運動科学演習Ⅰ	必修	演習	1年	前期	1単位	教職	20	0	10	70		
				身体・運動科学演習Ⅱ	必修	演習	1年	後期	1単位	教職	20	0	10	70		
		生涯スポーツ1	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80				
		生涯スポーツ2	選択	演習	2年	前期または後期	1単位		10	0	10	80				
		生涯スポーツ3	選択	演習	3年	前期または後期	1単位		10	0	10	80				
d	キャリア支援科目	インターンシップA	選択	実習	1年	集中	1単位		0	0	20	80				
		インターンシップB	選択	実習	1年	集中	2単位		0	0	20	80				
		キャリアデザイン	選択	講義	2年	後期	2単位		10	0	50	40				
		教育者のための遊びの指導法	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	60	0				
		事業運営の基礎知識	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60				
		中国の社会と文化	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60				
		日本経済分析入門	選択	講義	3年	前期または後期	2単位		40	0	0	60				
		医薬工協働(PBL)	選択	講義	3年	集中	2単位		0	50	50	0				

【学則別表第1】先進工学部機械理工学科カリキュラム表 [2/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考
Ⅱ	a	共通基礎科目	情報処理入門	必修	講義	1年	前期	2単位	教職	100	0	0	0	
			線形代数及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			微分及び演習	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習Ⅰ	必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			積分及び演習	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			線形代数及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学及び演習Ⅱ	必修	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			情報処理演習	必修	演習	1年	後期	1単位		80	0	20	0	
			偏微分及び演習	必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	
			重積分及び演習	必修	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			化学及び演習Ⅰ	選択必修	講義・演習	1年	1Q	1.5単位		100	0	0	0	
			物理学実験	選択必修	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	本記の科目の内から4単位以上の修得を要する
			線形代数及び演習Ⅲ	選択必修	講義・演習	1年	3Q	1.5単位		100	0	0	0	
			線形代数及び演習Ⅳ	選択必修	講義・演習	1年	4Q	1.5単位		100	0	0	0	
			自然科学の歩き方	選択	講義	1年	1Q	1単位		80	0	20	0	
			生物学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	
			地学	選択	講義	1年	1Qまたは2Q	1単位		100	0	0	0	
			化学実験	選択	実習	1年	1Qまたは2Q	1単位		80	0	20	0	
			化学及び演習Ⅱ	選択	講義・演習	1年	2Q	1.5単位		100	0	0	0	
			生物学実験	選択	実習	3年	集中	1単位		75	0	10	15	
			地学実験	選択	実習	3年	集中	1単位		50	0	25	25	
	b	専門基礎科目	工学基礎英語Ⅰ	必修	演習	1年	3Q	1単位		20	0	80	0	
			機械理工学概論	必修	講義	1年	4Q	1単位		10	75	0	15	
			工学基礎英語Ⅱ	必修	演習	1年	4Q	1単位		20	0	80	0	
			工業力学Ⅰ	選択必修	講義	1年	3Q	2単位	教職	20	80	0	0	本記の科目の内から5単位以上の修得を要する
			工業力学Ⅱ	選択必修	講義	1年	4Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			工業力学Ⅲ	選択必修	講義	2年	1Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			工業力学Ⅳ	選択必修	講義	2年	2Q	2単位	教職	20	80	0	0	
			ベクトル解析	選択必修	講義	2年	前期	2単位		80	0	20	0	本記の科目の内から4単位以上の修得を要する
			微分方程式論	選択必修	講義	2年	後期	2単位		80	0	20	0	
			応用解析学	選択必修	講義	3年	前期	2単位		80	0	20	0	
			機械製図	選択必修	実習	2年	1Q	1単位	教職	20	80	0	0	本記の科目の内から3単位以上の修得を要する
			デザイン工学	選択必修	実習	2年	2Q	1単位	教職	20	70	0	10	
	CADⅠ	選択必修	実習	2年	3Q	1単位	教職	20	80	0	0			
	CADⅡ	選択必修	実習	2年	4Q	1単位	教職	20	80	0	0			
	c	専門共通基礎科目	応用化学概論	選択	講義	1年	前期	2単位		0	100	0	0	
			応用物理学序論	選択	講義	1年	前期	2単位		5	80	10	5	
			環境化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0	
			生命化学概論	選択	講義	1年	1Q	1単位		20	80	0	0	
			有機化学基礎	選択	講義	1年	2Q	1単位		20	80	0	0	
			プログラミング論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0	
			回路理論Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0	
			生物化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0	
地球環境工学			選択	講義	1年	後期	2単位		30	70	0	0		
物理化学Ⅰ			選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0		
物理数学	選択	講義	1年	後期	2単位		10	80	10	0				
分析化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		0	100	0	0				
無機化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				
有機化学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		20	80	0	0				

【学則別表第1】先進工学部機械理工学科カリキュラム表 [3/3]

群	科目区分	科目種類	授業科目	選必修別	授業形態	学年	履修期	単位数	教職	学位授与の方針1	学位授与の方針2	学位授与の方針3	学位授与の方針4	備考		
A群	専門工学科目Ⅰ	工学基礎実験	工学基礎実験	必修	実習	2年	3Q	1単位		10	80	10	0			
			機械理工演習	必修	演習	2年	4Q	1単位		0	10	80	10			
			創造工学セミナーⅠA	必修	演習	3年	前期	2単位		0	10	80	10			
			日本語表現演習	必修	演習	3年	前期または後期	1単位		20	0	80	0			
			創造工学セミナーⅠB	必修	演習	3年	後期	4単位		0	10	80	10			
			先進工学部特別研究Ⅰ	選択	実習	3年	通年	2単位		0	60	20	20			
			創造工学セミナーⅡ	必修	実習	4年	通年	8単位		0	25	55	20			
			コンピュータ解析	選択必修	講義	2年	2Q	2単位		教職	20	80	0	0	本記の科目の内から4単位以上の修得を要する	
			プログラミング論	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			数値計算法	選択必修	講義	3年	前期	2単位			20	80	0	0		
			材料基礎工学	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	20	80	0	0	本記の科目の内から4単位以上の修得を要する	
			医用機器	選択必修	講義	3年	前期	2単位		教職	20	80	0	0		
			メディカルエンジニアリング	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			熱力学Ⅰ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			流体力学Ⅰ	選択必修	講義	2年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			材料力学Ⅰ	選択必修	講義	2年	3Q	2単位		教職	20	80	0	0	本記の科目の内から10単位以上の修得を要する	
			材料力学Ⅱ	選択必修	講義	2年	4Q	2単位		教職	20	80	0	0		
			熱力学Ⅱ	選択必修	講義	3年	前期	2単位		教職	20	80	0	0		
			流体力学Ⅱ	選択必修	講義	3年	前期	2単位		教職	20	80	0	0		
			機械力学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			制御システム工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0	本記の科目の内から4単位以上の修得を要する	
			計測工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			応用熱力学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			航空振動工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0	本記の科目の内から4単位以上の修得を要する	
			航空熱流体工学	選択必修	講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
			工学技術英語ⅠA	選択必修	演習	2年	前期	2単位			20	0	80	0		
			工学技術英語ⅠB	選択必修	演習	2年	後期	2単位			20	0	80	0		
			工学技術英語ⅡA	選択必修	演習	3年	前期	2単位			20	0	80	0	本記の科目の内から6単位以上の修得を要する	
			工学技術英語ⅡB	選択必修	演習	3年	後期	2単位			20	0	80	0		
			専門工学科目Ⅱ	幾何学Ⅰ	幾何学Ⅰ	選択	講義	1年	後期	2単位		80	0	20	0	
					機械加工実習	選択	実習	2年	1Qまたは2Q	1単位		教職	20	80	0	0
					幾何学Ⅱ	選択	講義	2年	後期	2単位			80	0	20	0
					電磁気Ⅰ	選択	講義	2年	後期	2単位		教職	10	80	0	10
					デジタル回路	選択	講義	3年	前期	2単位		教職	20	80	0	0
					メカトロニクス	選択	講義	3年	前期	2単位			0	100	0	0
	生産工学	選択			講義	3年	前期	2単位		教職	20	80	0	0		
	代数学	選択			講義	3年	前期	2単位			80	0	20	0		
	統計学	選択			講義	3年	前期	2単位			20	60	0	20		
	ロボット学	選択			講義	3年	後期	2単位			0	100	0	0		
	材料強度学	選択			講義	3年	後期	2単位		教職	20	80	0	0		
	複素関数論	選択			講義	3年	後期	2単位			80	0	20	0		
	流体機械	選択			講義	3年	後期	2単位		教職	0	100	0	0		
	創造工学海外研修	選択			演習	3,4年	通年	3単位			0	0	80	20		
	生命科学概論	選択			講義	4年	前期	2単位			0	100	0	0		
	B群	機構学及び機械要素	機構学及び機械要素	選択	講義	2年	前期	2単位		教職	20	80	0	0		
安全化学			選択	講義	2年	2Q	1単位			0	65	20	15			
化学工学基礎			選択	講義	2年	2Q	1単位		教職	0	100	0	0			
真空心用機器			選択	講義	2年	2Q	1単位		教職	20	70	10	0			
知的財産権法			選択	講義	2年	2Q	1単位			10	0	10	80			
微細加工技術			選択	講義	2年	2Q	1単位		教職	20	80	0	0			
物理化学概論			選択	講義	2年	2Q	1単位			20	80	0	0			
無機・有機材料概論			選択	講義	2年	2Q	1単位			20	80	0	0			
くらしと化学			選択	講義	2年	集中	1単位			0	100	0	0			
実務のための知的財産権			選択	講義	2年	集中	1単位			10	0	10	80			
先進工学部特別研究Ⅱ			選択	実習	3年	通年	2単位			20	40	20	20			
技術開発英語A			選択	講義	3年	前期	2単位			20	0	80	0			
環境工学			選択	講義	3年	後期	2単位		教職	0	20	80	0			
技術開発英語B			選択	講義	3年	後期	2単位			20	0	80	0			
学外研修			選択	実習	3年	集中	2単位			0	0	30	70			
労働法規	選択	講義	4年	前期	2単位			50	0	0	50					
その他		職業指導		講義	3年	通年	4単位	教職	40	0	40	20	本記の科目は教員免許取得に必要な科目であって、「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。			

(補足説明)

数理・データサイエンス・AI 教育プログラムにおいて自学科で開講されていない科目を履修したい場合、本学では「例外履修申請」という制度を使って学生が学修できるよう整備しています。

例外履修に関する学生案内（学生ポータルより抜粋）

以下の通り例外履修申請を受け付けます。

「例外履修とは？」

キューボード履修登録画面に表示されない、自学科以外の科目などを、履修登録することです。その場合、通常の方法では履修登録できませんので、本掲示で申請方法を案内しております。

なお、**抽選科目は対象外**です。担当教員への連絡はしないようお願いいたします。

■申請方法

1. 例外履修したい科目の授業担当教員へメール等で履修希望を伝え、許可を得てください。
2. 教員の許可を得た後に下記のフォームで申請してください。

■申請フォーム <https://forms.gle/MnN2xgmNnrtzHCUo7>

※GoogleWorkSpace (旧 Gsuite) アカウントでログインをしてください。

この制度を活用することにより、プログラムを構成する授業科目を学修することを促しており、学生は修了要件を満たすことが可能です。

<プログラム概要>

先進工学を学ぶ者としての数理・データサイエンス・AIについて関心を持ち、理解し、それらを応用、活用する力を持つ人材を育成することを目的としたプログラムです。

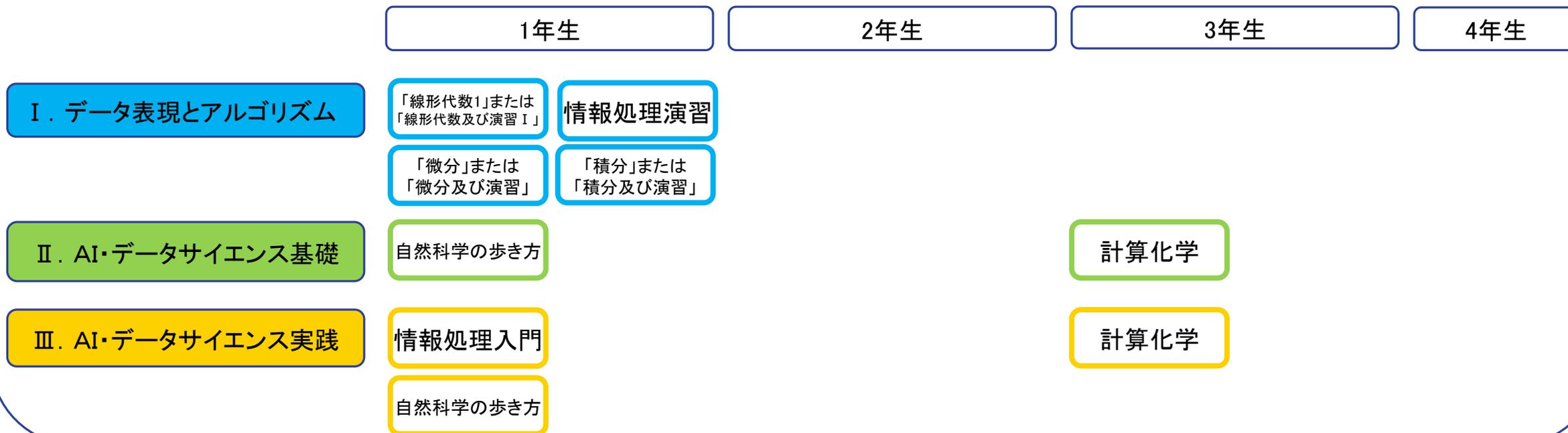
<身につけられる能力>

先進工学分野の情報科学、自然科学、化学教育を通して目的に応じて適切なデータ収集・抽出・分析を行う能力やAI技術を活用し課題解決につなげる能力が身につけられます。

<修了要件>以下の7科目を修得すること

「線形代数1」または「線形代数及び演習Ⅰ」、「微分」または「微分及び演習」、「積分」または「積分及び演習」、「情報処理入門」、「情報処理演習」、「自然科学の歩き方」、「計算化学」

<プログラム最短取得モデル>



教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

教育開発センター

全学的な教育方針と教育施策の企画・開発及び教育改善に係る情報収集・研究を継続的に行っている組織

数理・データサイエンス・AI教育推進室

数理・データサイエンス・AI教育プログラム検討と成果検証をはかる

- <構成員> 2022年5月現在
- 数理・データサイエンス・AI教育推進室長 田中久弥 (情報学部教授)
 - 推進室員 金野祥久 (工学部教授)
 - 推進室員 村上正浩 (建築学部教授)
 - 推進室員 宮川雅矢 (先進工学部助教)
 - 推進室員 杉原明 (総合企画部 部長)
 - 推進室員 本間拓郎 (学事部 部長)
 - 推進室員 中島秀樹 (学事部 次長)
 - 副学長(教学担当) 蒲池みゆき (情報学部教授)
 - 教育開発センター所長 吉田司雄 (教育推進機構教授)

全学部および事務局で構成

プログラムの周知から取得まで

プログラムプロモーション

入学オリエンテーション・各種ガイダンス
大学ポータルサイト、大学ホームページ

プログラム修了要件
線形代数1、微分、積分、情報処理入門、情報処理演習、
自然科学の歩き方、計算化学の7科目を修得すること

プログラム取得

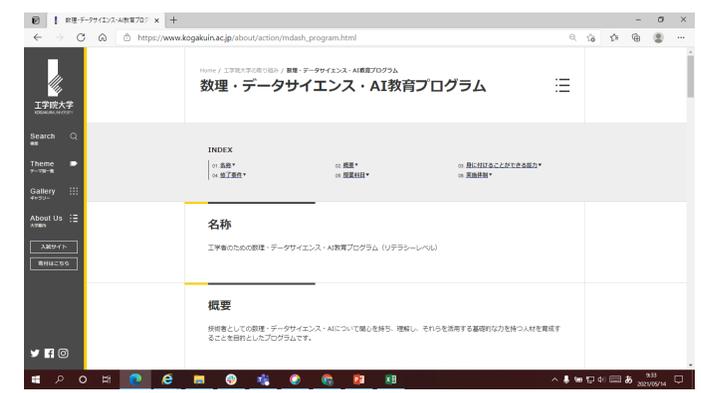
他学部・他学科科目受講について
他学部、他学科開講科目の受講も可能。
卒業単位数の自由枠の範囲で算入。

学習指導のサポートについて

- 各授業のオフィスアワーの利用
- 学習支援センターの利用
- スチューデントアシスタント(SA)の活用

多くの学生が履修・修得できるサポートについて

- 学科幹事による履修相談
- 大学内のPC環境の整備
- BYOD(Bring Your Own Device)化の推進



本学ホームページ：
https://www.kogakuin.ac.jp/about/action/mdash_program.html

工学院大学 先進工学のための数理・データサイエンス・AI教育プログラム(イメージ)



学生プロジェクト



Social Data Analysis Laboratory

まち開発プロジェクト-Smart Tech-



医薬工連携事業

基礎力
リテラシーレベル

応用基礎力
応用基礎レベル

実践力

大学院

専門科目

卒業論文

環境整備

- 大学内のPC環境の整備
- BYOD(Bring Your Own Device)化の推進

学習指導のサポート

- 各授業のオフィスアワーの利用
- 学習支援センターの利用
- チューデントアシスタント(SA)の活用
- ティーチングアシスタント(TA)の活用
- 学科幹事による履修相談

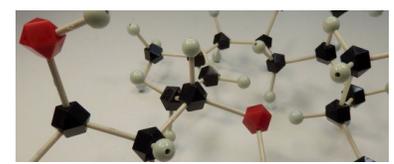
総合研究所:研究センター



都市減災研究センター
UDM:Urban Disaster Mitigation



機能表面研究センター
FMS:Functional Microstructured Surfaces Research Center



生体分子システムセンター
BMSC:Bio-Molecular System Center



共生工学研究センター
GTcRC:Gerontechnology Research Center