

# 全学部共通

共通教育科目

カレッジマイスタープログラム

## 共通教育科目

### 【共通教育がめざすもの（特色）】

共通教育科目では、大学での学びをより有意義なものにするために、学びの基礎力と幅広い教養を身につけることを目標としています。このために、主体的に学ぶ力と社会人基礎力を身につける科目群（学習基盤・キャリア科目）、広い視野と柔軟な思考を養う科目群（教養コア・教養アドバンスト科目）、工学の学びの基礎を固める科目群（言語系・理数系科目）、持続可能な環境共生社会に向けて学ぶ科目群（環境系科目）が設けられています。また、留学生向けの科目も用意されています。確かな基礎力という土台を作り、専門の学びへとつなげるとともに、広く学び続けるための準備を整えましょう。なお、修得すべき科目や単位数の条件にはよく注意してください。

### 【各科目区分の説明】

#### ・学習基盤・キャリア科目

学習基盤科目では、大学4年間の学びを確実なものにするために、主体的に学ぶ力を身につけます。基盤となる言語力を養いつつ、与えられた課題に取り組むだけでなく自ら情報を得て課題を発見していきます。解決に向けて主体的に取り組み、論理的に考え、結果を形にして発信する方法を学びます。「スタディスキルズⅠ」「スタディスキルズⅡ」「学修と実工学Ⅰ」「学修と実工学Ⅱ」「日本語リテラシー基礎Ⅰ」「日本語リテラシー基礎Ⅱ」の6科目から、それぞれの必要性や関心に応じて選択できます。春・秋学期に各1単位を修得して、2年終了までにこれらの6科目から2単位以上を修得してください。

キャリア科目では、働くことの意義を理解し、自分に適した仕事を見つけ、社会に貢献していく準備を整えます。自分の能力や特徴を把握するとともに、ものづくりに携わる社会人としてのアイデンティティの確立に必要な知識や技術、職業倫理を身につけます。「キャリアデザインⅠ」「キャリアデザインⅡ」「ものづくり基礎実習Ⅰ」「ものづくり基礎実習Ⅱ」「現代社会の諸問題」「企業倫理」「起業とビジネスプラン」「新会社設立と技術経営」から選択できます。「キャリアデザインⅠ」「キャリアデザインⅡ」からは2単位以上を修得してください。ものづくり基礎実習は、ものづくりのための安全、倫理を学んだ上で、実際にものづくり実習をおこないます。

学習基盤・キャリア科目全体で、6単位以上の修得が必要です。留学生は留学生向け科目の「日本事情Ⅰ」「日本事情Ⅱ」「日本での生活と学習」を選択できます。留学生は「日本事情Ⅰ」を修得することで、ほかの学習基盤科目6科目から2単位を修得する必要はなくなります。

#### ・教養コア科目

教養コア科目には、人文系、社会系、自然系及びスポーツのさまざまな分野の科目があり、社会人として必要な教養を幅広く学べます。1年春学期から履修できるのは、「文学」「自己理解と対人関係の心理学」「法学（日本国憲法）」「科学へのいざない」と「健康とスポーツⅠ」です。1年秋学期からは、「哲学」「歴史学」「健康心理学」「経済学」「現代産業論」が履修できます。さらに、2年からは「健康とスポーツⅡ」も履修できます。いずれの科目も、最初に開講された学期以降であればどの学期でも履修できますので、無理をして最初の学期に履修する必要はありません。なお、「健康とスポーツⅠ」「健康とスポーツⅡ」はいずれも春学期・秋学期とも開講されますが、学期によって種目が異なります。春学期はバレーボール、ソフトボール、テニス、秋学期はバスケットボール、サッカー、テニスの予定です。希望する種目に応じて履修してください。教養コア科目はすべて選択科目です。卒業までに11単位以上修得してください。ただし、教職課程を履修して教員免許状を取得しようとする場合は、「法学（日本国憲法）」が必修で、「健康とスポーツⅠ」「健康とスポーツⅡ」のいずれかを修得する必要があります。

#### ・教養アドバンスト科目

教養コア科目が工学の専門以外の分野を幅広く学ぶのに対して、教養アドバンスト科目では専門以外の分野を掘り下げて学びます。2年春学期には、「会計学」「社会福祉概論」「異文化理解」を、2年秋学期には、「異文化交流」「宗教学」「倫理学」「宇宙の探求」「物質の探求」「クリティカルリーディング」を履修できます。3年春学期の「教養特別講義」は共通教育学群の複数の教員が担当し、それぞれの専門分野の内容を講義します。内容は年度によって変わりますので、その年のシラバスをよく読んで、関心に応じて履修してください。さらに、3年秋学期には「健康と体育」が履修できます。教職課程履修者はこの科目を必ず修得してください。なお、教養アドバンスト科目も、配当学年より上位の学年でも履修できます。ただし、「会計学」以外は春学期、秋学期のいずれかのみで開講されますので注意してください。教養アドバンスト科目はすべて選択科目です。卒業までに4単位以上修得してください。

### ・言語系科目

「基礎英語Ⅰ」「基礎英語Ⅱ」「リーディングスキルⅠ」(必修)、「リーディングスキルⅡ」(必修)はクォータ科目\*で、基礎的な英語力を身につけます。「英会話Ⅰ」「英会話Ⅱ」「プレゼンテーションⅠ」「プレゼンテーションⅡ」「上級英語Ⅰ」「上級英語Ⅱ」は、必修科目を修得したあと、学期ごとに1科目ずつ履修します。各自の興味に合わせた科目を履修して、工学の研究に必要な英語を理解するための土台となる英語力や、国際的に活躍するエンジニアに必要な英語コミュニケーション力を身につけます。詳しくは各科目のシラバスを参照してください。卒業要件として、言語系科目から必修科目2単位を含む6単位以上が必要です。なお、留学生も必修科目を修得する必要がありますが、それ以外の科目は日本語科目からも履修できます。

### ・理数系科目

数学、物理、化学のクォータ科目\*10科目と「確率論」「統計学」の合計12科目が理数系科目です。この中から「数学」「物理Ⅰ」「工学基礎物理実験」の5単位を含む、9単位以上を修得しなければなりません。なお、応用化学科は「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」の修得も2年への進級条件です。理数系科目では、工学を学ぶ者として、また工学を修めた者として期待される共通の基礎的な自然科学の知識を効率的に学び、応用できるようになることを目指します。必修科目では、工学を学ぶ上で必須となる数学・物理に触れ、基礎となる概念を理解できるようになります。さらに次の段階の科目を履修することによって、より高度な工学、例えば大学院での研究に必要な力を獲得することができます。「確率論」「統計学」では、統計的手法の基礎を学び、実験・調査等で得られたデータの処理・分析に活用できるようになります。

\*「クォータ科目」についての詳細は、次の項目【クォータ科目について】を参照してください。

### ・環境系科目

環境系科目では、持続可能な環境共生社会の一員としての基礎を学び、環境の問題を具体的・総合的に考えて自ら発信できる力を身につけます。環境系科目には、基礎的な科目として、eco検定のテキストを使って広く環境についての知識を得る「エコ入門」と、さまざまな分野の環境対応や環境意識を知る「環境と科学技術」があります。さらに、発展的な科目として、「地球環境と人間社会」「環境の社会学」「環境・エネルギー・SDGs概論」「ライフサイクルアセスメント概論」および、科学的な知見を深める「生命と生態系のしくみ」「地球システムのしくみ」があります。興味と知識のレベルに応じて選択し、卒業までに4単位以上を修得してください。

### ・専門教育科目

専門教育科目には、現代的な学びと生活に必要な基本的な情報通信技術を習得するための必修科目「情報リテラシー」が置かれています。また、中学校数学教員免許状の取得を希望する学生向けの選択科目「線形代数Ⅰ」「線形代数Ⅱ」「代数学Ⅰ」「代数学Ⅱ」「幾何学Ⅰ」「幾何学Ⅱ」「解析学Ⅰ」「解析学Ⅱ」「応用数学Ⅰ」「応用数学Ⅱ」があります。

#### 【クォータ科目について】

大学の1年(年度)の前半を春学期、後半を秋学期といいます。本学にはクォータ科目があり、春学期に第1クォータ科目と第2クォータ科目を、秋学期には第3クォータ科目と第4クォータ科目を開講します。クォータ科目は週2回授業を行います。これらの科目は、大学で工学を専門的に学ぶ者に必須の基礎を固めるために、履修機会を増やして学修を早期に順調に進めるために開講されています。クォータ科目に対して、学期単位で開講する科目をセメスター科目とよびます。

### ・クォータ科目の履修方法

英語・数学・物理科目のクォータ科目は、各個人の習熟度に応じて進行する累進科目\*です。入学直後のプレースメントテストの結果に応じて、学生個人の習熟度別に履修科目が指定されます。学生は指定された科目を修得することで、次の段階の科目を履修することができます。履修する科目は、必修科目を修得するまで自動的に履修申告されます。

このほかに、クォータ科目は化学科目、ものづくり基礎実習と必修の「工学基礎物理実験」があります。

化学科目は「化学」の項目を参照してください。ものづくり基礎実習科目の履修については、当該科目の説明会での指示に従ってください。「工学基礎物理実験」の履修時期の指定はポータルサイトに掲示します。

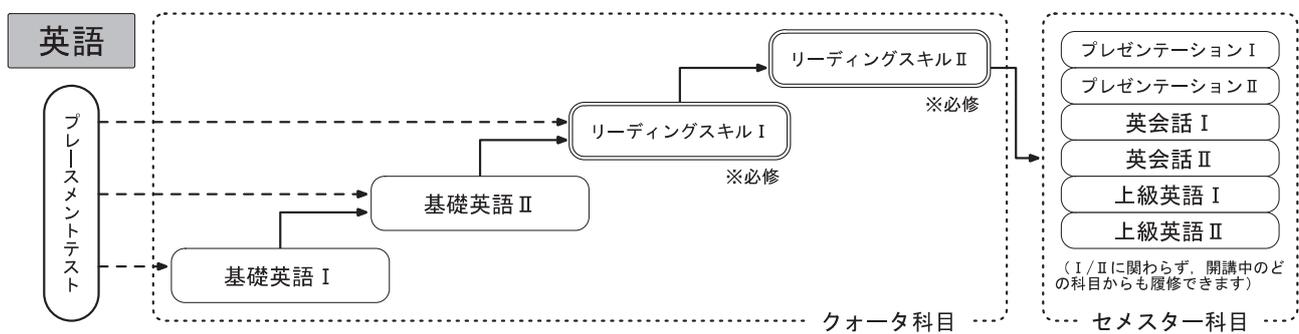
※累進科目とは、単位を修得することで次の段階に進める科目です。単位を修得した科目の前の段階の科目を履修すること

はできません。

言語系科目

・英語

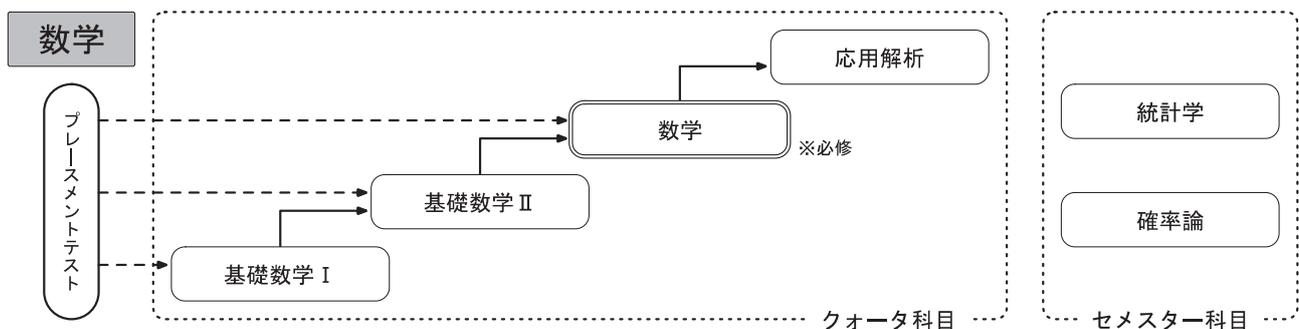
英語では「基礎英語Ⅰ」「基礎英語Ⅱ」「リーディングスキルⅠ」「リーディングスキルⅡ」の4科目がクォータ科目です。入学時のプレースメントテストの結果に応じて、「基礎英語Ⅰ」「基礎英語Ⅱ」「リーディングスキルⅠ」のいずれかを最初に履修します。「基礎英語Ⅰ」と「基礎英語Ⅱ」は英語の基礎力を重点的に養う科目です。「基礎英語Ⅰ」から始めた人は「基礎英語Ⅰ」を修得すると次の「基礎英語Ⅱ」に進みます。「基礎英語Ⅱ」から始めた人は「基礎英語Ⅱ」を修得すると次の「リーディングスキルⅠ」に進みます。プレースメントテストで十分な語彙力・文法力があると判断された学生は「リーディングスキルⅠ」から履修し、英語の長文を読む力を養います。「リーディングスキルⅠ」とその後に履修する「リーディングスキルⅡ」は必修科目です。身近な話題について書かれた英文を通して英語の論理構成を学び、工学の英語論文や資料を読むのに必要な英語力と思考力を身につけましょう。



理数系科目

・数学

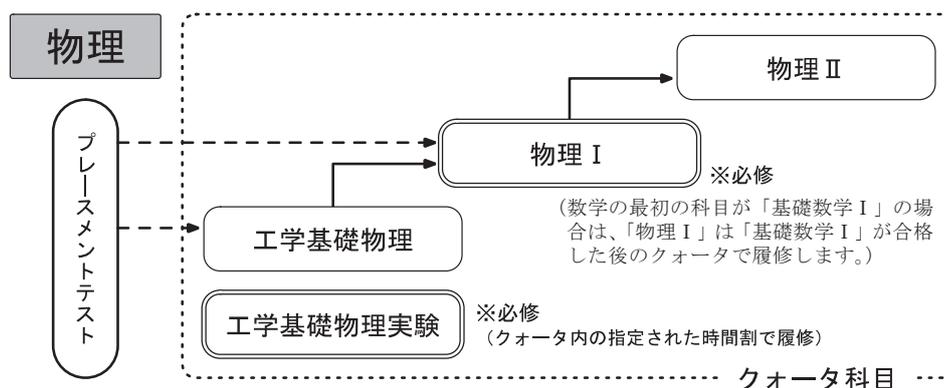
数学では、「基礎数学Ⅰ」「基礎数学Ⅱ」「数学」「応用解析」の4科目がクォータ科目です。入学時のプレースメントテストの結果に応じて、「基礎数学Ⅰ」「基礎数学Ⅱ」「数学」のいずれかを最初に履修します。「基礎数学Ⅰ」では、三角関数、指数関数、対数関数など工学に必要な関数とベクトルについて学び、「基礎数学Ⅱ」では1変数関数の微分積分について学びます。「基礎数学Ⅰ」から始めた人は「基礎数学Ⅰ」を修得すると次の「基礎数学Ⅱ」に進みます。「基礎数学Ⅱ」から始めた人は「基礎数学Ⅱ」を修得すると次の「数学」に進みます。プレースメントテストで十分な実力があると判断された学生は「数学」から履修します。「数学」は必修科目で、工学に必要な多変数関数の微分積分と、行列とベクトルに関連した数学である線形代数について学びます。「応用解析」は、「数学」を修得後に履修できる選択科目で、ベクトル解析、複素関数論、微分方程式について学びます。専門科目や今後の工学の研究において、それらの知識が必要になるでしょう。



・ 物理

物理では、「工学基礎物理」「物理Ⅰ」「物理Ⅱ」「工学基礎物理実験」の4科目がクォータ科目です。入学時のプレースメントテストの結果に応じて、「工学基礎物理」「物理Ⅰ」のいずれかを最初に履修します。「工学基礎物理」は物理全般の基礎を幅広く身につける科目で、高校で「物理」を履修していない学生も、工学を学ぶ上で必要な物理の基本的概念を習得できます。「工学基礎物理」から始めた人は「工学基礎物理」を修得すると次の「物理Ⅰ」に進みます。プレースメントテストで十分な実力があると判断された学生は、必修の「物理Ⅰ」から履修し、工学に必要な大学レベルの力学を数学の知識を用いて定量的に学びます。そのため、プレースメントテストの結果で数学科目を「基礎数学Ⅰ」から履修するように指定された場合には、「基礎数学Ⅰ」を修得後に「物理Ⅰ」を履修します。「物理Ⅱ」では、「物理Ⅰ」で扱わなかった連続体の力学、波動、熱、電磁気について学ぶ選択科目で、「物理Ⅰ」を修得後に履修できます。

「工学基礎物理実験」は必修科目です。物理の基礎実験を通して、実験レポートを作成するために必要な数値の取り扱い方、データ解析やグラフの作成、まとめ方などの基礎を身につけます。この科目に関しては、学科ごとに指定された時間に履修してください。年に1回のみ履修することができます。



・ 化学

「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」は、理数系科目の選択科目です。クォータ科目として実施しますので、開講時期・曜日・時限に注意してください。「化学Ⅰ」では、高校の化学基礎・化学のうち、“物質の探求”“物質の状態”の最初の部分から、工学を学ぶ学生に求められる大学での学習の導入部まで、原子・分子の成り立ちに重点をおいて学習します。「化学Ⅱ」では、高校の化学基礎・化学のうち、“物質の変化と平衡”“無機物質”“有機化合物”の内容から、工学を学ぶ学生に求められる大学での学習の導入部まで、物質の利用、化学反応の利用に重点をおいて学習します。累進科目ではありませんので、「化学Ⅰ」未履修の学生も「化学Ⅱ」を履修することができますが、「化学Ⅰ」から履修することをお勧めします。応用化学科の1年生は、2年生への進級条件になっていますので、「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」を必ず修得してください。

共通教育科目 学年別標準配当科目表

クォータ科目の累進履修はP49～51参照

【必選の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目

(2021年度 入学用)

科 目 名	単 位	必 選 の 別	週 時 間 数												備 考	
			1 年				2 年				3 年		4 年			
			春		秋		春		秋		春	秋	春	秋		
			10	20	30	40	10	20	30	40						
学 習 基 礎 ・ キ ャ リ ア リ ア 科 目	スタディスキルズⅠ	1	○	2											2単位以上修得すること	
	スタディスキルズⅡ	1	○		2											
	学修と実工学Ⅰ	1	○	2												
	学修と実工学Ⅱ	1	○		2											
	日本語リテラシー基礎Ⅰ	1	○	2											2単位以上修得すること	
	日本語リテラシー基礎Ⅱ	1	○		2											
	日本事情Ⅰ 【留学生対象科目】	2	○	2												
	キャリアデザインⅠ	2	○			2										
	キャリアデザインⅡ	2	○			2									選択必修4単位を含み、6単位以上修得すること	
	ものづくり基礎実習Ⅰ 【クォータ科目】	1		4	(4)											
	ものづくり基礎実習Ⅱ 【クォータ科目】	1				4	(4)									
	現代社会の諸問題	2				2	(2)									
	企業倫理	2				2	(2)									
	起業とビジネスプラン	2							2							
新会社設立と技術経営	2								2					11単位以上修得すること		
日本での生活と学習 【留学生対象科目】	1		2	(2)												
日本事情Ⅱ 【留学生対象科目】	2			2												
文学	2		2	(2)												
自己理解と対人関係の心理学	2		2	(2)												
法学（日本国憲法）	2		2	(2)												
科学へのいざない	2		2	(2)										4単位以上修得すること		
哲学	2		2	(2)												
歴史学	2		2	(2)												
健康心理学	2		2	(2)												
経済学	2		2	(2)												
現代産業論	2		2	(2)												
健康とスポーツⅠ	1		2	(2)												
健康とスポーツⅡ	1		2	(2)		2	(2)									
Focus on Inter-Cultural Communication	2		2	(2)												
会計学	2				2	(2)									4単位以上修得すること	
社会福祉概論	2				2	(2)										
異文化理解	2				2	(2)										
異文化交流	2				2	(2)										
宗教学	2				2	(2)										
倫理学	2				2	(2)										
宇宙の探求	2				2	(2)										
物質の探求	2				2	(2)										
クリティカルリーディング	2				2	(2)										
教養特別講義	2							2	(2)							
健康と体育	2								2							
Science and Technical English Presentations	2				2	(2)										
Integrated Science and Technology	2				2	(2)										
Focus on Cross-Cultural Understanding	2									2	2	2	2			
教 養 ア ド バ ンス ト 科 目	基礎英語Ⅰ 【クォータ科目】	1		4	(4)	(4)	(4)							必修科目2単位を含み、6単位以上修得すること		
	基礎英語Ⅱ 【クォータ科目】	1		4	(4)	(4)	(4)									
	リーディングスキルⅠ 【クォータ科目】	1	◎	4	(4)	(4)	(4)									
	リーディングスキルⅡ 【クォータ科目】	1	◎	4	(4)	(4)	(4)	(4)								
	英会話Ⅰ	1				2	(2)									
	英会話Ⅱ	1						2								
	上級英語Ⅰ	1				2	(2)									
	上級英語Ⅱ	1						2								
	プレゼンテーションⅠ	1			2	(2)										
	プレゼンテーションⅡ	1						2								
	海外英語セミナー	2														
	日本語表現Ⅰ 【留学生対象科目】	1		2												
	日本語表現Ⅱ 【留学生対象科目】	1			2											
	日本語Ⅰ 【留学生対象科目】	1		2												
日本語Ⅱ 【留学生対象科目】	1			2												
日本語Ⅲ 【留学生対象科目】	1				2											
日本語Ⅳ 【留学生対象科目】	1					2										
理 数 系 科 目	基礎数学Ⅰ 【クォータ科目】	1		4	(4)	(4)	(4)							必修科目5単位を含み、9単位以上修得すること		
	基礎数学Ⅱ 【クォータ科目】	1		4	(4)	(4)	(4)									
	数学 【クォータ科目】	2	◎	4	(4)	(4)	(4)									
	応用解析 【クォータ科目】	2		4	(4)	(4)	(4)									
	確率論	2				2	(2)									
	統計学	2				2	(2)									
	工学基礎物理 【クォータ科目】	2		4	(4)	(4)	(4)									
	物理Ⅰ 【クォータ科目】	2	◎	4	(4)	(4)	(4)									
	物理Ⅱ 【クォータ科目】	2		4	(4)	(4)	(4)	(4)								
	工学基礎物理実験 【クォータ科目】	1	◎	4	(4)	(4)	(4)									
	化学Ⅰ 【クォータ科目】	2		4	(4)	(4)	(4)									
	化学Ⅱ 【クォータ科目】	2		4	(4)	(4)	(4)									
	環 境 系 科 目	エコ入門	2		2	(2)										4単位以上修得すること
		環境と科学技術	2			2										
地球環境と人間社会		2				2										
環境の社会学		2				2										
環境・エネルギー・SDGs概論		2				2										
ライフサイクルアセスメント概論		2					2									
生命と生態系のしくみ		2			2	(2)										
地球システムのしくみ		2					2	(2)								

共通教育科目カリキュラム・マップ

学習基礎	日本語力と論理的思考力の育成、主体性や自主性の育成（学習基礎） 大学では、与えられた課題に打ち向きあうだけでなく、課題そのものを発見し、解決に向けて主体的に取り組むことが求められます。学習基礎として、日本語力と論理的思考力の育成が重要です。学習基礎として、日本語力と論理的思考力の育成が重要です。学習基礎として、日本語力と論理的思考力の育成が重要です。
キャリア	卒業後の進路を見据えた社会人基礎力の育成（キャリア） キャリア教育を通じて働くことの意味を理解し、自分に適した仕事を発見し、社会に貢献していく能力を磨きます。自分の能力や特徴を把握するとともに、社会人としてのアイデンティティの確立のために必要な知識や技術、職業倫理を身につけることができます。
科目	広い視野と柔軟な思考力の育成 教養コア科目では、様々な分野の科目を履修することで、状況把握力、組織管理能力、ストレスコントロールなど、大学生活に必要な能力を身につけます。教養アドバンス科目では、専門外の分野をより深く学ぶことで、意見の通いや立場の違いを理解できる柔軟な思考力を身につけることができます。また、自分の目指す道や人生の目的を模索して自己を社会的に位置付けるとともに、深く考え、適切に判断し、自らの責任で行動する力を獲得します。
言語系科目	工学系の学びの基礎（言語系・理数系科目） 言語系科目と理数系科目では、二語コア科目を導入して、工学に必要な基礎的な英語力を効果的に学びます。 理数系科目では、工学についての論文を読むのに必要な基礎的な英語力と論理的思考力を身につけることができます。さらに、上位の英語系科目を履修することで、国際的に活躍するエンジニアに必要な英語コミュニケーション力を身につけます。
理数系科目	理数系コア科目では、工学を学ぶ上で直接必要な数学・物理・化学に概ね基礎となる概念を理解し、それらを工学に応用できるようになることを目指します。さらに、上位の理数系科目を履修することによって、より高度な工学の探究、例えば大学院での研究に必要な能力を獲得することができます。
環境系科目	環境共生社会への貢献 環境系科目を履修することで、環境共生社会に貢献するための基礎知識を身につけます。環境問題について具体的な・総合的に考えることができ、自らの意見や考えを発信することができるようになります。



共通教育の目標

- ・ 大学で深く学び、社会人としてのアイデンティティを確立し、主体的に学ぶ力と社会人基礎力を身につける。
- ・ 理工学の学びに必須の基礎を身につける。
- ・ 生涯を通して知的で豊かな生活を送り、多様な視点で環境共生社会に貢献できる教養を身につける。

## カレッジマイスタープログラム

工学は実学です。したがって、みなさんが共通教育科目や各学科の専門科目で学んだような工学の知識や技能が、実際の工学的課題に生かされてこそ役に立つ学問です。このプログラムは、学科で開講されている基礎および専門科目を学びながら、それぞれの科目において提供されたユニークな工学的課題にチャレンジするためのプログラムです。

科目は全部で10科目が開講されています（各学科の科目配当表を参照のこと）。

【物理体感工房、機械加工工房、フォーミュラ工房、モノ創りデザイン工房、知能化モビリティ、ロボット製作プロジェクト、ヒューマノイドロボット研究、Science Grit、フィジカルコンピューティング工房、木造建築工房】

多くの科目は1年生から3年生まで累進で履修していくシステムになっていて、履修可能な学科、授業の内容、開講時限、履修可能な人数などが、科目によって異なっています。下記の「履修上の注意事項」や各学科の科目案内にしたがって履修登録をしてください。

### 履修上の注意事項

- 1 履修単位数は、履修上限単位数の中に含まれます。
- 2 修得単位は、専門科目（またはオープン履修科目）の単位として扱われ、卒業要件単位数に含まれます。
- 3 各科目は、原則として累進科目です。
- 4 履修登録にあたっては、科目毎に実施されるガイダンスなどに出席し、担当教員の承諾を得る必要があります。

「マイスター」とは、ドイツ語（Meister）で、巨匠、大家、親方、師匠などの意味を持っています。

いずれかのプログラム科目全部を修了し、かつ共通教育科目や関連する専門科目をしっかり学び、高い技術と知識を身につけたと認められる学生には、選考のうえで「カレッジマイスター」の称号が与えられ、メダルもしくは賞状が大学から授与されます。

## 教職課程について

教員免許状を取得するには、学部の卒業に必要な科目に加えて、教育職員免許法に基づき「教育職員免許法施行規則第66条の6に定める科目」・「教科及び教科の指導法に関する科目」・「教育の基礎的理解に関する科目」・「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」・「教育実践に関する科目」の各区分の単位を修得しなければなりません。

教職課程を履修する学生は、必ず「オリエンテーション」に出席するようにしてください。

本学において、各学部・学科で取得可能な教員免許状は次のとおりです。

なお、詳細については、ガイダンスで配布される「教職課程ハンドブック」をご参照ください。

### 〈各学部・学科で取得できる教員免許状〉

教員免許状の種類 学部・学科名		基幹工学部			先進工学部		建築学部
		機械工学科	電気電子 通信工学科	応用化学科	ロボティクス 学科	情報メディア 工学科	建築学科
中学校教諭一種免許状	技術	○	○		○	○	○
	数学	○	○			○	○
高等学校教諭一種免許状	工業	○	○	○	○	○	○



# 基 幹 工 学 部

機械工学科

電気電子通信工学科

応用化学科

## 基幹工学部

### 【基幹工学部の概要】

日本の産業を支えてきた機械加工技術、電気制御技術、材料開発技術などの基盤的技術を発展させ、私たちの便利な生活のベースとなる自動車、家電製品、情報機器、日用品などを開発しているのは、今も昔も機械、電気、化学分野の技術者です。また、電力や燃料などのエネルギーの供給、建設や宇宙開発などで用いられる特殊機器の開発、医療や食品などに用いる化学製品の研究なども、機械、電気、化学分野の技術者の活躍によって支えられています。社会の持続的な発展に向けた技術革新の必要性が増すこれからの時代において、産業界の基幹となる機械、電気、化学分野の実践的な技術者への期待は、社会のあらゆる領域で大きくなり続けると考えられます。

基幹工学部では、産業界の基幹となる機械、電気、化学の分野で求められる基礎的な知識と技術を修得することができます。また、自発的、自律的に学ぶ力を伸ばし、実験・実習科目で理論と実践を擦り合わせて課題解決力を養うことで、技術者に求められる実践的能力を高めます。そして、基幹工学部の各学科における一貫した教育・研究により、新しい技術・製品・価値を創造する「ものづくりの匠となる技術者」の育成を目指します。

基幹工学部は、機械工学科、電気電子通信工学科、応用化学科による3学科で構成されます。

機械工学科は、社会に貢献するための広い視野と幅広い機械工学の知識を有し、複雑な問題を技術的な視点から創造的に解決できる技術者を養成します。

電気電子通信工学科は、産業構造の変化や技術革新に対応できる、柔軟な実践的技術力を持った電気・電子・通信工学分野の技術者を養成します。

応用化学科は、化学を基盤とした自然科学・工学に関する豊富な知識と経験を備え、産業や技術の変化を敏感に察知できる広い視野と迅速に対応できる柔軟な適応能力を有する技術者を養成します。

### ディプロマポリシー

基幹工学部は、産業界の基幹となる機械、電気、化学の分野で求められる「基礎的な知識や技術を修得し、既存の技術を発展させて新たな価値を創造する実践的能力を身につけた技術者」を育成します。所定の卒業要件を満たすことで、基幹工学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【基幹工学部生が身につけるべき知識・能力】

##### 【専門的知識・技能】

- (1) 基幹工学の領域（機械・電気電子通信・応用化学）の基盤を支え、基盤技術を深化させることができる
- (2) 基幹工学の領域（機械・電気電子通信・応用化学）において、新しい価値を創造することができる
- (3) 常に進化し発展を続ける技術に生涯にわたって対応できる

##### 【実践的技術力】

- (1) 基幹工学の領域（機械・電気電子通信・応用化学）において、体得した知と技を生かし、現場で課題解決および発展的な提案ができる

##### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 自発的、自律的に学ぶ力と理論と実践を擦り合わせて論理的に物事を考えることができる
- (2) 自らの考えを説明し、他者や社会に伝達することができる

### カリキュラムポリシー

基幹工学部は、産業界の基幹となる機械、電気、化学の分野で求められる基礎的知識や技術を修得し、既存の技術を発展させ、付加価値の高い技術を創造する実践的能力を身につけた技術者を育成するため、共通教育科目で「工学基礎力」を担保した上で、「機械」、「電気」、「化学」分野の専門科目を実験・実習と同時に学ぶことで、学生が所属する学科のディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるようにすることを目的としたカリキュラムを構築します。

### アドミッションポリシー

基幹工学部は、産業界の基幹となる機械、電気、化学の分野で求められる基礎的知識や技術を修得し、既存の技術を発展させ、付加価値の高い技術を創造する実践的能力を身につけた技術者を養成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

#### 【基幹工学部が求める人物像】

- (1) 産業界の基幹となる機械、電気、化学の分野に強い関心を持ち、それらの分野で求められる基礎的知識や技術を修得する意欲を有している人
- (2) 既存の技術を発展させ、新たな価値を創造しようとする気概を有している人

## 基幹工学部 機械工学科

### 【機械工学科の教育がめざすもの（特色）】

機械工学科では、社会に貢献するための広い視野と幅広い機械工学の知識を有し、複雑な問題を技術的な視点から創造的に解決できるエンジニアを育成します。広範な技術分野である機械工学を体系的に学ぶために、材料力学、機械力学、流体力学および熱力学といった基礎科目を中心として、電気・電子・制御・情報・デザインといった関連分野を学び、その後、自らの将来を見据えた応用科目を学びます。また、これらの知識の習得と並行して、製図、CAD、機械工作実習といった実習科目および実験科目を、初年次から学ぶことで、実践的な技術者を育てます。

### ディプロマポリシー

機械工学科では、幅広い機械工学の知識を有し、複雑な問題を技術的な視点から創造的に解決できるエンジニアを育成します。所定の卒業要件を満たすことで、機械工学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【専門的知識・技能】

- (1) 社会的役割、および技術が環境に及ぼす影響について理解している（DP1:広い視野）
- (2) 機械工学に必要な自然科学の基礎を修得している。また、機械工学の幅広い専門知識を修得している（DP2:科学技術の知識）

#### 【実践的技術力】

- (1) 機械を設計し、図面などで表現することができる。各種の機械や装置を適切に活用することができる。また、複合的な技術課題を解決することができる（DP3:技術実践）

#### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 健全な生活習慣を持ち、自主的および計画的に学修をすることができる（DP4:自立の素養）
- (2) 他者と協調して技術課題を解決することができる。また、技術が社会に与える影響を考えることができる（DP5:技術遂行姿勢）
- (3) プレゼンテーションなどにより正確に意思を伝達し、他者と議論することができる（DP6:技術交流）

### カリキュラムポリシー

機械工学科では、幅広い機械工学の知識を有し、複雑な問題を技術的な視点から創造的に解決できるエンジニアを育成します。学生がディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるように、教育課程編成、教育内容、教育評価の方針を次のように定め、共通科目と専門科目をバランスよく配置したカリキュラムを構築します。

#### 【1 教育課程編成】

- (1) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、1年から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します
- (2) 各学年にアクティブ・ラーニングを取り入れた科目編成を行います
- (3) 課題発見解決力を養うProject-Based Learning（PBL）科目を1年から段階的に取り入れた科目編成をします

#### 【2 教育内容】

- (1) 機械工学を学ぶための基礎を身につけるため、1年に「機械工作」「製図」「CAD」および「機械材料」等を開設します
- (2) 機械工学の専門科目の基礎力を身につけるため、2年に専門基礎科目で設計や四力学などの科目を開設します。また、機械工学を実践的に応用する能力を身につけるため、機械工学に関する実験科目やメカトロニクス等の科目を開設します
- (3) 実践的な技術者に求められる高い教養を身につけるため、2年から3年にかけて「マーケティング」「倫理」「知的財産」「品質管理」「資源環境」などの科目を開設します
- (4) 進路や個性に応じた専門科目を選択して学習し、卒業研究の基礎となるデザイン・設計分野、エネルギー・制御分野、生産技術分野に関する専門科目を3年に配置します
- (5) 企画力、問題発見能力と解決能力、さらにプレゼンテーション能力を養うため、4年に卒業研究を開設します

#### 【3 教育評価】

- (1) 各授業科目に達成目標・評価方法・評価基準を定め、学修成果が基準を満たした際に単位を認定します

### アドミッションポリシー

機械工学科では、幅広い機械工学の知識を有し、複雑な問題を技術的な視点から創造的に解決できるエンジニアを育成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

#### 【機械工学科が求める人物像】

- (1) 高等学校課程における十分な基礎学力を備えている人
- (2) 機械工学科に対して強い興味と感心を持ち、課題に取り組むことができる人
- (3) 健全な倫理観と社会的協調性を有している人

**1年においては、**

大学で学ぶための導入科目として「フレッシュマンゼミ」があります。少人数の学生に対して教員が担任としてつき、履修の留意点や大学生活についてのガイダンスを行います。

1年は、数学、物理、化学および英語の共通教育科目からスタートします。これらの科目は後に学ぶ機械工学の専門科目を理解するための必須科目です。2年以降の専門科目ではこれらの科目を理解していることを前提として講義が進みますので、1年で確実に理解・修得してください。他にも「機械材料」や「電気工学基礎」といった学科専門科目を1年の科目として配置します。

製図系科目として「機械要素・製図基礎」「実用機械製図」「機械CAD」があります。製図は機械技術者としての必須の技術です。1年からこれらに慣れ、図面の読み書きを確実に修得していきます。また、実習系科目として「機械工作実習」があります。実際の工作機械に触れて、機械工学におけるものづくりを実体験として学びます。

**2年においては、**

2年は、機械工学の基盤となる専門基礎科目を中心に学びます。機械の「四力」と呼ばれる「材料力学」、「機械力学」、「流体力学」および「熱力学」は、将来どの分野で仕事をするとしても機械系技術者であれば、必要となる科目です。これらの専門基礎科目と並行して「機械工学実験」を受講します。実験は、座学で学ぶ内容を、実体験を通して、より深く理解するための科目であり、同時に報告書の書き方について学びます。

「機械設計」では、1年に学んだ製図の知識を使って、具体的な設計課題に取り組みます。「機械総合演習」は、実践的に技術を使う演習の場です。実際の製品開発と同様に、設計・製作・動作確認といったプロセスを通して、機械技術者としての総合力を高めます。なお、「機械総合演習」を履修できる学生は、履修申告の時点で学科が指定する科目を全て合格している学生に限定します。

「機械の研究」では、機械工学における研究課題について各分野の専門教員が講義します。4年で卒研を行う研究室、および、将来、技術者として取り組む分野を考えます。2年終了時に、研究室配属の説明会を行います。2年終了段階での成績、学生の希望票および研究室定員を勘案して配属を決めます。詳細はオリエンテーションなどで説明します。

**3年においては、**

3年開始時に、研究室配属を発表します。ここから、卒研も含めて2年間の専門分野の学修がスタートします。

3年に配当される学科専門科目は、ほとんどが選択科目となります。卒研および技術者としての将来に必要な専門知識を吸収する期間です。2年までに積み重ねた基礎が充実していれば、この期間に吸収できる知識の厚みが増します。

秋学期の「研究分野ゼミ」は卒研の準備として、研究室ごとに異なる少人数での講義となります。

**4年においては、**

4年は、1年間かけて個別の卒研テーマに取り組みます。指導教員の下で、課題の設定、課題へのアプローチ方法の検討、実験方法の立案、実験の実施、実験結果のまとめ、考察などのプロセスを自律的に進めます。また、これらの内容の技術的な表現として、報告書の作成およびプレゼンテーションを学びます。「卒業研究Ⅰ」の成果として中間報告会での発表を、「卒業研究Ⅱ」の成果として卒業研究発表会での発表および卒業論文の執筆を、達成しなければなりません。

大学院への進学を希望する場合は、指導教員へ早目に相談し、大学院での研究も含めた課題設定を検討します。

**オープン履修および単位互換**

所属学科以外に配当されている所定の専門科目について、担当教員の許可を受けたうえで履修することができます。これを「オープン履修」といいます。また、協定のある他大学の指定された講義を受講し、これを本学での単位に含むことができます。これを「単位互換」といいます。オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができます。

※資格等の試験合格による単位認定については規程参照

**教職課程**

指定された専門科目と所定の教職科目を履修することによって、中学校「技術」、「数学」、および高等学校「工業」の免許を、卒業と同時に取得することができます。履修方法は、教職のオリエンテーションで配布される「教職課程ハンドブック」を確認してください。なお、教職科目は、1年秋学期の「教職論」から始まります。免許取得希望者は、まずはこの科目を必ず履修してください。

## 基幹工学部 機械工学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	理数系科目の「数学」2単位、「物理Ⅰ」2単位、及び学科専門科目の「フレッシュマンゼミ」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・ 専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「機械工作実習」2単位、「機械CAD」2単位、「電気工学基礎」2単位、 「機械ものづくり概論」2単位、「機械要素・製図基礎」2単位、 「実用機械製図」2単位、「材料力学Ⅰ」2単位、「機械力学Ⅰ」2単位、 「熱と流体の力学」2単位、「機械設計Ⅰ」2単位、「機械工学実験Ⅰ」2単位、 「機械工学実験Ⅱ」2単位、「機械の研究」2単位、「研究分野ゼミ」1単位

機械工学科の進級要件を上記に示します。各学年に配当された科目を、その学年で確実に修得していくことが重要です。3年（6セメスター）終了段階で、確実に108単位以上を取得するために、各セメスターで20単位以上を取得することを常に意識してください。4年間で卒業するためには、各学年の進級判定時までに上記の科目の単位を確実に取得する必要があります。

## 研究室配属

4年では、機械工学科のいずれかの研究室に所属し、1年間かけて「卒業研究（必修科目）」に取り組むことになります。2年終了時点で、研究室配属説明会を開催し、希望調査を行います。配属は、2年末までの成績、学生の希望および研究室の定員を考慮して決定します。3年の開始時に配属が発表されます。3年には研究室ごとに行われる「研究分野ゼミ」で各専門分野に必要な知識を学びます。

## 実践機械工学プログラム

機械工学科では、機械工学における高い実践力を修得できるように、学科独自の教育プログラムとして「実践機械工学プログラム（略称：Jプロ）」を設けています。Jプロでは、必修科目に加えて別途指定する「Jプロ指定科目」を全て合格することを目指します。

## 基幹工学部 機械工学科 卒業要件単位数

科目区分		必修科目	選択必修科目	選択科目	（オープン履修・単位互換科目・資格による単位認定を含む） 6単位以上
共通教育科目	学習基盤・キャリア科目		4単位以上		
	上記小計		6単位以上		
	教養コア科目			11単位以上	
	教養アドバンスト科目			4単位以上	
	言語系科目	2単位		4単位以上	
	理数系科目	5単位		4単位以上	
	環境系科目			4単位以上	
	共通教育科目合計	44単位以上			
専門科目	専門教育科目	2単位			
	学科専門科目	36単位			
	専門科目合計	74単位以上			
オープン履修科目 ※1					
単位互換科目 ※2					
合 計		124単位以上			

※1 所属学科以外の学科に配置されている専門科目のうち、「オープン履修」が『可』となっている科目です。

※2 単位互換制度を締結している獨協大学、文教大学、埼玉県立大学の授業を履修することで卒業要件単位数に算入できる科目です。

1. オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
2. 上記以外の卒業要件については、「学年別標準配当科目表」にて確認すること。

基幹工学部 機械工学科 学年別標準配当科目表

【必修の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目  
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

専門教育科目	科目名	単位	必修の別	週時間数								オープン履修	備考	
				1年		2年		3年		4年				
				春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
専門教育科目	情報リテラシー	2	◎	2										
	データサイエンスとAI入門	2				2								
	線形代数Ⅰ	2				2								
	代数学Ⅰ	2				2								
	幾何学Ⅰ	2				2								
	解析学Ⅰ	2				2								
	応用数学Ⅰ	2				2								
	線形代数Ⅱ	2					2							
	代数学Ⅱ	2					2							
学専門科	フレッシュマンゼミ	1	◎	2										
	機械工作実習	2	◎	4	(4)									
	機械C.A.D	2	◎	(4)	4									
	機械材料1	2		2										
	機械材料2	2			2									
	電気工学基礎	2	◎		2									
	機械ものづくり概論	2	◎		2									
	機械要素・製図基礎	2	◎	4										
	実用機械製図	2	◎		4									
	材料力学1	2	◎			2								
	材料力学2	2					2							
	機械力学1	2	◎			2								
	機械力学2	2					2							
	熱と流体の力学	2	◎			2								
	熱力学	2					2							
	流体力学	2					2							
	電子工学基礎	2					2							
	メカトロニクス	2					2							
	デザイン表現技法	2					2							
	機械設計1	2	◎			4								
	機械工学実験1	2	◎			4								
	機械工学実験2	2	◎				4							
	機械の研究	2	◎				2							
	機械総合演習1	2					4							
	倫理と技術	2					2							
	マーケティング概論	2					2							
	デザイン概論	2					2							
	制御工学	2						2						
	機械設計2	2						4						
	機械総合演習2	2						4						
	インターンシップ	2						2						
	資源環境論	2						2						
	材料分析	2						2						
	固体力学	2						2						
	機械加工	2						2						可
	塑性加工	2						2						
	人間工学	2						2						可
	応用流体力学	2						2						
	振動工学	2						2						
	メカトロニクス制御	2						2						
機械技術史	2						2						可	
環境とエネルギー	2						2						可	
研究分野ゼミ	1	◎				(2)	2							
技術とリーダーシップ	2						4							
CAD/CAM/CAE	2						2							
溶融加工	2						2							
特殊加工	2						2							
プラスチック成形加工	2						2							
内燃機関	2						2						可	
伝熱工学	2						2							
計測工学	2						2							
ロボット工学	2						2							
マイクロマシン	2						2							
知的財産管理	2						2							
品質管理	2						2							
Intro. To Manuf. Eng	2						2							
ソフトウェア基礎	2						2							
工業デザイン	2						2							
卒業研究Ⅰ	4	◎								12	(12)			
卒業研究Ⅱ	4	◎								(12)	12			

基幹工学部

機械工学科

電気電子通信工学科

応用化学科

【必選の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目  
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

科 目 名	単 位	必 選 の 別	週 時 間 数								オ ー プ ン 履 修	備 考	
			1 年		2 年		3 年		4 年				
			春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
物理学	物理体感工房 I	1		4									
	物理体感工房 II	1			4								
	物理体感工房 III	1				4							
	物理体感工房 IV	1					4						
	機械加工工房 I	1		4									
	機械加工工房 II	1			4								
	機械加工工房 III	1				4							
	機械加工工房 IV	1					4						
	機械加工工房 V	1						4					
	機械加工工房 VI	1							4				
専	フォーミュラ工房 I	1		4									可
	フォーミュラ工房 II	1			4								可
	フォーミュラ工房 III	1				4							可
	フォーミュラ工房 IV	1					4						可
	フォーミュラ工房 V	1						4					可
	フォーミュラ工房 VI	1							4				可
門	モノ創りデザイン工房 I	1				4							可
	モノ創りデザイン工房 II	1					4						可
	モノ創りデザイン工房 III	1						4					可
	モノ創りデザイン工房 IV	1							4				可
科	知能化モビリティ I	1		4									可
	知能化モビリティ II	1			4								可
	知能化モビリティ III	1				4							可
	知能化モビリティ IV	1					4						可
	知能化モビリティ V	1						4					可
	知能化モビリティ VI	1							4				可
目	温故知新ものづくり学 I	1			4								可
	温故知新ものづくり学 II	1				4							可
	温故知新ものづくり学 III	1					4						可
	温故知新ものづくり学 IV	1						4					可
	温故知新ものづくり学 V	1							4				可





## 基幹工学部 電気電子通信工学科

### 【電気電子通信工学科の教育がめざすもの（特色）】

電気電子通信工学科は、産業構造の変化や技術革新に対応できる、柔軟な実践的技術力を持った電気・電子・通信工学分野のエンジニアを、実工学の理念に基づいて育成する教育をめざします。この教育目標を学生が成就できるように、工学に関する基礎的な知識と、電気電子通信工学に関する専門的知識、測定装置やプログラミングを使いこなす技術、そして、これらの知識と技術を組み合わせることで能動的に発想することができる実践的工学をめざして、共通教育科目、専門基礎科目、専門科目をバランスよく配置したカリキュラムを設置します。

### ディプロマポリシー

電気電子通信工学科は、産業構造の変化や技術革新に対応できる柔軟な技術力を持ったエンジニアを育成します。所定の卒業要件を満たすことで、電気電子通信工学に関する知識・技術・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【専門的知識・技能】

- (1) 工学に関する基礎的な考え方と電気電子通信工学に関する専門知識を有する (DP1:基礎力と専門性)
- (2) 電気、電子、情報、通信に関する技術を組み合わせることで発想することができる (DP2:発想力)

#### 【実践的技術力】

- (1) 電気電子通信工学に関する一般的な測定装置を使いこなすことができる (DP3:実践力)

#### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 他者と協働しコミュニケーションを図りながら、能動的に物事に取り組むことができる (DP4:コミュニケーション力)
- (2) 豊かな教養を持ち、高い倫理観と、強い責任感を有する (DP5:優れた態度)

### カリキュラムポリシー

電気電子通信工学科は、産業構造の変化や技術革新に対応できる柔軟な技術力を持ったエンジニアを育成します。学生がディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるように、教育課程編成、教育内容、教育評価の方針を次のように定め、共通科目と専門科目をバランスよく配置したカリキュラムを構築します。

#### 【1 教育課程編成】

- (1) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、初年次から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します
- (2) 専門分野の基礎学力を養うため、幅広い専門基礎科目を編成します
- (3) 学生各自が合理的に専門性を深めるため、電気電子通信工学技術者になる上で外すことができない、電気、電子、情報、通信の4つの専門分野を、電子通信情報工学系と電気情報工学系の二つの専門分野に折り目をつけて科目を編成します

#### 【2 教育内容】

- (1) 4年間の学修を俯瞰で考え、学びの道筋をつけるため1年に「電気電子通信工学の基礎Ⅰ・Ⅱ」を開設します
- (2) 計測器やプログラムなどを使いこなせる技術力を養うため、また、修得した知識をより高めるために、実験や演習科目を各学年に開設します
- (3) 企画力、問題発見能力と解決能力、プレゼンテーション能力、協働力、そして、課題に対して能動的に取り組む力を養うため、「卒業研究」を4年に開設します
- (4) 研究に興味のある学生は、低学年から研究に取り組むことができる授業科目（EECワークショップ）を開設します

#### 【3 教育評価】

- (1) 各授業科目に達成目標・評価方法・評価基準を定め、学修成果が基準を満たした際に単位を認定します

### アドミッションポリシー

電気電子通信工学科は、産業構造の変化や技術革新に対応できる柔軟な技術力を持ったエンジニアを育成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

#### 【電気電子通信工学科が求める人物像】

- (1) 高等学校課程における十分な基礎学力を備えている人
- (2) 電気電子通信工学の分野を職業にしたいという強い意志を持ち、その目標に向かって能動的に行動し、主体的に勉学に取り組むことができる人
- (3) 電気電子通信の分野に関するものづくりに興味を持ち、プログラミングや実験を行う意欲がある人
- (4) 向上心があり、自ら考え、倫理を持って自ら行動することができる人
- (5) 自分の考えを表現できるコミュニケーション能力を有している人

**1年においては、**

春学期に、大学生活への導入科目として担任制の少人数クラスで行われる「フレッシュマンゼミ」を通じて、本学における履修方法や、大学生としての学習方法について理解します。また、共通教育科目の履修を通じて、専門科目を理解するために必要な基礎学力と、社会人としての教養を身に付けます。

「電気電子通信工学の基礎Ⅰ（1年春学期）」および「電気電子通信工学の基礎Ⅱ（1年秋学期）」では、4年間を通じて電気電子通信工学で学ぶ専門科目の内容を俯瞰することで、各自の学びの道筋をつけます。また、「電気回路基礎」および「電気回路基礎演習」を通じて、工学的な現象を定量的に理解する習慣を身に付けます。さらに、研究に興味のある学生は、1年秋学期から研究に取り組むことができるE E Cワークショップを受講することもできます。

**2年においては、**

数多く配置された電気電子通信工学の専門基礎科目を通じて、専門分野を学修するための基礎知識、および現象を定量的に思索する力に磨きをかけます。専門基礎科目は、電気・電子・通信工学を学修するにあたって共通して必要になる技術者としての根幹をなす内容を学びます。また、「電気電子通信工学実験Ⅰ（2年春学期）」や「電気電子通信工学実験Ⅱ（2年秋学期）」、「プログラミング言語基礎」「プログラミング言語基礎演習」（2年春学期）により、計測器やプログラミングを使うための技術力を習得します。さらに、「電気電子通信工学実験Ⅰ、Ⅱ」では、工学的なレポートの書き方を学ぶと共に、データの整理・考察を通して座学で学習した法則や原理などのより深い理解、さらに、協働の意義を理解します。

**3年においては、**

3年では、専門基礎科目で学習した内容を足掛かりとして、各自の目指す学問について専門分野の科目を通じて深く理解し、そして、自分自身の言葉で現象を説明できるように研鑽します。また、強電系の実験をおこなう「電気電子通信工学実験Ⅲa（3年春学期）、Ⅳa（3年秋学期）」、および、弱電系の実験をおこなう「電気電子通信工学実験Ⅲb（3年春学期）、Ⅳb（3年秋学期）」を通じて、専門分野の実践的な理解と、安全に対する配慮を習得します。強電系の実験と弱電系の実験は各自の希望により選択し、1年を通して腰を据えて学習します。さらに、研究室への配属がおこなわれ、3年秋学期では卒業研究に必要な基礎的な知識や技術を学修する「ゼミナール」を履修します。3年は、インターンシップや就職に関する各種のセミナーや行事が本格的に開催されますので、将来を見据えた準備も進めます。

**4年においては、**

3年に配属された研究室において、「卒業研究Ⅰ」および「卒業研究Ⅱ」をおこないます。大学で学修した知識と技術の融合化をおこないながら研究を進め、その内容を卒業論文にまとめます。また、研究を通して企画力、問題解決力、プレゼンテーション能力、協働力、そして、課題に対して能動的に取り組む力を身に付けます。卒業研究に合格するには、徹底して研究に取り組んだ上で、中間報告書の提出、卒業論文の提出、卒業研究発表会での発表が必要です。4年ではこれらの研究活動と並行して、大学院へ進学するか就職するのかを決める必要があります。研究と自身の将来をバランスよく考えながら、研究に取り組めます。

**オープン履修および単位互換**

所属学科以外に担当されている所定の専門科目について、担当教員の許可を受けたうえで履修することができます。

これを「オープン履修」といいます。また、協定のある他大学の指定された講義を受講し、これを本学での単位に含むことができます。これを「単位互換」といいます。オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された科目は合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができます。

※資格等の試験合格による単位認定に関する規程参照

**教職課程**

指定された専門科目と所定の教職科目を履修することによって、中学校「技術」、「数学」、および高等学校「工業」の免許を、卒業と同時に取得することができます。履修方法は、教職のオリエンテーションで配布される「教職課程ハンドブック」を確認してください。なお、教職科目は、1年秋学期の「教職論」から始まります。免許取得希望者は、まずはこの科目を必ず履修してください。

## 基幹工学部 電気電子通信工学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	理数系科目の「数学」2単位、「物理Ⅰ」2単位、及び学科専門科目の「フレッシュマンゼミ」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・ 専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「電気回路基礎」2単位、「電気回路基礎演習」1単位、「交流回路」2単位、 「電気磁気学」2単位、「プログラミング言語基礎」2単位、 「電気電子通信工学実験Ⅰ」2単位、「電気電子通信工学実験Ⅱ」2単位、 「ゼミナール」1単位 下記の学科専門科目のいずれかの単位を修得していること。 「電気電子通信工学実験Ⅲa」及び「電気電子通信工学実験Ⅳa」または 「電気電子通信工学実験Ⅲb」及び「電気電子通信工学実験Ⅳb」

1学年から2学年への進級要件として、「数学」「物理Ⅰ」「フレッシュマンゼミ」を修得する必要があります。また総修得単位数が30単位以上必要となります。

2学年から3学年への進級要件としては、言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得し、学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上を修得、専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得している必要があります。さらに総修得単位数が60単位以上必要となります。

3学年から4学年への進級要件では、「電気回路基礎」2単位、「電気回路基礎演習」1単位、「交流回路」2単位、「電気磁気学」2単位、「プログラミング言語基礎」2単位、「電気電子通信工学実験Ⅰ」2単位、「電気電子通信工学実験Ⅱ」2単位、「ゼミナール」1単位を修得し、さらに「電気電子通信工学実験Ⅲa・Ⅳa」、又は「電気電子通信工学実験Ⅲb・Ⅳb」のいずれかの単位を修得している必要があります。

また、修得単位数が108単位以上である必要があります。

### 研究室配属

電気電子通信工学科の研究室いずれかに所属し、3年にはゼミナール、4年には1年間かけて卒業研究（卒業研究ⅠおよびⅡ）に取り組むこととなります。所属する研究室への配属方法は説明会で詳しく話をしますが、各自が希望申請を提出して、各研究室で選考をおこない決定します。それまでに、自分の将来を見据えて、希望の研究室を検討しておくことが必要です。また、3年春学期のオリエンテーションでも説明を行いますので必ず出席してください。

## 基幹工学部 電気電子通信工学科 卒業要件単位数

科目区分		必修科目	選択必修科目	選択科目	（オープン履修・単位互換科目・資格による単位認定を含む） 6単位以上
共通教育科目	学習基盤・キャリア科目		4単位以上		
	上記小計		6単位以上		
	教養コア科目			11単位以上	
	教養アドバンスト科目			4単位以上	
	言語系科目	2単位		4単位以上	
	理数系科目	5単位		4単位以上	
	環境系科目			4単位以上	
	共通教育科目合計	44単位以上			
専門科目	専門教育科目	2単位			
	学科専門科目	23単位	4単位		
	専門科目合計	74単位以上			
オープン履修科目 ※1					
単位互換科目 ※2					
合 計		124単位以上			

※1 所属学科以外の学科に配置されている専門科目のうち、「オープン履修」が『可』となっている科目です。

※2 単位互換制度を締結している獨協大学、文教大学、埼玉県立大学の授業を履修することで卒業要件単位数に算入できる科目です。

1. オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
2. 上記以外の卒業要件については、「学年別標準配当科目表」にて確認すること。

基幹工学部 電気電子通信工学科 学年別標準配当科目表

【必選の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目  
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

科目名	単位	必選の別	週時間数								オープン履修	備考		
			1年		2年		3年		4年					
			春	秋	春	秋	春	秋	春	秋				
専門教育科目	情報リテラシー	2	◎	2										
	データサイエンスとAI入門	2				2								
	線形代数 I	2			2									
	代数学 I	2			2									
	幾何学 I	2			2									
	解析学 I	2			2									
	応用数学 I	2			2									
	線形代数 II	2				2								
	代数学 II	2				2								
	幾何学 II	2				2								
解析学 II	2				2									
応用数学 II	2				2									
学 科	フレッシュマンゼミ	1	◎	2										
	電気電子通信工学の基礎 I	2		2										
	情報工学の基礎	2		2										
	電気電子通信工学の基礎 II	2			2									
	電気回路基礎	2	◎		2									
	電気回路基礎演習	1	◎		2									
	デジタル回路	2			2									可
	電気計測	2			2									可
	情報理論	2			2									
	コンピュータアーキテクチャ	2			2									
	交流回路	2	◎			2								
	交流回路演習	1				2								
	電気磁気学	2	◎			2								
	電子物性	2				2								可
	プログラミング言語基礎	2	◎			2								
	プログラミング言語基礎演習	1				2								
	電気電子通信工学実験 I	2	◎			6								
	システム解析	2					2							
	電気回路応用	2					2							
	電気磁気学応用	2					2							
	アナログ回路	2					2							
	ワイヤレスネットワーク	2					2							
	プログラミング言語応用	2					2							
	電子デバイス	2					2							
	電気電子通信工学実験 II	2	◎				6							
	情報通信伝送	2						2						
	通信機器	2						2						
	電機エネルギー変換	2						2						
	パワーエレクトロニクス	2						2						
	高電圧・放電工学	2						2						
EECワークショップ	1				(2)	(2)	(2)	2						
インターンシップ・キャリア工房	2							2						
電気電子通信工学実験 IIIa	2	○					6							
電気電子通信工学実験 IIIb	2	○					6							
ネットワークデザイン	2						2							
システム制御	2							2						
信号処理	2							2						
音響・画像処理	2							2						
電力発生技術	2							2						
電力応用	2							2						
電力系統技術	2							2						
電気CAD	2							2						
電気電子通信工学実験 IVa	2	○					6							
電気電子通信工学実験 IVb	2	○					6							
ゼミナール	1	◎						2						
センシング技術	2								2				可	
電気法規と施設管理	2								2					
卒業研究 I	4	◎							12	(12)				
卒業研究 II	4	◎							(12)	12				
物理体感工房 I	1			4										
物理体感工房 II	1				4									
物理体感工房 III	1					4								
物理体感工房 IV	1						4							

1年秋学期以降のいずれかのセメスターで1セメスター以上履修すること

電気電子通信工学実験 IIIa, IVa または 電気電子通信工学実験 IIIb, IVb のいずれかを組で修得すること

電気電子通信工学実験 IIIa, IVa または 電気電子通信工学実験 IIIb, IVb のいずれかを組で修得すること

基幹工学部

機械工学科

電気電子通信工学科

応用化学科



## 電気主任技術者資格について

電気電子通信工学科の学生は、指定された科目の単位を修得して卒業し、学部卒業後の実務経験を所定の年数積むことにより、電気主任技術者の資格を申請する際、国家試験が免除される。

- 電気保安の確保の観点から、電気事業法により事業用電気工作物（電気事業用および自家用電気工作物）の設置者（所有者）には、電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督をさせるため、電気主任技術者の選任が義務付けられている。
- 電気主任技術者の資格には、保安・監督ができる電気工作物の規模により、第一種から第三種までである。
  - 第一種：すべての事業用電気工作物の工事、維持及び運用
  - 第二種：電圧17万ボルト未満の事業用電気工作物の工事、維持及び運用
  - 第三種：電圧5万ボルト未満の事業用電気工作物（出力5千キロワット以上の発電所を除く。）の工事、維持及び運用

### 電気主任技術者資格取得について

- 電気主任技術者の資格を得るためには、通常は国家試験を受験して合格しなければならない。本学電気電子通信工学科は電気事業法の規定に基づき、主任技術者の資格を取得させるための教育施設として経済産業省から認定を受けているので、指定された科目の単位を全て満たし、卒業後、1年の実務経験を経れば、第三種電気主任技術者の資格を申請することができる。
- 申請は、各自の居住地の最寄りに所在する経済産業局（関東地区では、関東東北産業保安監督部（さいたま市））に出向いて行うこと。必要とされる単位修得証明書は教務課が発行する。
- その他の注意事項は、2学年4月に実施される電気主任技術者資格取得に関するガイダンスで説明する。ガイダンスをのがすことのないように注意すること。
- 電気主任技術者国家試験に関する情報は、電気技術者試験センターホームページ <http://www.shiken.or.jp> から得ることができる。

	授業科目名	単 位 数				主 な 授 業 内 容
		1年	2年	3年	4年	
(1) 電気・電子工学の基礎	★1：下記の9科目を必ず修得しなければならない。					
	電気計測	2				基礎電気計測、測定精度、各種電気計器
	センシング技術				2	アナログ計測・制御、デジタル計測・制御
	電気磁気学		2			電位、電界、静電容量、定常磁界
	電気磁気学応用		2			インダクタンス、電磁誘導、磁性体、電磁界
	電気回路基礎	2				直流回路と正弦波交流の基礎
	電気回路基礎演習	1				上記内容の演習
	交流回路		2			正弦波交流、電力、複素記号法、線形回路
	交流回路演習		1			上記内容の演習
	電気回路応用		2			過渡現象、三相回路、分布定数回路
★2：下記の2科目では、1科目以上修得しなければならない。						
デジタル回路	2				論理演算、論理回路、組合せ論理回路	
アナログ回路		2			トランジスタ・アナログICによる各種電子回路	

	授業科目名	単 位 数				主 な 授 業 内 容
		1年	2年	3年	4年	
(2) 電力発生輸送	★1：下記の3科目を必ず修得しなければならない。					
	電力発生技術			2		水力・火力・原子力・その他の発電
	電力系統技術			2		変電・送電・配電技術、系統保護・系統安定化技術
	高電圧・放電工学			2		高電圧工学と放電現象理論
	★2：下記の2科目では、1科目以上修得しなければならない。					
	電子物性		2			導電材料、半導体材料、磁性材料、絶縁材料
電子デバイス			2		半導体の基礎、集積回路、受光・発光デバイス	

(3)	授業科目名	単位数				主な授業内容
		1年	2年	3年	4年	
電気利用 な ど	★1：下記の4科目を必ず修得しなければならない。					
	電機エネルギー変換			2		変圧器、回転電気機械の原理、直流機・誘導機・同期機
	パワーエレクトロニクス			2		各種パワー半導体素子、各種電力変換回路の概要
	システム解析		2			制御工学の基礎、伝達関数とブロック線図、ボード線図による解析・設計
	システム制御			2		自動制御理論、現代制御理論（最適制御）
	★2：★1、★2の条件を満たした上で、★1～★2の修得単位数合計が14単位以上でなければならない。					
	電力応用			2		電力応用、照明、電熱、空調、電気化学
	通信機器			2		アナログ通信機器、及びデジタル通信機器
	情報通信伝送			2		情報の概念と情報源、符号化、通信容量
	情報リテラシー	2				計算機の構成、操作法、アプリケーションプログラムの利用法
プログラミング言語基礎		2			C言語、Java、Perlを用いた応用プログラミング	

(4)	授業科目名	単位数				主な授業内容
		1年	2年	3年	4年	
実験	★1：下記の2科目は、必ず修得しなければならない。					
	電気電子通信工学実験Ⅰ		2			測定原理及び実験、データ解析
	電気電子通信工学実験Ⅱ		2			整流回路、共振回路、電力測定、小型電動機実験
	★2：下記の4科目では、強電系のⅢaとⅣaもしくは弱電系のⅢbとⅣbを修得しなければならない。					
	電気電子通信工学実験Ⅲa			2		電気機器実験（回転機、静止器、高電圧、受電設備）
	電気電子通信工学実験Ⅳa			2		電気機器実験（回転機、静止器、高電圧、受電設備）
	電気電子通信工学実験Ⅲb			2		電気回路実験（デジタル回路、アナログ回路、計算機）
電気電子通信工学実験Ⅳb			2		電気回路実験（デジタル回路、アナログ回路、計算機）	

(5)	授業科目名	単位数				主な授業内容
		1年	2年	3年	4年	
設計製 図	★1：下記の科目を必ず修得しなければならない。					
	電気CAD			2		規格、投影法、電気機器製図、受電回路とシーケンス図

(6)	授業科目名	単位数				主な授業内容
		1年	2年	3年	4年	
法規	★1：下記の科目を必ず修得しなければならない。					
	電気法規と施設管理				2	電気事業法、電気関係法令、電力施設管理

科目は多めに修得すること

## 電気通信主任技術者資格について

電気電子通信工学科の学生は、指定された科目の単位を修得することにより、電気通信主任技術者の国家試験で特定の科目が免除される。

- ・電気通信主任技術者は、電気通信ネットワークの工事、維持及び運用の監督責任者である。  
電気通信事業者は、その事業用電気通信設備を、総務省令で定める技術基準に適合するよう、自主的に維持するために、電気通信主任技術者を選任し、電気通信設備の工事、維持及び運用の監督にあたらなければならない。電気通信主任技術者の選任は、原則として、事業用電気通信設備を直接に管理する事業場ごととなる。

資格者証の種類	監督の範囲
伝送交換主任技術者資格者証	電気通信事業の用に供する伝送交換設備及びこれに附属する設備の工事、維持及び運用
線路主任技術者資格者証	電気通信事業の用に供する線路設備及びこれらに附属する設備の工事、維持及び運用

### ○免除対象の科目

電気通信主任技術者試験の試験科目は、次の3科目であり、「電気通信システム」の科目が免除対象となる。

- ・法規
- ・設備及び設備管理
- ・電気通信システム

### 電気通信主任技術者資格取得について

- ・電気通信主任技術者の資格を得るためには、通常は国家試験を受験して合格しなければならない。本学電気電子通信工学科は総務省令で定める技術基準に適合するよう、主任技術者の資格を取得させるための教育機関として総務省から認定を受けているので、指定された科目の単位を全て満たした場合は国家試験の科目「電気通信システム」が免除される。
- ・申請方法は、科目履修証明書を必ず受付締切日までに電気通信国家試験センターに提出(郵送可)すること。必要とされる科目履修証明書は教務課が発行する。
- ・電気通信主任技術者資格取得に関するガイダンスを4月に実施するので、ガイダンスをのがすことのないように注意すること。
- ・電気通信主任技術者国家試験に関する情報は、電気通信国家試験センターホームページ  
<https://www.shiken.dekyo.or.jp/>  
から得ることができる。

### 「電気通信システム」試験免除に必要な科目

認定基準の科目区分	本学の科目名称 (○印は必修科目)	単位数				修得すべき科目
		1年	2年	3年	4年	
基礎専門教育科目	○数学	2				必修科目を含めて2科目以上修得すること
	応用解析	2				
	線形代数Ⅰ		2			
	線形代数Ⅱ		2			
	代数学Ⅰ		2			
	代数学Ⅱ		2			
	幾何学Ⅰ		2			
	幾何学Ⅱ		2			
	解析学Ⅰ		2			
	解析学Ⅱ		2			
	確率論	2				
統計学	2					

認定基準の科目区分	本学の科目名称 (○印は必修科目)	単位数				修得すべき科目	
		1年	2年	3年	4年		
基礎 専門 教育 科目	物理学	○物理Ⅰ	2				必修科目を含めて2科目以上修得すること
		物理Ⅱ	2				
		工学基礎物理	2				
	電磁気学	○電気磁気学		2			左記2科目を修得すること
		電気磁気学応用		2			
	電気回路	○電気回路基礎	2				必修科目を含めて2科目以上修得すること
		○電気回路基礎演習	1				
		○交流回路		2			
		交流回路演習		1			
	電子回路	アナログ回路		2			2科目以上修得すること
		電子デバイス		2			
		センシング技術				2	
	デジタル回路	デジタル回路	2				1科目以上修得すること
		信号処理			2		
	情報工学	○プログラミング言語基礎		2			必修科目を含めて1科目以上修得すること
		プログラミング言語基礎演習		1			
	電気計測	電気計測	2				必修科目を含めて1科目以上修得すること
		○電気電子通信工学実験Ⅰ		2			
		○電気電子通信工学実験Ⅱ		2			
○電気電子通信工学実験Ⅲa/b				2			
電気電子通信工学実験Ⅳa/b	○電気電子通信工学実験Ⅳa/b			2		1科目以上修得すること	
	○電気電子通信工学実験Ⅳa/b			2			
	○電気電子通信工学実験Ⅳa/b			2			
	○電気電子通信工学実験Ⅳa/b			2			
専門 教育 科目	伝送線路工学	ワイヤレスネットワーク		2		左記科目を修得すること	
	交換工学	ネットワークデザイン			2	左記科目を修得すること	
	電気通信システム	情報通信伝送			2	1科目以上修得すること	
		通信機器			2		



## 基幹工学部 応用化学科

### 【応用化学科の教育がめざすもの（特色）】

「化学を基盤とした自然科学・工学に関する豊富な知識と経験を備えたエンジニア」を育てます。

そのため、化学関連産業において、将来の技術革新にも柔軟に対応できるエンジニアに必要な知識の元となる基礎的な専門科目を1年から2年にかけて学びます。次に、この基礎知識を確かなものとする応用的な専門科目を2年から3年春学期にかけて学びます。そして、広く産業界・実社会でエンジニアとして通用する知識を身につける実践的な専門科目を3年に配置し、これら3つの段階で学びを深めます。さらに1年から絶え間なく実験・実習科目を配当し、講義科目で身につけた豊富な知識を経験へと変えるカリキュラムになっています。

### ディプロマポリシー

応用化学科は、化学関連産業で活躍できる実践力と創造力を持ったエンジニアを育成します。所定の卒業要件を満たすことで、応用化学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【専門的知識・技能】

- (1) 化学を基盤とした自然科学・工学に関する豊富な知識と経験を備えている（DP1:基礎力）
- (2) 確かな化学の知識と経験に裏づけられた広い視野を持っている（DP2:広い視野）
- (3) 化学を基盤とする産業において、将来の技術革新に対応するために柔軟に適應できる（DP3:適応力）

#### 【実践的技術力】

- (1) 応用化学に係る生産技術・開発・管理等の課題解決に取り組むことができる（DP4:課題解決力）

#### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 化学を基盤とする幅広い自然科学の知識を生かした倫理観を有し、併せて地球環境に配慮できる（DP5:技術者倫理）
- (2) 生涯を通じて自己研鑽する高い意識を有する（DP6:生涯にわたるヴィジョン）

### カリキュラムポリシー

応用化学科は、化学関連産業で活躍できる実践力と創造力を持ったエンジニアを育成します。学生がディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるように、教育課程編成、教育内容、教育評価の方針を次のように定め、共通科目と専門科目をバランスよく配置したカリキュラムを構築します。

#### 【1 教育課程編成】

- (1) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、初年次から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します
- (2) 各学年にアクティブ・ラーニングを取り入れた科目編成を行います
- (3) 課題発見解決力を養うProject-Based Learning（PBL）科目を1年から段階的に取り入れた科目編成をします

#### 【2 教育内容】

- (1) 講義で培った化学の「知識」を「経験」へと変えるため1年から絶え間なく実験・演習科目を開設します
- (2) 化学に関する基礎的な知識を修得するため、1年から2年にかけて、「有機化学」「無機化学」「物理化学」「反応工学」「機器分析化学」などの基礎的な専門科目を開設します
- (3) より高度な化学に関する知識を修得するため、2年から3年にかけて、「有機反応論」「機能性無機材料工学」「材料評価技術」「生化学」などの応用的な専門科目を開設します
- (4) 産業界・実社会で通用する知識を修得するため、3年に、「有機光化学」「コロイド・界面化学」「ナノ・バイオデバイス」「生体分子工学」などの実践的な専門科目を開設します
- (5) 化学以外にも物理・生物工学関連科目を通して、化学関連産業で活躍するために必要な幅広い自然科学の基礎科目を開設します
- (6) より実践的な技術と経験、企画力、問題発見能力と解決能力、さらにプレゼンテーション能力を養うとともに、倫理観や自己研鑽への意識を高めるため、3年から研究室に所属し、機能性物質デザイン、ナノテクノロジー、材料プロセス技術、資源・エネルギー技術、バイオテクノロジーの各分野の先端研究に取り組むゼミ・卒業研究を開設します

#### 【3 教育評価】

- (1) 各授業科目に達成目標・評価方法・評価基準を定め、学修成果が基準を満たした際に単位を認定します

### アドミッションポリシー

応用化学科は、化学関連産業で活躍できる実践力と創造力を持ったエンジニアを育成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

#### 【応用化学科が求める人物像】

- (1) 高等学校課程における十分な基礎学力を備えている人
- (2) 化学を基盤とした自然科学・工学に対して、幅広い興味や好奇心を有している人
- (3) 化学を基盤とした自然科学・工学に対して、新しいことに挑戦する意欲がある人
- (4) 化学をはじめとする実験や実習に積極的に取り組むことができる人
- (5) 自分の考えを持ち、意見を述べることも、他人の考えを柔軟に取り入れることができる人
- (6) ものごとを論理的に考えることができる人

## 1年においては、

春学期に始まる応用化学科の専門科目として「フレッシュマンゼミ」、「化学実験1」、「生物学」があります。これらは全て必修科目ですので必ず履修してください。「フレッシュマンゼミ」は担任制であり、少人数で授業を進めます。フレッシュマンキャンプもこの科目に含まれます。大学生活や応用化学科での学習の仕組みについて知り、情報の収集と整理法など学修の基礎を身につけます。「化学実験Ⅰ」は、これからスタートする化学の学びにおいて欠かせない化学実験の基本的な作法を習得する科目です。同時に実験レポートの書き方も学びます。化学は、常にわたしたちの身の回りにある学問です。とりわけ生き物とは、さまざまな形で関わっています。「生物学」は、化学を学ぶ学生にとって必要な生物に関する知識を習得するための科目です。

また共通教育系・理数系科目のクォータ科目「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」は、応用化学科生にとっては、1年から2年に進級するために必須の科目です。必ず履修してください。詳細は、P.51を参照してください。

秋学期には、「化学実験Ⅱ」「有機化学」「物理化学」「生物工学実験基礎」の必修科目と「分子生物学」の選択科目を用意しています。「化学実験Ⅱ」は、「化学実験Ⅰ」に引き続き、化学実験の基本をしっかりと身につけるための科目です。求められる実験レポートの質も高くなります。そして、大学での化学についての専門的な学びが「有機化学」「物理化学」から始まります。この二つの科目は、2年以降の学修の基礎となる極めて重要な科目です。授業の前後に必ず予習復習をしっかりとおこない、分からないことはそのままにせず、授業中に積極的に質問して下さい。ここでの学びのつまづきは、後々まで大きく響いてきます!!「生物工学実験基礎」は、一人一台、顕微鏡を使って観る技術を身につけるなど、生物を対象としていますが、化学を学ぶ上でも必要なことを学修します。「分子生物学」は、バイオ系に興味のある学生には、必須の遺伝子やタンパク質について学びます。

秋学期からは、カレッジマイスター科目の「Science Grit」が開講されます。将来、研究・開発の仕事に就きたい学生向けに、1年から科学研究法を少人数で基礎からしっかりと学ぶものです。3年秋まで続きます。サイエンスインカレでの入賞や学会発表を目標に、最後までやり遂げることが求められます。春学期を終えて、学びに余裕のある人は、ぜひ挑戦してください。

また春学期の「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」が不合格だった人は、必ず秋学期に再履修してください。これらの科目に合格しなかった場合、もう一度、1年生をすること（留年）になります。

## 2年においては、

1年の専門科目と同様に、専門の学修を進める上で基礎となる専門科目と、さらに内容を掘り下げた応用専門科目が並行して開講されます。特に基礎専門科目は、必修科目以外も全て履修することを強く求めます。これらの科目は、化学を修める上で欠かせない基盤となる知識を習得するために必要だからです。そして2年春から始まる応用専門科目では、基礎専門科目で学んだ内容をさらに専門的に掘り下げて学修し、化学の専門家として必要な知識を身につけます。バイオ系科目も応用的な内容に進んでいきます。実験科目は、「応用化学実験Ⅰ」「応用化学実験Ⅱ」が開講されます。これらの科目では、1年よりもさらに高度な実験技術、データの解析技法などを学び、皆さんが講義で身につけた知識を経験に変えていきます。加えて、実験レポートもより高い専門性が求められますので、しっかりと時間をかけて取り組む必要があります。

2年になると授業の進度が早くなり、内容もより難しくなっていきます。1年の科目以上に予習復習が重要になってきます。また、高校までに学んできた“覚える化学”から、“考える化学”に変わってくるのもこの時期からです。化学の学びが、これまでとは大きく変わり、きつともっと化学が好きになるはずです。そのためにも講義と講義の間の空き時間や通学の電車の中などの時間にしっかりと自習する習慣を身につけることが大切です。

## 3年においては、

春学期には、2年に引き続き、応用専門科目が開講されます。これらの学びを通して、皆さんが4年の卒業研究で取り組む分野について真剣に考える時期になります。その助けにもなるのが3年から始まる実践専門科目です。実践専門科目では、応用化学に関する各分野の最先端の研究開発を実践的に学びます。3年の春学期中には、卒業研究を実施する研究室配属がおこなわれます。全部で11ある研究室のなかから希望を出します。各研究室には受け入れ学生の定員があります。2年秋学期までの累積GPAが高い学生は、優先的に希望する研究室に配属されます。また希望が集中した場合、当該研究室の教員による選考があります。選考にあたっては、やはり2年秋学期までの成績が重視されます。3年秋学期の「プロフェッショナルゼミ」は、配属が決まった研究室毎に行われます。

3年春学期から夏休みにかけて、卒業後の進路を考える時期に差し掛かります。卒業後、就職を希望する人は、夏休み期間に「インターンシップ」に行くことを強くお勧めします。研究開発職を希望する人は、大学院進学が必須になります。この夏休み期間は、大学院進学に向けて必要な学修を始めてください。詳しくは、配属が決まった研究室の教員から聞いてください。

卒業後、就職を希望する人は、秋学期から就職活動が実質的に始まります。大学での学修と並行して行うこととなりますので、3年春学期までにできるだけ多くの単位を修得しておくことを強くお勧めします。

なお、3年から4年への進級には、3年までに開講されるすべての必修科目の修得が必要になります。

**4年においては、**

大学での学びの集大成である「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」を履修します。ほぼ1日中、上記で配属された研究室で、各専門分野における本格的な研究・開発について深く学びます。研究室の教員の指導の下、研究・技術課題の発見と解決、科学的思考法、プレゼンテーション法、研究論文執筆法などを身につけます。

まだ卒業に必要な単位を修得していない学生は、講義科目も履修する必要があります。

**オープン履修および単位互換**

所属学科以外に配当されている所定の専門科目について、担当教員の許可を受けたうえで履修することができます。これを「オープン履修」といいます。また、協定のある他大学の指定された講義を受講し、これを本学での単位に含むことができます。これを「単位互換」といいます。オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができます。

※資格等の試験合格による単位認定については規程参照

**教職課程**

指定された専門科目と所定の教職科目を履修することによって、高等学校「工業」の免許を、卒業と同時に取得することができます。履修方法は、教職のオリエンテーションで配布される「教職課程ハンドブック」を確認してください。なお、教職科目は、1年秋学期の「教職論」から始まります。免許取得希望者は、まずはこの科目を必ず履修してください。

基幹工学部 応用化学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	理数系科目の「数学」2単位、「物理Ⅰ」2単位、「化学Ⅰ」2単位、「化学Ⅱ」2単位、及び学科専門科目の「フレッシュマンゼミ」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・ 専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> <li>・ 「化学実験Ⅰ」2単位・「化学実験Ⅱ」2単位を修得していること</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「生物学」2単位、「生物工学実験基礎」2単位、「有機化学」2単位、 「物理化学」2単位、「応用化学実験Ⅰ」2単位、「反応工学」2単位、 「無機化学」2単位、「機器分析化学」2単位、「応用化学実験Ⅱ」2単位、 「化学生物情報処理演習」2単位、「プロフェッショナルゼミ」2単位

1年から2年への進級には、クォータ科目のうち「数学」「物理Ⅰ」「化学Ⅰ」「化学Ⅱ」を修得している必要があります。また大学での学びの導入である「フレッシュマンゼミ」の修得も当然求められます。このほか、教職科目、自由科目を除いて、30単位以上を修得していることが求められます。

2年から3年への進級には、共通教育科目「学習基盤・キャリア科目」の選択必修科目の条件を満たしている必要があります。またクォータ科目の必修科目をすべて修得していること、「情報リテラシー」を修得していることが求められます。応用化学科の専門科目では、「化学実験Ⅰ」「化学実験Ⅱ」の修得が必要です。このほか、教職科目、自由科目を除いて、60単位以上を修得していることが求められます。

研究室配属

現在、応用化学科には11の研究室があります。いずれかの研究室に所属し、4年には1年間かけて卒業研究（必修科目）に取り組むこととなります。3年春学期に研究室配属説明会を開催し、希望調査票を提出することとなります。それまでに、自分の将来を見据えて、希望の研究室を検討しておくことが必要です。

## 基幹工学部 応用化学科 卒業要件単位数

科目区分		必修科目	選択必修科目	選択科目	（オープン履修・単位互換科目・資格による単位認定を含む） 6単位以上
共通教育科目	学習基盤・キャリア科目		4単位以上		
	上記小計		6単位以上		
	教養コア科目			11単位以上	
	教養アドバンスト科目			4単位以上	
	言語系科目	2単位		4単位以上	
	理数系科目	5単位		4単位以上	
	環境系科目			4単位以上	
	共通教育科目合計	44単位以上			
専門科目	専門教育科目	2単位			
	学科専門科目	35単位			
	専門科目合計	74単位以上			
オープン履修科目 ※1					
単位互換科目 ※2					
合 計		124単位以上			

※1 所属学科以外の学科に配置されている専門科目のうち、「オープン履修」が『可』となっている科目です。

※2 単位互換制度を締結している獨協大学、文教大学、埼玉県立大学の授業を履修することで卒業要件単位数に算入できる科目です。

1. オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
2. 上記以外の卒業要件については、「学年別標準配当科目表」にて確認すること。

基幹工学部 応用化学科 学年別標準配当科目表

【必選の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目  
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

専門教育科目	科目名	単位	必選の別	週 時 間 数								オープン履修	備 考
				1 年		2 年		3 年		4 年			
				春	秋	春	秋	春	秋	春	秋		
専門教育科目	情報リテラシー	2	◎	2									
	データサイエンスとAI入門	2				2							
	線形代数 I	2			2								
	代数学 I	2			2								
	幾何学 I	2			2								
	解析学 I	2			2								
	応用数学 I	2			2								
	線形代数 II	2				2							
	代数学 II	2				2							
	幾何学 II	2				2							
	解析学 II	2				2							
	応用数学 II	2				2							
学 科	化学実験 I	2	◎	4									
	生物学	2	◎	2									可
	フレッシュマンゼミ	1	◎	2									
	生物工学実験基礎	2	◎		4								
	化学実験 II	2	◎		4								
	有機化学	2	◎		2								
	物理化学	2	◎		2								
	分子生物学	2			2								可
	応用化学実験 I	2	◎		4								
	有機反応論	2				2							
	反応工学	2	◎			2							
	無機化学	2	◎			2							
	機器分析化学	2	◎			2							
	遺伝子工学	2				2							
	電磁気学	2				2							
	応用化学実験 II	2	◎			4							
	高分子化学	2				2							可
	材料評価技術	2				2							
	ナノ材料サイエンス	2				2							可
	生化学	2				2							
	熱統計力学	2				2							
	応用生物工学実験	2						4					
	有機光化学	2						2					
	資源循環工学	2						2					
	機能性無機材料工学	2						2					
	コロイド・界面化学	2						2					
	ナノ・バイオデバイス	2							2				
	ナノ材料プロセス	2						2					
	生体分子工学	2						2					
	自然科学の統計学	2						2					
	インターンシップ	2						2					
	化学生物情報処理演習	2	◎					4					
	先端イオニクス工学	2							2				
	分子集積化学	2							2				
	先端機能材料化学	2							2				
	先端エレクトロニクス	2							2				
表面化学工学	2							2					
バイオ生産技術	2							2					
プロフェッショナルゼミ	2	◎				(2)	2						
卒業研究 I	4	◎							12	(12)			
卒業研究 II	4	◎							(12)	12			
Science Grit I	1			4									
Science Grit II	1				4								
Science Grit III	1					4							
Science Grit IV	1						4						
Science Grit V	1							4					
物理体感工房 I	1		4										
物理体感工房 II	1			4									
物理体感工房 III	1				4								
物理体感工房 IV	1					4							

基幹工学部

機械工学科

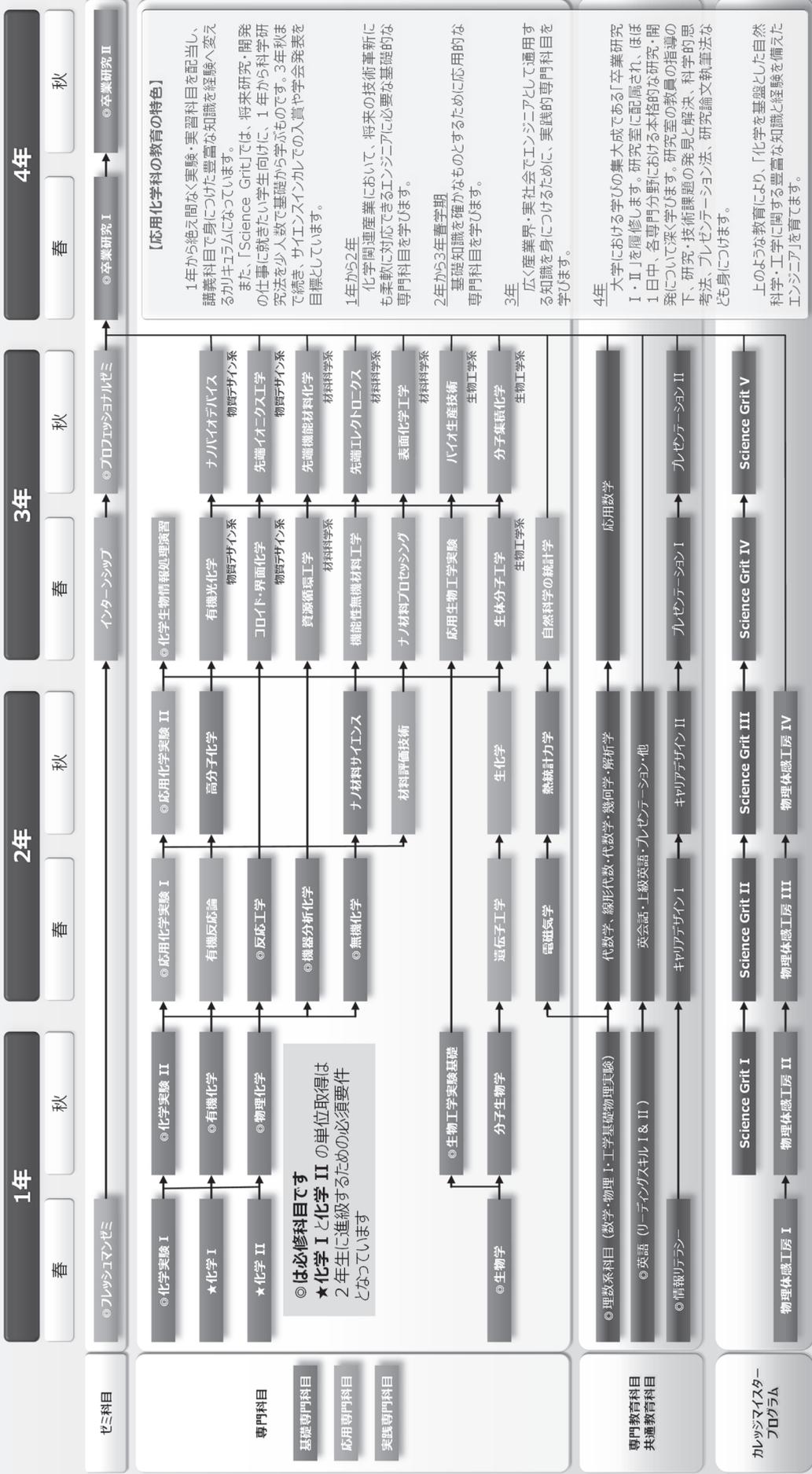
電気電子通信工学科

応用化学科

# 基幹工学部 応用化学科 カリキュラムマップ

応用化学科では、化学関連産業で活躍できる実践力と創造力を持ったエンジニアを育成するために、次のような教育課程を編成しています。

- (1) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、1年次から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します。
- (2) 各学年にアクティブ・ラーニングを取り入れた科目編成を行います。
- (3) 課題発見解決力を養うProject-Based Learning (PBL)科目を1年次から段階的に取り入れた科目編成をします。



# 先進工学部

ロボティクス学科

情報メディア工学科

## 先進工学部

### 【先進工学部の概要】

今から60年程前の高度経済成長期前、当時の先端産業は、海運業や造船業、製鉄などの重工業であり、その後の自動車産業の成長やコンピュータの次代を予測する者は多くはありませんでした。しかし、産業構造は変化し、自動車産業、コンピュータ産業へとシフトしました。これから必要となるのは、主要産業が変わっても環境変化に応じて新たな価値を創り出すことができる技術者です。

先進工学部では、工学の基礎となる技術・知識の修得と共に、科学技術の進歩や産業構造の変化等に対応できる力、新たな価値観に基づく先進技術を創造・開発する能力を身につけた、「ロボティクス」および「情報メディア工学」分野の先進技術者を養成することを教育研究上の目的としています。

皆さんは、自主的に学ぶ力を身につけ、実習科目等で実際の設計・製作などの過程を体験することで実際の現場の意識を学んでください。その上でPBLを基本とした先進的教育システムを用いて、様々な技術を融合させることで新たな価値やイノベーションを創造でき、グローバルに活躍する能力を備えた人材となることを期待しています。

先進工学部は、ロボティクス学科および情報メディア工学学科による2学科で構成されます。

ロボティクス学科では様々な人々が協働でイノベーションを生む必要がある現在の産業において必要とされている、自分の工学の専門性と自分以外の人々が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し人類を幸せにする、新しい価値を提案・実現できるクロスリンク型（架橋型・H型）の技術者を養成します。

情報メディア工学学科では、基礎知識・技能、および「メディアデザイン」、「ソフトウェアデザイン」、「ビジネスシステム」に対して必要とされる水準を満たすレベルの先進的な知識と技能を身につけた課題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力、およびチームで仕事をする能力を十分に有した、自立した情報技術者を養成します。

### ディプロマポリシー

先進工学部は、ロボティクス及び情報メディア工学の分野で、「基礎的な知識や技術を修得し、科学技術の進歩や産業構造の変化等に対応できる力、新たな価値観を創造する技術革新を創出する能力を身につけた実践的技術者」を育成します。所定の卒業要件を満たすことで、先進工学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【先進工学部生が身につける知識・能力】

##### 【専門的知識・技能】

- (1) 先進工学の領域（ロボティクス・情報メディア工学）の基盤を支え、この領域の技術を深化させることができる
- (2) 社会的意義のある新たな価値を創造する技術革新（イノベーション）を創出することができる
- (3) 常に進化し発展を続ける技術に生涯にわたって対応できる

##### 【実践的技術力】

- (1) 先進工学の領域（ロボティクス・情報メディア工学）において、体得した知と技を生かし、現場で課題解決および発展的な提案ができる

##### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 自発的、自律的に学ぶ力と理論と実践を擦り合わせて論理的に物事を考えることができる
- (2) 自らの考えを説明し、他者や社会に伝達することができる

### カリキュラムポリシー

先進工学部は、基礎的な知識や技術を修得し、科学技術の進歩や産業構造の変化等に対応する能力と、新たな価値観を創造する技術革新を創出する能力を身につけた実践的技術者を育成するため、共通教育科目で「工学基礎力」を担保した上で、「ロボティクス」「情報メディア工学」分野の専門科目を実験・実習と同時に学ぶことで、学生が所属する学科のディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるようにすることを目的としたカリキュラムを構築します。

### アドミッションポリシー

先進工学部は、基礎的な知識や技術を修得し、科学技術の進歩や産業構造の変化等に対応する能力と、新たな価値観を創造する技術革新を創出する能力を身につけた実践的技術者を養成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

#### 【先進工学部が求める人物像】

- (1) 「ロボティクス」及び「情報メディア工学」分野に強い関心を持っている人
- (2) 工学の基礎となる技術・知識と科学技術の進歩や産業構造の変化への対応力を修得する意欲を有している人
- (3) 新たな価値観を創造する技術革新を創出しようとする気概に溢れている人

## 先進工学部 ロボティクス学科

### 【ロボティクス学科の教育がめざすもの（特色）】

ロボティクス学科では、様々な人々が協働でイノベーションを生む必要がある現在の産業において必要とされている、自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し、人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できるクロスリンク型（架橋型・H型）の技術者を育成します。

この目的のため、2年までは全ての技術のバックグラウンドになる機械工学・電気電子工学・情報工学・制御工学の4分野に関する広い基礎技術を生産現場で広く用いられている制御装置から最先端のロボットまで、多くの実機を用いた実験・実習科目と、これらに関する講義科目とを有機的に組み合わせた先進的教育システムにより修得させます。3年から研究室配属を行い、関連学会での研究発表を視野に入れた時代の最先端をゆく質の高い卒業研究に向け、実践的かつ専門性の高いPBL教育をスタートします。さらに、ロボット技術は多くの分野の複合技術であることから、卒業研究を一つの研究室に閉じて行うのではなく、他研究室と交流しながら進めていくことで「コミュニケーション能力」や「マネジメント能力」のような様々な職種に対応できるクロスリンク型技術者に必要な素養を育成します。

### ディプロマポリシー

ロボティクス学科は、ロボット技術を中心として、自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し、人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できるクロスリンク型（架橋型・H型）の技術者を育成します。所定の卒業要件を満たすことで、ロボット工学に関する知識・技能及び次のような能力と素養を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【専門的知識・技能】

- (1) 自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できる（DP1:クロスリンク力）
- (2) 客観的な情報と、主観的な創造力とを組合せて、人間の生活にとって理想的な姿を描き具体的に表現する能力を有する（DP2:デザイン力）
- (3) ロボット開発・設計に必要なメカトロニクス、設計、自動制御、画像処理、人工知能、組み込みシステム技術等の専門技術を修得している（DP3:専門性）

#### 【実践的技術力】

- (1) 人間の生活にとって理想的な姿を実現するために必要な、問題把握、原因究明および解決方法の提案を論理的かつ効率的に行う能力を有する（DP4:エンジニアリング力）

#### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 人と協力して問題解決し、社会的インパクトを持続可能かつ最大化する仕組みを作る能力を有する（DP5:コミュニケーション・マネジメント力）

### カリキュラムポリシー

ロボティクス学科は、ロボット技術を中心として、自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し、人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できるクロスリンク型（架橋型・H型）の技術者を育成します。学生がディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるように、共通科目と専門科目をバランスよく配置し、最先端のロボット工学を中心に、「機械」「電気電子」「情報」「制御」等の様々な工業分野の基礎知識と、特定の分野の高い専門性を有し、自分の専門性と他の専門性を組み替えて活用できる能力を実践的に育成するカリキュラムを構築します。教育課程編成、教育内容、教育評価の方針を次のように定めます。

#### 【1 教育課程編成】

- (1) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、初年次から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します
- (2) 各学年にアクティブ・ラーニングを取り入れた科目編成を行います
- (3) 課題発見解決力を養うProject-Based Learning（PBL）科目を1年から段階的に取り入れた科目編成をします

#### 【2 教育内容】

- (1) 機械、電気・電子、情報、制御の4分野に関する広い基礎技術を身につけるため、2年までは生産現場で広く用いられている制御装置から最先端のロボットまで、多くの実機を用いた実験・実習科目と、これらに関する講義科目とを有機的に組み合わせて配置します
- (2) より専門性の高い知識・技術を実践的に修得するため、3年から研究室配属を行い、関連学会での研究発表を視野に入れた時代の最先端をゆく質の高いPBL教育「プロジェクト研究」「卒業研究ゼミナール」を開設します
- (3) 研究能力だけでなく、コミュニケーション能力やマネジメント能力などのクロスリンク型技術者に必要な素養を育成するため、4年には他研究室と交流しながら複合技術であるロボット技術に関する研究・開発を行う「卒業研究」を開設します
- (4) 現場で必要とされる情報技術を体系的に修得するため、最新のコンピュータ設備を用いて情報処理技術者の資格取得に必要な知識・技術を中心に、基礎から先進技術までの情報技術を実践的に修得します
- (5) 実践的に設計・製図・製造技術を修得するため、3次元CADソフト（CAD）と運動・構造解析ソフト（CAE）とを組合せた設計から、3DプリンタやCNC加工機による部品製作（CAM）までの一連の製品開発を行う実践的技術科目を開設します

#### 【3 教育評価】

- (1) 各授業科目に達成目標・評価方法・評価基準を定め、学修成果が基準を満たした際に単位を認定します
- (2) 学生および外部からの評価を真摯にうけとめ改善の原動力とします

## アドミッションポリシー

ロボティクス学科は、ロボット技術を中心として、自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し、人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できるクロスリンク型（H型）の技術者を育成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

## 【ロボティクス学科が求める人物像】

- (1) 高等学校課程における十分な基礎学力を備えている人
- (2) 知的好奇心を持ち、新しいことに挑戦する意欲と、人類を幸せにする技術者になりたいという意志を有している人
- (3) 自ら考え行動できる人、特に幅広い学問領域の勉学に積極的に取り組むことができる人
- (4) 自分の考えを明解に表現できるとともに、他人の考えを聞き、理解することができる人

## 1年においては、

春学期に導入科目として「フレッシュャーズセミナー（春学期）」、「ロボット工学演習（春学期）」があります。「フレッシュャーズセミナー」は担任制であり、少人数で授業を進めます。大学生活やロボティクス学科での学習の仕組みや、情報の収集と整理法などの学習の基礎を身につけます。フレッシュマンキャンプもこの科目に含まれます。「ロボット工学演習」は専門教育を体系的に学習するうえでの導入・総論となる科目で、ロボット工学に関する知識・技術の全体像を実験・演習を通して体験的に理解します。また、「機械工学概論（秋学期）」、「電気電子工学概論（春学期）」、「コンピュータハードウェア（春学期）」、「制御工学I（秋学期）」は、ロボット工学分野に必要な基礎としての機械工学、電気電子工学、情報工学、制御工学、それぞれに対する導入科目であり、各分野の知識・技術の全体像を学びます。その後、秋学期からは「機械製図（秋学期）」、「CAD演習（秋学期）」、「電子回路（秋学期）」、「ソフトウェア開発管理技術（秋学期）」、「プログラミング言語（秋学期）」の各分野の専門基礎科目を学びます。この他「機械工作実習（春期集中講義）」では、工作機械の使用だけでなく、寸法・精度の概念および材料と加工方法を実践的に学びます。さらに、「ヒューマノイドロボット研究」「ロボット開発プロジェクト」の2つのカレッジマイスタープログラムにより、クロスリンク力（知識・技術、問題解決能力、コミュニケーション能力、マネジメント能力）の基礎を学びます。

## 2年においては、

1年の秋学期から引き続きロボット工学の基盤となる専門科目を学びます。実験科目の「ロボット開発実験I（春学期）」、「ロボット開発実験II（秋学期）」では、一人1台ロボットを製作します。これと同時に各製作工程に関連する実験を行い、ロボット開発に必要な技術を実践的に学びます。演習科目の「CAD/CAM/CAE（春学期）」、「設計製図（秋学期）」ではロボットのメカ的设计・製作に必要な知識・技術を、「制御プログラミング（秋学期）」では制御系の構築とプログラミング技術をそれぞれ実践的に学びます。講義科目では、機械系の「ロボット機構学（春学期）」、「材料工学（秋学期）」、電気電子系の「電磁気学（春学期）」、「ロボット制御回路（秋学期）」、情報系の「情報処理技術（春学期）」、制御系の「制御工学II（春学期）」、「システム解析（秋学期）」、「計測工学（秋学期）」においてそれぞれの分野の専門知識を学びます。「工業倫理と知的財産権（春学期）」ではエンジニアとして必要な倫理を学びます。

1年から続く2つのカレッジマイスタープログラムに加え、さらなるPBL科目の「ロボットボランティア（春学期集中科目）」でもクロスリンク力を実践的に身に付けます。

## 3年においては、

研究室へ配属します。そして研究室毎に実施される「卒業研究ゼミナール（必修ゼミ科目）」と、「プロジェクト研究（必修実験科目）」により、ものづくりに対する目的意識を涵養するとともに、高い専門性のあるエンジニアリング力（知識・技術）および、ロボット技術を軸とするクロスリンク型人材に求められる問題解決能力、コミュニケーション能力、マネジメント能力を習得します。具体的には、ロボットコンテストへの参加やボランティア活動、学会発表へ向けての卒業研究の先取研究等をグループワークで行います。

また、「センサ・アクチュエータ工学」、「医療福祉工学」、「人工知能」、「シミュレーション工学」、「画像・視覚システム」のより高度な専門科目を履修します。さらに、「ロボットデザイン」、「電子回路応用とシステム科技術」、「実世界志向インタフェースへの挑戦」、「制御の実際」で各分野の専門技術の最先端の応用を学びます。

1年から続く2つのカレッジマイスタープログラムは最終年度となり、主導的立場でのチームの運営および後輩の指導を行うことでクロスリンク力を鍛えます。

「インターンシップキャリア工房（春学期）」では企業に行き実習を行い現場における技術の実践を体験すると同時に就職に対する意識を高めます。

## 4年においては、

「卒業研究I」「卒業研究II」を履修します。卒業研究では3年に身に付けたエンジニアリング力（知識・技術）、問題解決能力、コミュニケーション能力、マネジメント能力をベースに、学会での研究発表を視野に入れた時代の最先端をゆく研究を行いクロスリンク力に磨きをかけます。

## オープン履修および単位互換

所属学科以外に担当されている所定の専門科目について、担当教員の許可を受けただけで履修することができます。これを「オープン履修」といいます。また、協定のある他大学の指定された講義を受講し、これを本学での単位に含むことができます。これを「単位互換」といいます。オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができます。

※資格等の試験合格による単位認定については規程参照

## 教職課程

指定された専門科目と所定の教職科目を履修することによって、中学校「技術」、および高等学校「工業」の免許を、卒業と同時に取得することができます。履修方法は、教職のオリエンテーションで配布される「教職課程ハンドブック」を確認してください。なお、教職科目は、1年秋学期の「教職論」から始まります。免許取得希望者は、まずはこの科目を必ず履修してください。

先進工学部 ロボティクス学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	理数系科目の「数学」2単位、「物理Ⅰ」2単位、及び学科専門科目の「フレッシュャーズセミナー」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「ロボット工学演習」2単位、 「ロボット開発実験Ⅰ」2単位、「ロボット開発実験Ⅱ」2単位、 「プロジェクト研究Ⅰ」1単位、「卒業研究ゼミナールⅠ」2単位、 「プロジェクト研究Ⅱ」1単位、「卒業研究ゼミナールⅡ」2単位

1 学年⇒2 学年

理数系科目（共通教育科目）である「数学」2単位、「物理Ⅰ」2単位の修得と、学科専門科目（専門科目）である「フレッシュャーズセミナー」1単位の修得が必要です。さらに、これらを含め領域を定めない総修得単位数30単位以上が必要です。

2 学年⇒3 学年

言語系科目（共通教育科目）の「リーディングスキルⅠ」1単位、「リーディングスキルⅡ」1単位、理数系科目「工学基礎物理実験」1単位の修得が必要です。また、学修基盤・キャリア科目（共通教育科目）の選択必修科目である「スタディスキルズⅠ」1単位、「スタディスキルズⅡ」1単位、「学修と実工学Ⅰ」1単位、「学修と実工学Ⅱ」1単位、「日本語リテラシー基礎Ⅰ」1単位、「日本語リテラシー基礎Ⅱ」1単位、「日本事情Ⅰ」2単位（留学生のみ）のいずれかから2単位以上の修得が必要です。また、「キャリアデザインⅠ」2単位、「キャリアデザインⅡ」2単位、のいずれかから2単位以上の修得が必要です。さらに、専門教育科目の「情報リテラシー」2単位の修得が必要です。これらを含めて総修得単位数60単位以上が必要です。

3 学年⇒4 学年

学科専門科目の「ロボット工学演習」2単位、「ロボット開発実験Ⅰ」2単位、「ロボット開発実験Ⅱ」2単位、「プロジェクト研究Ⅰ」1単位、「プロジェクト研究Ⅱ」1単位、「卒業研究ゼミナールⅠ」2単位、「卒業研究ゼミナールⅡ」2単位の修得が必要です。これらを含めて総修得単位数108単位以上が必要です。

研究室配属

現在、ロボティクス学科には11の研究室があります。3年にいずれかの研究室に所属し、2年間の研究室生活を通して高い専門知識・技術を修得するだけでなく、ものづくりに対する目的意識を涵養するとともに、高い専門性のある「エンジニアリング力」およびロボット技術を軸とするクロスリンク型人材に求められる問題解決能力・コミュニケーション能力・マネジメント能力を修得します。

まず、3年には「卒研ゼミナールⅠ・Ⅱ（必修科目）」および「プロジェクト研究Ⅰ・Ⅱ（必修科目）」においてPBL教育により質の高い卒業研究に向け、実践的かつ専門性の高い知識・技術を修得します。

4年には1年間かけて「卒業研究（必修科目）」に取り組みます。卒業研究では、関連学会での研究発表を視野に入れた時代の最先端をゆく研究を行い、専門知識・技術の実践的な修得だけでなく問題解決能力やマネジメント能力にも磨きをかけます。さらに、ロボットは多くの技術の複合技術であることから、卒業研究を一つの研究室に閉じて行うのではなく他研究室と交流しながら進めていくことで、コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力のような様々な職種に対応できるクロスリンク型技術者に必要な素養も磨きをかけます。

研究室配属方法については、3年春学期までに開催される説明会と4年生の卒業研究発表会の内容を参考に希望調査票を提出することになります。それまでに、教員に話を伺いに行く、あるいは研究室見学に行くなどの研究室調査を自発的に行い希望の研究室の候補を検討するとともに、卒業研究発表会において各研究室の研究内容を十分把握して希望研究室を決定することが必要です。

## 先進工学部 ロボティクス学科 卒業要件単位数

科目区分		必修科目	選択必修科目	選択科目	（オープン履修・単位互換科目・資格による単位認定を含む） 6単位以上
共通教育科目	学習基盤・キャリア科目		4単位以上		
	上記小計		6単位以上		
	教養コア科目			11単位以上	
	教養アドバンスト科目			4単位以上	
	言語系科目	2単位		4単位以上	
	理数系科目	5単位		4単位以上	
	環境系科目			4単位以上	
	共通教育科目合計	44単位以上			
専門科目	専門教育科目	2単位			
	学科専門科目	21単位			
	専門科目合計	74単位以上			
オープン履修科目 ※1					
単位互換科目 ※2					
合 計		124単位以上			

※1 所属学科以外の学科に配置されている専門科目のうち、「オープン履修」が『可』となっている科目です。

※2 単位互換制度を締結している獨協大学、文教大学、埼玉県立大学の授業を履修することで卒業要件単位数に算入できる科目です。

1. オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
2. 上記以外の卒業要件については、「学年別標準配当科目表」にて確認すること。

先進工学部 ロボティクス学科 学年別標準配当科目表

【必修の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目  
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2021年度 入学用)

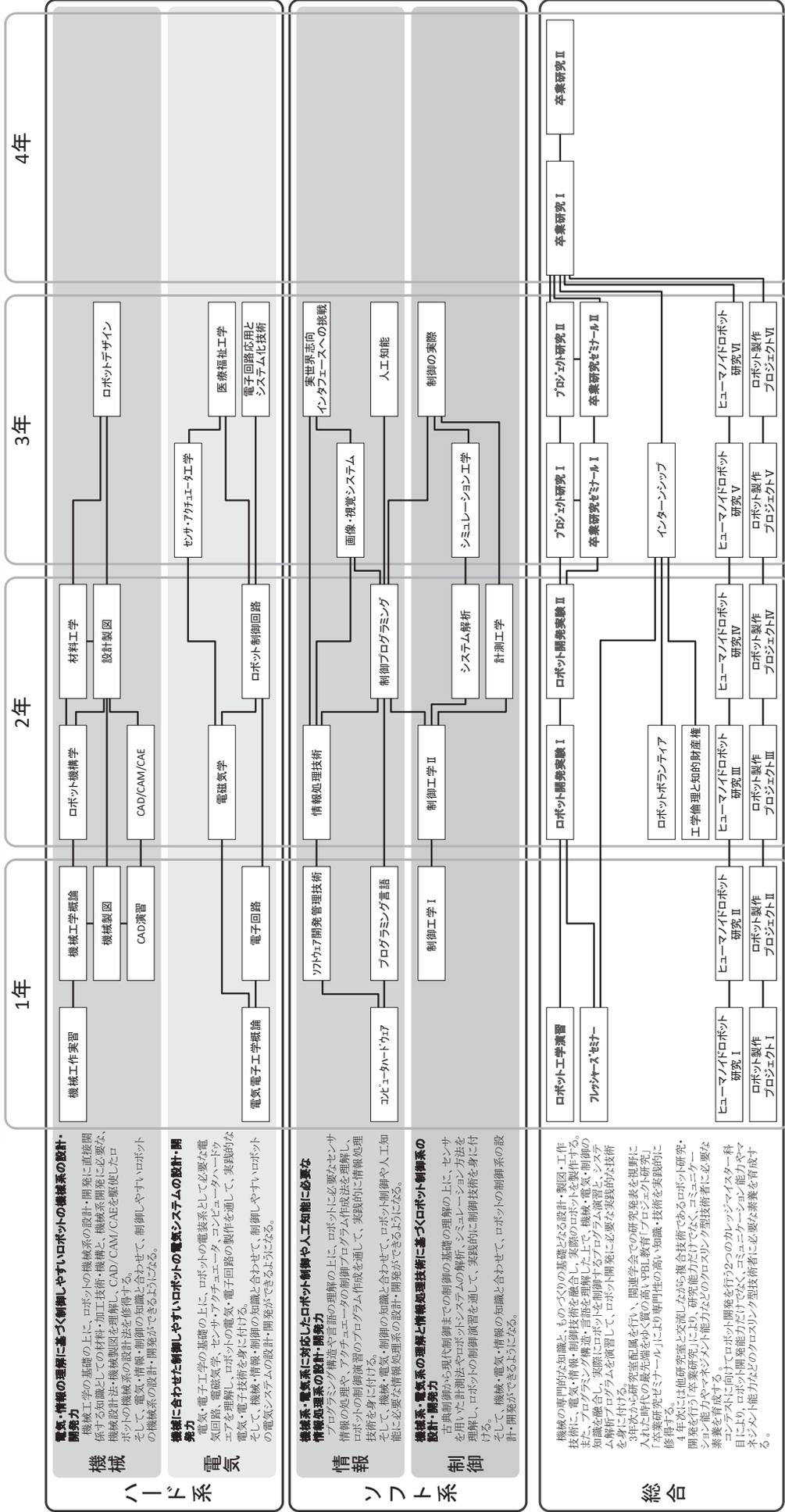
科目名	単位	必修の別	週時間数								オープン履修	備考		
			1年		2年		3年		4年					
			春	秋	春	秋	春	秋	春	秋				
専門教育科目	情報リテラシー	2	◎	2										
	データサイエンスとAI入門	2				2								
	線形代数Ⅰ	2			2									
	代数学Ⅰ	2			2									
	幾何学Ⅰ	2			2									
	解析学Ⅰ	2			2									
	応用数学Ⅰ	2			2									
	線形代数Ⅱ	2				2								
	代数学Ⅱ	2				2								
学専門科	フレッシュアップセミナー	1	◎	2										
	ロボット工学演習	2	◎	4										
	機械工作実習	1		2										
	コンピュータハードウェア	2		2										
	電気電子工学概論	2		2										
	CAD演習	2			4									
	機械製図	2			2									
	機械工学概論	2			2									
	電子回路	2			2									
	ソフトウェア開発管理技術	2			2									
	プログラミング言語	2			2									
	制御工学Ⅰ	2			2									
	ロボット開発実験Ⅰ	2	◎			4								
	CAD/CAM/CAE	2				4								
	ロボット機構学	2				2								
	電磁気学	2				2								
	情報処理技術	2				2								
	制御工学Ⅱ	2				2								
	ロボットボランティア	1				2								
	工業倫理と知的財産権	2				2								
	ロボット開発実験Ⅱ	2	◎				4							
	設計製図	2					4							
	制御プログラミング	2					4							
	材料工学	2					2							
	ロボット制御回路	2					2							
	システム解析	2					2							
	計測工学	2					2							
	プロジェクト研究Ⅰ	1	◎					2	(2)					
	卒業研究ゼミナールⅠ	2	◎						2	(2)				
	センサ・アクチュエータ工学	2							2					
	画像・視覚システム	2							2					
	シミュレーション工学	2							2					
	インターンシップ	2							2					
プロジェクト研究Ⅱ	1	◎						(2)	2					
卒業研究ゼミナールⅡ	2	◎						(2)	2					
医療福祉工学	2								2					
人工知能	2								2					
ロボットデザイン	2								2				可	
電子回路応用とシステム化技術	2								2				可	
実世界志向インタフェースへの挑戦	2								2				可	
制御の実際	2								2				可	
卒業研究Ⅰ	4	◎								12	(12)			
卒業研究Ⅱ	4	◎								(12)	12			
物理体感工房Ⅰ	1			4										
物理体感工房Ⅱ	1				4									
物理体感工房Ⅲ	1					4								
物理体感工房Ⅳ	1						4							
ヒューマノイドロボット研究Ⅰ	1			4									可	
ヒューマノイドロボット研究Ⅱ	1				4								可	
ヒューマノイドロボット研究Ⅲ	1					4							可	
ヒューマノイドロボット研究Ⅳ	1						4						可	
ヒューマノイドロボット研究Ⅴ	1							4					可	
ヒューマノイドロボット研究Ⅵ	1								4				可	
ロボット製作プロジェクトⅠ	1			4									可	
ロボット製作プロジェクトⅡ	1				4								可	
ロボット製作プロジェクトⅢ	1					4							可	
ロボット製作プロジェクトⅣ	1						4						可	
ロボット製作プロジェクトⅤ	1							4					可	
ロボット製作プロジェクトⅥ	1								4				可	

先進工学部 ロボティクス学科  
カリキュラム・マップ

ロボティクス学科 目的・目標

様々な人々が協働でイノベーションを生む必要のある現在の産業現場で必要とされている、自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できるクロスリンク型の人材を養成することを目的とします。

ロボティクス技術を中心として、自分の工学の専門性と自分以外の人が持っている他の複数の工学の専門性を組み替えて活用し人類を幸せにする新しい技術を提案・実現できるクロスリンク型の技術者を育成します。学生がデザイン・ロボットに繋がる学習・教育到達目標を達成できるように、共通科目と専門科目をバランスよく配置し、最先端のロボット工学を中心に、「機械」「電気」「電子」「情報」「制御」等の様々な工業分野の基礎知識と、特定の分野の高い専門性を有し、自分の専門性を組み替えて活用できる能力を体系的に育成するカリキュラムを構築します。



**電気・情報の理解に基づき制御しやすいロボットの機械系の設計・開発能力**  
機械工学の基礎の上に、ロボットの機械系の設計・開発に直接関係する知識としての材料・加工技術・機構・機械系開発に必要な、機械設計法・機械製図を理解し、CAD/CAM/CAEを駆使してロボットの機械系の設計法を修得する。  
そして、電気・情報・制御の知識と合わせて、制御しやすいロボットの機械系の設計・開発ができるようになる。

**機械に合わせた制御しやすいロボットの電気システムの設計・開発能力**  
電気、電子工学の基礎の上に、ロボットの電装系として必要な電気回路、電磁気学、センサ・アクチュエータ・コンヒュータ・ハードウェアを理解し、ロボットの電気・電子回路の製作を通して、実践的な電気・電子技術を身に付ける。  
そして、機械・情報・制御の知識と合わせて、制御しやすいロボットの電気システムの設計・開発ができるようになる。

**機械系・電気系に対応したロボット制御や人工知能に必要な情報処理系の設計・開発能力**  
情報処理の理解の上に、ロボットに必要なセンサ・プログラミング構造や言語の理解の上に、ロボットの制御プログラムの作成を通して、実践的に情報処理技術を身に付ける。  
そして、機械・電気・制御の知識と合わせて、ロボット制御や人工知能に必要な情報処理系の設計・開発ができるようになる。

**機械系・電気系・情報系と情報処理技術に基づくロボット制御系の設計・開発能力**  
古典制御から現代制御までの制御の基礎の理解の上に、センサを用いた計測法やロボットの制御システムの解析・シミュレーション方法を用いて、ロボットの制御演習を通して、実践的に制御技術を身に付ける。  
そして、機械・電気・情報系の知識と合わせて、ロボットの制御系の設計・開発ができるようになる。

機械の専門的な知識と、ものづくりの基礎となる設計・制御・工作技術に、電気・情報・制御技術を融合し、実践的に製作を行う。また、プログラミング構造や言語の理解を通して、機械・電気・制御の知識を融合し、実際にロボットを開発するプログラムを演習・システム解析プログラムを演習して、ロボット開発に必要な実践的な技術を身に付ける。  
3年次からは研究室配属を行い、関連学会での研究発表を視野に入れた時代の最先端をいく質の高いPBL教育「プロジェクト研究」「卒業研究ゼミナール」により専門性の高い知識・技術を体系的に修得する。  
4年次には他研究室と交流しながら複合技術であるロボット研究・開発を行う「卒業研究」により、研究能力だけでなく、コミュニケーション能力やマネジメント能力などのクロスリンク型技術者に必要な卒業を育成する。  
コンテラストに向けてロボット開発を行う2つのカリキュラムをコアとして、ロボット開発能力だけでなく、コミュニケーション能力やマネジメント能力などのクロスリンク型技術者に必要な卒業を育成する。

## 先進工学部 情報メディア工学科

### 【情報メディア工学科の教育がめざすもの（特色）】

目まぐるしく変化する情報化社会の要求に応え得る、実践的な技能を有する高度技能技術者の育成をめざします。さらに、情報工学の知識だけでなく、自ら情報発信を行うためのメディア表現技法も身につけた次世代のエンジニアを育てます。

将来の進路にあわせて科目を履修できる仕組みとして「ソフトウェアデザイン」「メディアデザイン」「ビジネスシステム」の3系統を設置しています。ソフトウェアデザイン系では、論理的思考に基づくプログラミング能力およびソフトウェアの設計・開発能力を育成することを目的とします。メディアデザイン系では、メディア情報システムの設計・開発能力およびメディアコンテンツ制作能力を育成することを目的とします。ビジネスシステム系では、情報システムの構築能力およびビジネスシステムの企画・評価・マネジメント能力を育成することを目的とします。

これらの3つの専門知識分野を中心に、情報メディア工学の視点から、課題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力を実践的に学べるカリキュラムを用意しています。

### ディプロマポリシー

情報メディア工学科は、高度に発達し、目まぐるしく変化する現代の情報化社会で活躍できる、情報メディア分野において高度で実践的な技能を有する、高度技能技術者を育成します。所定の卒業要件を満たすことで、情報メディア工学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

#### 【専門的知識・技能】

- (1) 各種ソフトウェア設計手法を用いて設計仕様書を作成できる。また、様々なメディアの特徴および基本的なメディア技法を理解し、Webなどのメディア情報システムをデザインし構築できる（DP1:設計・開発能力）
- (2) 基本的な映像製作法およびデジタルコンテンツの作成技術を理解し、利用できる（DP2:メディアコンテンツ制作能力）
- (3) 目的に応じて適当なプログラミング言語を選択し、手続きを自然言語で記述でき、手続きに従ってプログラムを作成できる（DP3:プログラミング能力）

#### 【実践的技術力】

- (1) 設計仕様書に基づき、データベースを含む情報システムを構築し、利用できる（DP4:情報システムの構築能力）
- (2) 経済性や使いやすさを考慮して情報システムを企画し、要求定義をすることができる。また、実際の観測データを分析することでシステムやサービスの品質の評価ができる（DP5:システムの企画・評価能力）

#### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 明確な解のない課題に対して、それまでに得られた知識と技能を用いて、顧客の要求を的確に捉えて要件を適正に定義し、解を導き出せる。また、必要に応じて適当なチームを編成し、チームワークにより問題の解決に取り組むことができる（DP6:総合的課題解決能力）

### カリキュラムポリシー

情報メディア工学科は、高度に発達し、目まぐるしく変化する現代の情報化社会で活躍できる、情報メディア分野において高度で実践的な技能を有する、高度技能技術者を育成します。学生がディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるように、共通科目と専門科目をバランスよく配置し、「メディアデザイン」「ソフトウェアデザイン」「ビジネスシステム」の3つの専門知識分野を中心に、情報メディア工学の視点から、課題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力を実践的に育成するカリキュラムを構築します。教育課程編成、教育内容、教育評価の方針を次のように定めます。

#### 【1 教育課程編成】

- (1) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、初年次から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します
- (2) 各学年にアクティブ・ラーニングを取り入れた科目編成を行います
- (3) 課題発見解決力を養うProject-Based Learning（PBL）科目を1年から段階的に取り入れた科目編成をします

#### 【2 教育内容】

- (1) プログラミング技術（ゲームやCG製作のためのプログラミングも含む）を養うため、入学時からの徹底したプログラミング演習科目を開設します
- (2) 映像コンテンツ製作のための、企画、撮影、編集のプロセスに関する実践的な方法論と技術を身につけるため、応用的専門科目を開設します
- (3) 顧客を終着点とし、製品／サービスを届けるまでに行う諸プロセスを理解するために、必要とされる活動と、付加価値としてのサービスの品質を定量的に評価する方法について学修します
- (4) プロジェクトで開発作業を進める上で必要となる、基本的な課題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力、およびチームで仕事をする力を主体的に身につけるため、2年に「メディアデザインプロジェクトⅠ・Ⅱ」を開設します
- (5) 3年の「メディアデザインプロジェクトⅢ・Ⅳ」では、総合的問題解決能力を養うために、自治体、NPO、福祉施設から依頼を受けて、映像コンテンツの企画、製作、公開、更新、システムの設計、開発、導入、保守・運用に取り組みます
- (6) 3年、4年の「情報ボランティアⅠ～Ⅲ」では、それまでの学習履歴を見直し、課題発見能力を養うために、地元の小・中学校、福祉施設、自治体などで、情報技術を活かしたボランティア活動に取り組みます

#### 【3 教育評価】

- (1) 各授業科目に達成目標・評価方法・評価基準を定め、学修成果が基準を満たした際に単位を認定します

## アドミッションポリシー

情報メディア工学科は、高度に発達し、目まぐるしく変化する現代の情報化社会で活躍できる、情報メディア分野において高度で実践的な技能を有する、高度技能技術者を育成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

## 【情報メディア工学科が求める人物像】

- (1) 高等学校課程における十分な基礎学力を備えている人
- (2) 情報通信技術で社会に貢献できる技術者になりたいという意思を有している人
- (3) 幅広い学問領域に積極的に取り組む好奇心を有している人
- (4) 問題解決のために必要な手順を組み立てられる論理的思考を有している人

## 1年においては、

大学での学び方を「フレッシュマンキャンプ」と「フレッシュマンゼミ」で学びます。「フレッシュマンゼミ」は担任制であり、少人数で授業を進めます。大学生活や情報メディア工学科での学習の仕組みについて知り、情報の収集と整理法などの学習の基礎を身につけます。

「プログラミングⅠ・Ⅱ」ではプログラミングの基礎技術、論理的思考に基づくプログラミング能力を身につけます。プログラミング初学者は基礎から学び、すでにプログラミングを学んできた学生は応用からはじめることもできます。習熟度別にクラス編成を行い、基礎演習を繰り返します。「プロジェクトマネジメント」ではプロジェクト管理の基礎的知識を学びます。

## 2年においては、

情報メディア工学の基盤となる専門科目を学びます。この段階で、学生は、メディアデザイン系、ソフトウェアデザイン系およびビジネスシステム系の3系統のいずれかに所属します。それぞれの系におけるカリキュラム配列は、カリキュラムマップに示すように、学習・教育到達目標へとつながるように系統立てられています。

プログラミングに関しては、ソフトウェアの設計・開発の基本、より高度なオブジェクト指向プログラミングや、それを支える技術をより深く学びます。また、映像・メディア・コンテンツ製作のための、企画、デザイン、撮影、編集のプロセスに関する基礎的な知識と技術を学びます。

「メディアデザインプロジェクトⅠ・Ⅱ」では、プロジェクトで開発を進める上で必要となる、基本的な課題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力およびチームで仕事をする力を主体的に身につけます。

## 3年においては、

明確な解のない課題をそれまでに得た知識と技術を用いてグループで解を導き出す力を育みます。グループで問題解決に取り組んだり、起業やビジネスプランの策定といった経営的視点を修得する経験を通じて、より専門性の高い知識と実践力を養います。顧客を終着点とし、製品／サービスを届けるまでに行う諸プロセスにおいて必要とされる活動と、付加価値としてのサービスの品質を定量的に評価する方法について学修します。

「メディアデザインプロジェクトⅢ・Ⅳ」では、自治体、NPO、福祉施設からの依頼を受けて、映像コンテンツの企画、製作、公開、更新、システム設計、開発、導入、保守、運用に取り組みます。「情報ボランティアⅠ・Ⅱ」では、地元の小・中学校、福祉施設、自治体などで情報技術を活かしたボランティア活動に取り組みます。

この学年で、専門分野ごとの研究室への配属（ゼミ配属）が下記「研究室配属」の通り実施されます。

## 4年においては、

4年間の集大成として、「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」に取り組みます。上記で配属された研究室で、専門技術について深く学び、教員の指導の下、技術課題の解決、技術表現、あるいはプレゼンテーション法などを身につけます。教育に活用する情報システムや、ソーシャルメディアの応用、障がい者のためのアプリ開発など、研究分野はさまざまです。企業と共同研究する研究室もあります。

## オープン履修および単位互換

所属学科以外に配当されている所定の専門科目について、担当教員の許可を受けたうえで履修することができます。これを「オープン履修」といいます。また、協定のある他大学の指定された講義を受講し、これを本学での単位に含むことができます。これを「単位互換」といいます。オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができます。

※資格等の試験合格による単位認定については規程参照

## 教職課程

指定された専門科目と所定の教職科目を履修することによって、中学校「技術」、「数学」、および高等学校「工業」の免許を卒業と同時に取得することができます。履修方法は、教職のオリエンテーションで配布される「教職課程ハンドブック」を確認してください。なお、教職科目は、1年秋学期の「教職論」から始まります。免許取得希望者は、まずはこの科目を必ず履修してください。

## 先進工学部 情報メディア工学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	理数系科目の「数学」2単位、「物理Ⅰ」2単位、及び学科専門科目の「フレッシュマンゼミ」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・ 専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> <li>・ 学科専門科目の「メディアデザインプロジェクトⅠ」2単位、及び「メディアデザインプロジェクトⅡ」2単位を修得していること。</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「プログラミングⅠ」2単位、「プログラミングⅡ」2単位、 「プロジェクトマネジメント」2単位、「メディアデザインプロジェクトⅢ」2単位、 「メディアデザインプロジェクトⅣ」2単位、「卒研プレゼミ」1単位

情報メディア工学科の進級要件を上記に示します。1学期に取得できる単位数に上限があることにも注意し、計画的に、各学年に配当された科目をその学年で確実に修得していくことが重要です。

## 研究室配属

4年は、情報メディア工学科のいずれかの研究室に所属し、1年間かけて卒業研究（必修科目）に取り組むことになります。3年に研究室紹介が開催され、研究室を訪問する機会が設けられます。その後、各自の配属希望を提出することになります。それまでに、自分の将来を見据えて、希望の研究室を検討しておく必要があります。

## 先進工学部 情報メディア工学科 卒業要件単位数

科目区分		必修科目	選択必修科目	選択科目	（オープン履修・単位互換科目・資格による単位認定を含む） 6単位以上
共通教育科目	学習基盤・キャリア科目		4単位以上		
	上記小計		6単位以上		
	教養コア科目			11単位以上	
	教養アドバンスト科目			4単位以上	
	言語系科目	2単位		4単位以上	
	理数系科目	5単位		4単位以上	
	環境系科目			4単位以上	
	共通教育科目合計	44単位以上			
専門科目	専門教育科目	2単位			
	学科専門科目	24単位			
	専門科目合計	74単位以上			
オープン履修科目 ※1					
単位互換科目 ※2					
合 計		124単位以上			

※1 所属学科以外の学科に配置されている専門科目のうち、「オープン履修」が『可』となっている科目です。

※2 単位互換制度を締結している獨協大学、文教大学、埼玉県立大学の授業を履修することで卒業要件単位数に算入できる科目です。

1. オープン履修科目、単位互換科目、資格取得により認定された単位は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
2. 上記以外の卒業要件については、「学年別標準配当科目表」にて確認すること。

先進工学部 情報メディア工学科 学年別標準配当科目表

【必選の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目  
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

専門教育科目	科目名	単位	必選の別	週時間数								オープン履修	備考	
				1年		2年		3年		4年				
				春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
専門教育科目	情報リテラシー	2	◎	2										
	データサイエンスとAI入門	2				2								
	線形代数Ⅰ	2			2									
	代数学Ⅰ	2			2									
	幾何学Ⅰ	2			2									
	解析学Ⅰ	2			2									
	応用数学Ⅰ	2			2									
	線形代数Ⅱ	2				2								
	代数学Ⅱ	2				2								
	幾何学Ⅱ	2				2								
	解析学Ⅱ	2				2								
応用数学Ⅱ	2				2									
専門科目	メディア情報学	2		2									可	
	プログラミングⅠ	2	◎	4										
	フレッシュマンゼミ	1	◎	2										
	メディア分析法	2			2									
	プログラミングⅡ	2	◎	4										
	プロジェクトマネジメント	2	◎	2										
	映像製作実習	2			4	4								春・秋どちらか一方を選択可能
	数理情報	2			2									
	データベース	2			2									
	情報ネットワーク基礎	2			2									
	オブジェクト指向プログラミング	3			4									
	メディアデザインプロジェクトⅠ	2	◎	4										
	情報アーキテクチャ	2				2								
	Webデザイン	3				4								
	ソフトウェア工学	3				4								
	アルゴリズムとデータ構造	2				2								
	経済性工学	2				2								
	データ工学	2				2								
	サービス工学と品質	2				2								可
	メディアデザインプロジェクトⅡ	2	◎			4								
	デザインリサーチ	2				2								
	コンピュータビジョン	2					2							
	ゲームプログラミング	2					4							
	オペレーティングシステム	2					2							
	WebプログラミングⅠ	3					4							
	システム最適化	2					2							
	経営情報システム	2					2							可
	メディアデザインプロジェクトⅢ	2	◎				4							
	インターンシップ・キャリア工房	2					2							
	情報ボランティアⅠ	2					4							可
	インタラクションデザイン	2						2						可
	CGアニメーション	2						4						
	人工知能	2						2						可
WebプログラミングⅡ	3						4							
Webアプリケーション	3						4							
情報セキュリティ	2						2							
メディアデザインプロジェクトⅣ	2	◎					4							
卒研プレゼミ	1	◎					2							
情報ボランティアⅡ	2						4						可	
卒業研究Ⅰ	4	◎							12	(12)				
情報ボランティアⅢ	2								4				可	
卒業研究Ⅱ	4	◎							(12)	12				
物理体感工房Ⅰ	1			4										
物理体感工房Ⅱ	1				4									
物理体感工房Ⅲ	1					4								
物理体感工房Ⅳ	1						4							
フィジカルコンピューティング工房Ⅰ	1			4									可	
フィジカルコンピューティング工房Ⅱ	1				4								可	
フィジカルコンピューティング工房Ⅲ	1					4							可	
フィジカルコンピューティング工房Ⅳ	1						4						可	



# 建築学部

建築学科 建築コース

建築学科 生活環境デザインコース

# 建築学部

## 【建築学部の概要】

建築学は、人々の生活の最も基礎となる「衣食住」の「住」を支える分野です。そのため、人類の歴史と共に古くから発展してきた歴史をもち、これからの世の中においても、その時代を反映したあり方、あるいは将来を見据えたあり方を創造し進歩していく必要があります。建築をつくるということは、人々が安心して安全に暮らせる環境づくりとともに、心地よさ、美しさ、豊かさといった、人それぞれが抱く様々な理想や希望を、具体的なかたちにしていくことでもあるのです。したがって、「たてもの」という物理的な「もの」づくりという以上に、人々の暮らしや出来事、地域の社会や文化を創造していく学問であり、他の工学分野とは異なり、幅広い学問領域からなる総合的な専門力を養う必要があります。そのことから、本学では他の基幹工学部、先進工学部と並ぶかたちで、建築の分野を独立した「建築学部」として位置づけ、専門性に対応した体制とカリキュラムのもとに教育・研究を行っています。

建築は、住宅のような小さな建物から、ホールやスタジアム、超高層ビルといった大きなものまで、その規模は様々です。建物の中に目を向けると、室内空間（インテリア）、家具といった細部までもがデザインの対象となります。様々な用途をもった大小の建物が建ち並ぶことで、まち、地域、都市ができます。また、インテリアや家具といった身の回りのしつらえは、人々の生活やふるまいに直接的に関わってきます。建築学部では、建築の専門領域と対象の多様性に対応し、かつ領域間の連携と融合を図るために、建築学科の中に、「建築コース」と「生活環境デザインコース」の2つのコースを設けています。建築の基礎を着実に修得することを共通とした上で、「建築コース」では複雑な用途や大規模の建築にまで対応する技術とデザインの修得へと発展することを目標としています。「生活環境デザインコース」では身の回りの空間について、具体性とデザインの密度を上げることで、生活環境として建築空間を構築していくことを目指しています。

建築の専門力を身につけるには、様々な専門領域の知識をインプットするだけでなく、演習あるいは実験・実習や設計製図によって自身の理解と思考を確認・実践・表現するアウトプットが重要となります。自ら考えて手を動かすこと、あるいは手を動かしながら考えることが習慣となるよう、修練を重ねていく必要があります。さらには、多くの人たちとのコミュニケーションを通じて、問題意識を共有したり、感覚や感情に共感できる社会性を身につけることも重要です。建築学部では、専門的な知識・技能、実践的な技術力、豊かな人間性と社会性という3つの具体的なディプロマポリシーのもとに、カリキュラムを構築し、未来の社会を創造する建築の専門家を育成します。

## ディプロマポリシー

建築学部は、「基礎的な知識と技術を修得し、建築文化を継承しつつ社会の変化にも対応できる柔軟な思考力を身につけた建築の専門家」を育成します。所定の卒業要件を満たすことで、建築学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

### 【建築学部生が身につけるべき知識・能力】

#### 【専門的知識・技能】

- (1) 建築学の領域の基盤を支えるための知識を身につけ、その理念を深化させることができる
- (2) 建築の伝統と先端的な技術の融合により、新しい価値を創造することができる

#### 【実践的技術力】

- (1) 建築学の領域において、体得した知と技を生かし、現場で課題解決および発展的な提案ができる

#### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 自発的、自律的に学ぶ力と理論と実践を擦り合わせて論理的に物事を考えることができる
- (2) 他者の想いに共感し、課題を共有することで、より良い未来の空間に向けて職能を発揮することができる

## カリキュラムポリシー

建築学部は、ディプロマポリシーで掲げる目標を達成できるようにすることを目的として、共通教育科目で「工学基礎力」を担保した上で、講義科目と実験・実習・演習系科目を体系的に編成した専門科目のカリキュラムを構築します。

## アドミッションポリシー

建築学部は、社会の変化や技術の進歩に対応でき、新たな価値観による建築空間の創造を目指す専門家を養成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

### 【建築学部が求める人物像】

- (1) 建築分野に強い関心を有している人
- (2) 建築学の知識と技術を修得するための基礎的な学力と意欲を有している人
- (3) より良い未来の空間を創造しようとする高い理想と志を持つ人

# 建築学部 建築学科

## 【建築学科の教育がめざすもの（特色）】

建築学科は、「建築コース」と「生活環境デザインコース」の2コースを用意し、建築学の知識と技術を習得し、建築文化を継承しつつ社会の変化にも対応できる柔軟な思考力を身に付けた人材を育てること目的としています。

「建築コース」は、建築・都市デザインと構造・環境エンジニアリングの2つの分野があり、知識と技術に裏打ちされた状況把握能力、判断力、行動力、創造力、発想力を兼ね備えた建築の専門家となる人材を養成します。

「生活環境デザインコース」は、住空間デザイン分野と福祉空間デザイン分野の2つの分野があり、人と空間の関わりを総合的に理解し、生活者の立場に立って空間を創造できる力を習得し、身近な生活環境の改善に取り組む専門家となる人材を養成します。

## ディプロマポリシー

建築学科は、建築に関する高度な知識と技術、思考力、構想力によって未来の社会および文化を創造する実践的な専門家を育成します。所定の卒業要件を満たすことで、建築学に関する知識・技能及び次のような能力と素質を備えたものと認め、学士（工学）を授与します。

### 【専門的知識・技能】

- (1) 快適で安全そして持続可能な社会環境を創造するための建築の専門知識と技能および倫理観を有する (DP1:専門性)
- (2) 建築に関する物理的な現象や、人々の生活や社会・環境への影響、想定されるリスクなどを理解するとともに、未知の事象を予測し分析できる (DP2:分析力)
- (3) 建築の内的・外的条件を整理し、複合的な分析・考察のもとに課題を解決できる (DP3:課題解決力)
- (4) 建築のコンテキストを理解し、建築文化を継承し続けるための新たな提案に結びつけることができる (DP4:提案力)

### 【実践的技術力】

- (1) 日常生活の中で感じる理想や希望を、確かな技術をもって具現化してかたちにできる (DP5:かたちにする力)
- (2) 三次元の空間・立体を二次元の図面によって理解・表現し、図面を用いて思考し、意思や意図を他者に伝えることができる (DP6:図面を読み描きする力)

### 【豊かな人間性と社会性】

- (1) 建築に関わる様々な専門職と協働し、他者の立場や意見を尊重しつつ、自身の専門性を発揮することができる。 (DP7:コミュニケーション能力)
- (2) 工学だけでなく、人文科学、社会科学、芸術など幅広い領域との接点として建築を捉え、多様な価値観を統合することができる (DP8:幅広い視野)

## カリキュラムポリシー

建築学科は、学生がディプロマポリシーに掲げる目標を達成できるように、教育課程編成、教育内容、教育評価の方針を次のように定め、学年進行にあわせて専門性を深め学力を向上させるためのカリキュラムを構築します。

### 【1 教育課程編成】

- (1) 建築学の基盤となる領域の専門性を深める「建築コース」と、身の回りの空間に重点をおいて学ぶ「生活環境デザインコース」を設置し、目的に応じて学ぶためのカリキュラムを編成します
- (2) 技術と理論を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、初年次から学年ごとに体系化された講義科目と実験・実習・演習系の科目を編成します
- (3) 各学年にアクティブ・ラーニングを取り入れた科目編成を行います
- (4) 課題発見解決力を養うProject-Based Learning (PBL) 科目を1年から段階的に取り入れた科目編成をします

### 【2 教育内容】

- (1) 建築学の全体像を俯瞰し総合的な知識と技術を確実に身につけるために、建築の各分野の基礎科目を低学年を中心に配置します
- (2) 建築の知識を実践へと変換し、学修の深度を深め定着させるために、講義系科目と演習・実験・実習および設計製図科目を関連づけ、並行して配置します
- (3) 高学年においては、学修の進捗とともに自身の適性と将来の職業像を見極めながら専門分野を選択して学びを極めていくために、幅広い選択科目を用意します。同時に実務上の基礎的素養として必要となる科目も高学年に設けます
- (4) 4年の卒業計画では、専門家として自立するための自発的な課題発見力と課題解決力、構想力とともに職業意識を身につけるために、研究室に所属して分野の最先端の技術研究あるいはデザインに取り組みます
- (5) 「建築コース」と「生活環境デザインコース」の2つのコースにおいて、それぞれ次のような教育内容に基づくカリキュラムを用意します

#### <建築コース>

学年進行に応じて、計画、歴史・意匠、構造・材料、環境・設備といった建築の専門分野に位置づけられる科目を体系的に設置することで、それらの総合力とともに、将来の方向性に対応した分野に特化した高い専門性を極められるようにします

#### <生活環境デザインコース>

建築学を基礎としながら、「住まいを中心とした空間デザイン」と「福祉に配慮した空間づくり」という2本柱を軸に、建築の文化と技術の融合について幅広い視点から学修するためのカリキュラムを編成します

### 【3 教育評価】

- (1) 各授業科目に達成目標・評価方法・評価基準を定め、学修成果が基準を満たした際に単位を認定します

## アドミッションポリシー

建築学科は、建築に関する高度な知識と技術、思考力、構想力によって未来の社会および文化を創造する実践的な専門家を育成します。そのため、以下に掲げる能力や意欲を有する人を広く求めます。

### 【建築学科が求める人物像】

- (1) 高等学校課程における十分な基礎学力を備えている人
- (2) 建築分野に興味を持ち、能動的に勉学に取り組むことができる人
- (3) 向上心があり、自ら考え、倫理を持って自ら行動することができる人
- (4) 他者の意見を聞き、自分の考えを明解に表現できるコミュニケーション能力を有している人

**1年においては、**

1年においては、「フレッシュマンゼミ」を通して大学における計画的な学修について理解するとともに、共通教育系科目の履修を通じて、基礎的な学力と社会人としての教養を身に付けます。また、建築の専門分野の概要と基礎を総合的に理解し考える力を身に付けることを目標とします。

**建築コース：**「建築と住まい」および「建築のしくみ」、「建築計画Ⅰ」、「構造計画」、「環境計画」によって建築の専門分野の概要と基礎を総合的に理解し、4年間の学修を俯瞰して考える素養を身に付けるとともに、「建築表現」、「建築設計Ⅰ」を通して建築図面を描く技能と、戸建て住宅規模の建物の設計を考える力を身に付けます。

**生活環境デザインコース：**「生活と住まい」および「ヒューマンケアと生活空間」により人々の生活と住空間との関わりを理解し、「建築のしくみ」、「建築計画Ⅰ」、「構造計画」、「環境共生住宅」によって建築の専門分野の概要と基礎を総合的に理解し考える素養を身に付けます。また、「建築表現」、「建築設計Ⅰ」を通して建築図面を描く技能と、戸建て住宅規模の建物の設計を考える力を身に付けます。

**2年においては、**

2年においては、建築の各専門分野を横断的に学修することによって、専門基礎知識を総合的に身に付けることを目標とします。

**建築コース：**計画・設計の分野においては、基礎知識をもとに「建築設計Ⅱ・Ⅲ」を通して、小・中規模の建物について、その用途の特性と周辺環境との関わりを考え、設計する力を身に付けます。構造・環境エンジニアリングの分野においては、「構造力学・演習Ⅰ・Ⅱ」、「環境工学Ⅰ・Ⅱ」により、建築の構造あるいは環境に関する物理的原理・現象を理解し、それらを数値化する基礎的な計算方法を身に付けます。

**生活環境デザインコース：**建築の各専門分野を横断的に学修することによって専門基礎知識を総合的に身に付けるとともに、「ライフスタイルと住空間」、「インテリアの空間構成」、「高齢者・障がい者の生活と空間」等の科目により、身のまわりの空間のあり方を、生活とデザインの両側面から具体的に考える力を身に付けます。さらに「住空間の設計」、「環境共生の設計」あるいは「福祉空間の設計」において、デザイン、環境、福祉といった多角的な視点で空間設計に取り組むことで、専門知識を定着させ、空間の構想力に結びつける力を身に付けます。

**3年においては、**

3年においては、身に付けたい職能や、携わりたい建築の職種・業務にあわせて選択した分野を中心に、応用的な専門知識と技術を身に付けることを目標とします。

**建築コース：**計画・設計の分野においては、「建築設計Ⅳ・Ⅴ」を通して複雑な用途や地域特性を考慮した設計を考える力を身に付けます。構造・材料の分野においては、「構造力学・演習Ⅲ・Ⅳ」、「構造工学演習」等を通して応用的な構造設計および解析を理解する力を身に付けます。環境・設備系の分野においては、「建築設備演習」、「建築・都市の環境計画」等の授業を通して、環境工学の理論を設備計画として実践するための知識やスキルを身に付けます。

**生活環境デザインコース：**「生活空間の設計Ⅰ・Ⅱ」を通して、地域特性や人のふるまいを考慮した建築空間および家具・什器のあり方を構想し、人々の日常生活を豊かにする空間を創造する力を身に付けます。また、「生活空間実験演習」、「専門職連携実習」等の実験・実習科目の履修を通して、空間の諸問題についての理解を深め、問題の解決あるいは提案につなげるための思考力を身に付けます。

**4年においては、**

4年においては、「卒業計画Ⅰ・Ⅱ」において分野の最先端の技術・デザインに取り組み、能動的な課題発見力と課題解決力、構想力を身に付けるとともに、取り組んだ成果を研究論文や設計作品としてまとめ、他者に伝達する文章表現力、プレゼンテーション力を身に付けます。

**オープン履修および単位互換**

所属学科以外に担当されている所定の専門科目について、担当教員の許可を受けたいうで履修することができます。これを「オープン履修」といいます。また、協定のある他大学の指定された講義を受講し、これを本学での単位に含むことができます。これを「単位互換」といいます。オープン履修科目、単位互換科目は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができます。

**コース間履修**

所属コースで指定されている科目以外に、建築学科で開講されている科目の中でコースの枠を超えて履修が可能な科目があります。ただし、履修可能な科目の中でも、履修に当たり担当教員の承認が必要な科目もあります。なお、進級要件となる科目（必修・選択必修科目）は、所属するコースで指定された科目となります。

**教職課程**

指定された専門科目と所定の教職科目を履修することによって、中学校教諭一種免許（技術、数学）および高等学校教諭一種免許（工業）を卒業と同時に取得することができます。履修方法は、教職のオリエンテーションで配布される「教職課程ハンドブック」を確認してください。なお、教職科目は、1年秋学期の「教職論」から始まります。免許取得希望者は、まずはこの科目を必ず履修してください。

建築学部 建築学科 建築コース 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	言語系科目を2単位以上、理数系科目を4単位以上修得し、学科専門科目「フレッシュマンゼミ」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・ 専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> <li>・ 学科専門科目の「建築と住まい」1単位、「建築表現」3単位、「建築設計Ⅰ」3単位を修得していること</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「建築計画Ⅰ」2単位、「建築のしくみ」2単位、「構造計画」2単位、 「構造力学・演習Ⅰ」3単位、「環境計画」2単位 下記の学科専門科目から8単位以上修得していること。 「建築設計Ⅱ」3単位、「建築設計Ⅲ」3単位、「建築環境実験演習」3単位、 「建築設計Ⅳ」3単位、「構造・材料実験演習」3単位、 「構造力学・演習Ⅲ」3単位、「地盤工学」3単位、「建築設計Ⅴ」3単位、 「構造力学・演習Ⅳ」3単位、「建築設備演習」2単位

建築学部 建築学科 生活環境デザインコース 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 学年⇒2 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：30単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	言語系科目を2単位以上、理数系科目を4単位以上修得し、学科専門科目「フレッシュマンゼミ」1単位を修得していること。
2 学年⇒3 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：60単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の条件をすべて充足していること <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共通教育科目 学年別標準配当科目表に卒業要件として定められている「言語系科目および理数系科目における必修科目7単位をすべて修得していること」、及び「学習基盤・キャリア科目における選択必修科目4単位以上（学習基盤科目2単位以上・キャリア科目2単位以上、合計4単位以上）を修得していること」</li> <li>・ 専門教育科目の「情報リテラシー」2単位を修得していること</li> <li>・ 学科専門科目の「生活と住まい」1単位、「建築表現」3単位、「建築設計Ⅰ」3単位を修得していること</li> </ul>
3 学年⇒4 学年 進級要件	総修得単位数	総修得単位数：108単位以上（教職に関する科目及び自由科目を除く）
	進級要件科目	下記の学科専門科目の単位を全て修得していること。 「建築計画Ⅰ」2単位、「建築のしくみ」2単位、「構造計画」2単位、 「環境共生住宅」2単位、「ヒューマンケアと生活空間」1単位 「建築仕上材料」2単位 下記の学科専門科目から8単位以上修得していること。 「住空間の設計」3単位、「環境共生の設計」3単位、 「インテリアワークショップ」2単位、「福祉空間の設計」3単位、 「生活空間実験演習」2単位、「生活空間の設計Ⅰ」3単位、 「専門職連携実習」1単位、「生活空間の設計Ⅱ」3単位

研究室配属

4年になると、研究室に所属し、1年間かけて卒業計画「卒業計画Ⅰ」「卒業計画Ⅱ」に取り組むこととなります。所属する研究室は、3年に開催される説明会に参加し、希望調査票を提出することとなります。それまでに、自分の将来を見据えて、希望の研究室を検討しておくことが必要です。

「卒業計画」には、半期ごとで課題に取り組む「卒業課題」と、通年で1つの内容に取り組む「卒業設計」と「卒業論文等」があります。所属する研究室の指導教員と相談のうえ、取り組む内容を決定します。

## 建築学部 建築学科 卒業要件単位数

科目区分		必修科目	選択必修科目	選択科目	6単位以上 (オープン履修・単位互換科目を含む)
共通教育科目	学習基盤・キャリア科目		4単位以上		
	上記小計		6単位以上		
	教養コア科目			11単位以上	
	教養アドバンスト科目			4単位以上	
	言語系科目	2単位		4単位以上	
	理数系科目	5単位		4単位以上	
	環境系科目			4単位以上	
	共通教育科目合計	44単位以上			
専門科目	専門教育科目	2単位			
	学科専門科目	27単位	8単位		
	専門科目合計	74単位以上			
オープン履修科目 ※1					
単位互換科目 ※2					
合 計		124単位以上			

※1 所属学科以外の学科に配置されている専門科目のうち、「オープン履修」が『可』となっている科目です。

※2 単位互換制度を締結している獨協大学、文教大学、埼玉県立大学の授業を履修することで卒業要件単位数に算入できる科目です。

1. オープン履修科目、単位互換科目は、合わせて6単位まで卒業要件単位数に算入することができる。
2. 上記以外の卒業要件については、「学年別標準配当科目表」にて確認すること。

建築学部 建築学科 学年別標準配当科目表

【必選の別】 A：建築コース L：生活環境デザインコース

◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目 ー：選択不可科目

【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

【コース間履修】 可：コース間履修可 (可)：コース間履修に当たり担当教員の承認が必要 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

科目名	単位	必選の別		週時間数								オープン履修	コース間履修	備考	
		A	L	1年		2年		3年		4年					
				春	秋	春	秋	春	秋	春	秋				
情報リテラシー	2	◎	◎	2											
データサイエンスとAI入門	2							2							
線形代数Ⅰ	2					2									
代数学Ⅰ	2					2									
幾何学Ⅰ	2					2									
解析学Ⅰ	2					2									
応用数学Ⅰ	2					2									
線形代数Ⅱ	2						2								
代数学Ⅱ	2						2								
幾何学Ⅱ	2						2								
解析学Ⅱ	2						2								
応用数学Ⅱ	2						2								
フレッシュマンゼミ	1	◎	◎	2											
建築表現	3	◎	◎	6											
建築図法	2			2											
建築設計Ⅰ	3	◎	◎		8										
建築計画Ⅰ	2	◎	◎		2										
建築のしくみ	2	◎	◎		2										
構造計画	2	◎	◎		2										
近代建築史	2					2									可
構造力学・演習Ⅰ	3	◎				4									可
環境工学Ⅰ	2					2									可
西洋建築史	2						2								可
構造力学・演習Ⅱ	3						4								可
環境工学Ⅱ	2						2								可
建築法規	2						2								可
情報処理	2						2								可
日本建築史	2							2							可
建築設備	2							2							可
施工と監理	2							2							可
インターンシップ・キャリア工房	2							2							可
住宅史	2								2						可
現代建築論	2								2						
建築積算	2								2						
卒業計画Ⅰ	4	◎	◎							12	(12)				
卒業計画Ⅱ	4	◎	◎							(12)	12				
物理体感工房Ⅰ	1			4											
物理体感工房Ⅱ	1				4										
物理体感工房Ⅲ	1					4									
物理体感工房Ⅳ	1						4								
木造建築工房Ⅰ	1						4								
木造建築工房Ⅱ	1						4								
木造建築工房Ⅲ	1						4								
建築と住まい	1	◎	ー	2											
環境計画	2	◎	ー		2										
建築設計Ⅱ	3	○	ー			8									
建築CADⅠ	2		ー			2									
建築計画Ⅱ	2		ー			2									可
建築材料	2		ー			2									
建築設計Ⅲ	3	○	ー				8								
建築CADⅡ	2		ー				2								
建築計画Ⅲ	2		ー				2								可
木質構造	2		ー				2								
鉄筋コンクリート構造	2		ー				2								可
建築環境実験演習	3	○						6							(可)
建築設計Ⅳ	3	○						8							(可)
建築プレゼンテーション	2		ー					2							
建築計画Ⅳ	2		ー					2							可
都市とみどり	2		ー					2							可
建築基準法と都市計画	2		ー					2							(可)
空間構成論	2		ー					2							可
構造・材料実験演習	3	○						6							(可)
構造力学・演習Ⅲ	3	○						4							(可)
鋼構造	2		ー					2							可
地盤工学	3	○						4							(可)
建築設計Ⅴ	3	○							8						(可)
まちづくりと地域計画	2		ー						2						可
世界遺産とアジアの建築	2		ー						2						可
建築作品と設計手法	2		ー						2						可
構造工学演習	2		ー						2						(可)
構造力学・演習Ⅳ	3	○							4						(可)
建築・都市の設備計画	2		ー						2						可
電気設備	2		ー						2						可
建築設備演習	2	○							4						可

建築学部

建築学科 建築コース

建築学科 生活環境デザインコース

【必選の別】 A：建築コース L：生活環境デザインコース

◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目・コース間履修可 -：コース間履修不可 △：コース間履修に当たり担当教員の承認が必要

【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

【コース間履修】 可：コース間履修可 (可)：コース間履修に当たり担当教員の承認が必要 無印：履修不可

(2021年度 入学者用)

科 目 名	単 位	必選の別		週 時 間 数								オ ー プ ン 履 修	コ ー ス 間 履 修	備 考		
		A	L	1 年		2 年		3 年		4 年						
				春	秋	春	秋	春	秋	春	秋					
学 科 専 門 科 目	生 活 環 境 デ ザ イ ン コ ー ス	生活と住まい	1	-	◎	2										} いずれか1科目のみを選択可能
		デッサン・造形演習	1	-		2										
		環境共生住宅	2	-	◎		2									
		ケア空間体験実習	1	-			2									
		ヒューマンケアと生活空間	1	-	◎		2									
		建築仕上材料	2	-	◎			2								
		住空間の設計	3	-	○			8								
		インテリアCAD I	2	-				2								
		高齢者・障がい者の生活と空間	2	-				2							(可)	
		環境共生の設計	3	-	○				8							
		福祉空間の設計	3	-	○				8							
		インテリアの空間構成	2	-					2						可	
		インテリアワークショップ	2	-	○				4						(可)	
		ライフスタイルと住空間	2	-					2						可	
		木造住宅の構造	2	-					2							
		インテリアCAD II	2	-					2							
		協働デザインの手法	2	-					2							
		工芸デザイン	2	-						2					(可)	
		デジタルプレゼンテーション	2	-						2						
		インテリアの空間演出	2	-						2					(可)	
生活空間体験演習	2	-	○					4								
生活空間の設計 I	3	-	○					8					(可)			
福祉施設の計画	2	-						2					可			
介護福祉概論	2	-						2					(可)			
専門職連携実習	1	-	○					2								
生活空間の設計 II	3	-	○						8				(可)			
まちづくりと福祉	2	-							2				可			
生活空間の設備計画	2	-							2				(可)			
住まい文化論	2	-							2				可			

建築学部 建築学科 コース間履修について

所属コースで指定されている科目以外に、建築学科で開講されている科目の中でコースの枠を超えて履修が可能な科目があります。

- ・コース間履修「(可)」の科目は、教務課窓口で配布する「その他の履修申請用紙」を用いて履修申告をしてください。
- ・コース間履修「可」の科目は、日本工大サポータルより履修申告をしてください。

なお、進級要件となる科目(必修・選択必修科目)は、所属するコースで指定された科目となります。



建築学科 生活環境デザインコース カリキュラムマップ

科目群の学習・教育目標

**導入科目** 1年次の少人数クラスにて、建築・インテリア・福祉空間など、これから学ぶ多様な分野の概要について理解を深める。

**建築史** 建築や住宅の歴史を学び、それらを生み出した社会的構造を背景として考えることで、時の流れを超えてグローバルな視点から現代の空間を理解する基礎を築く。

**計画** 快適で使いやすい空間を創造するために、人の生活・活動・行為との関係を理解するとともに、その文化的・社会的背景について学ぶ。

**デザイン** インテリアおよび建築のデザインについて、その特性を検討し実践するための理論と知識を学ぶ。さらにはデザインが求められる状況や、デザイナーの社会的役割と理想について理解し、現代的な提案につなげる考え方を身につけることができる。

**実習・制作** 家具制作などの実習・体験を通して、ものづくりの技術とセンスを原寸大で学び、身につける。

**作図法** 三次元の立体や空間を図面やCGに表現する感性と技術を習得する。

**設計製図** 多様な専門知識を総合し、設計条件に対する的確な提案を導き、適正なスケールを伴った建築空間としてまとめる構想力を身につける。図面を用いて空間的な思考を行うとともに、正確かつ魅力的に建築空間を表現し、他者とコミュニケーションをとる力を習得する。

**福祉空間** 高齢者や障がい者を含む誰もが安心して快適に暮らせる空間デザインに関する理論を学び、生活の中での問題を改善し、新たなニーズに応えることができる知識と思考力を身につける。住宅や施設設計からまちづくりまで、生活をトータルにサポートする空間づくりを行うための知識・技術を身につける。また、様々な人と連携して課題を解決するための知識・技術を身につける。

**体験・実習** 医療・福祉の現場での実習・体験を通じて、人と向き合う態度や連携する技術を身につける。

**実務演習** 建築・インテリアで用いられる仕上げ材料および構造材料、空間の環境的特性、コンピュータグラフィック等の空間に関する性能を実験により検証し、分析・考察することができる。

**環境・設備** 建築および都市空間に関する環境的な現象・問題と設備のしくみについて理解し、環境に配慮した人と地球に優しい空間を計画することができる。

**材料・構法** 建築・インテリアを構成するさまざまな材料の特性と性能について理解するとともに、建築の架橋形式・施工方法について学び、快適な空間を実現させる技術を習得する。

**構造** 安全な建築を実現するために、建築物に生じる力学的な現象を把握し、応力と反力の計算方法を習得する。

**コンピュータ** コンピューターを使うための基礎と、研究や分析・解析に応用する技術を習得する。

**実務的知識** 建築に関する社会的制度や現場の業務など、建築の実務において必要な知識を身につける。

**キャリアデザイン** さまざまな職種・職業について学び、自分の将来像を幅広く展望した上で、卒業後の進路について自ら考え決定することができる。

**カレッジ・マイスター・プロジェクト** 建設プロジェクトの企画・設計から、実施・完了までの一連の工程を通して、計画実現に向けたチームによる課題解決方法やプロジェクト運営方法を習得する。



# 一級建築士及び二級・木造建築士受験資格要件

大学課程を修了して一級建築士試験および二級・木造建築士試験を受けるためには、「国土交通大臣の指定する建築に関する科目を修めて卒業」する必要があります。今年度の入学生は下表に示す指定科目の中から、指定科目の分類ごとに定められた修得単位数を満たすことが必要とされます。「コース間履修可」の科目については、コースに関係なく資格要件に含めることができます。また、建築士試験を受けるには、本学が発行する「指定科目修得単位証明書・卒業証明書」が必要です。

なお、建築士試験合格後の免許登録にあたっては、修得単位数に応じて必要な実務経験年数が定められています。

## 建築士試験指定科目

A：建築コース  
L：生活環境デザインコース

指定科目の分類	指定科目として開講する科目				修得単位数の条件		
	学科共通	コース	必選の別	単位数	一級建築士試験	二級・木造建築士試験	
建築士試験必修科目	①建築設計製図 (27単位)	建築設計Ⅰ	共通	必修	3	7単位以上	3単位以上
		建築設計Ⅱ	A	選択必修	3		
		建築設計Ⅲ	A	選択必修	3		
		建築設計Ⅳ	A	選択必修	3		
		建築設計Ⅴ	A	選択必修	3		
		住空間の設計	L	選択必修	3		
		環境共生の設計	L	選択必修	3		
		福祉空間の設計	L	選択必修	3		
		生活空間の設計Ⅰ	L	選択必修	3		
	②建築計画 (28単位)	建築計画Ⅰ	共通	必修	2	7単位以上	2単位以上
		建築計画Ⅱ	A	選択	2		
		建築計画Ⅲ	A	選択	2		
		建築計画Ⅳ	A	選択	2		
		空間構成論	A	選択	2		
現代建築論		共通	選択	2			
高齢者・障がい者の生活と空間		L	選択	2			
インテリアの空間構成		L	選択	2			
ライフスタイルと住空間		L	選択	2			
福祉施設の計画		L	選択	2			
近代建築史		共通	選択	2			
西洋建築史	共通	選択	2				
日本建築史	共通	選択	2				
住宅史	共通	選択	2				
③建築環境工学 (7単位)	環境工学Ⅰ	共通	選択	2	2単位以上		
	環境工学Ⅱ	共通	選択	2			
	建築環境実験演習	A	選択必修	3			
④建築設備 (10単位)	建築設備	共通	選択	2	2単位以上		
	建築・都市の設備計画	A	選択	2			
	建築設備演習	A	選択必修	2			
	電気設備	A	選択	2			
	生活空間の設備計画	L	選択	2			

## [建築学科]

A: 建築コース  
L: 生活環境デザインコース

指定科目の分類	指定科目として開講する科目				修得単位数の条件								
	学科共通	コース	必選の別	単位数	一級建築士試験			二級・木造建築士試験					
建築士試験必修科目	⑤構造力学 (15単位)	構造力学・演習Ⅰ	A	必修	3	4単位以上							
			L	選択									
		構造力学・演習Ⅱ	共通	選択	3								
		構造力学・演習Ⅲ	A	選択必修	3								
		構造力学・演習Ⅳ	A	選択必修	3								
	地盤工学	A	選択必修	3									
	⑥建築一般構造 (13単位)	建築のしくみ	共通	必修	2	3単位以上						3単位以上	
		木質構造	A	選択	2								
		鉄筋コンクリート構造	A	選択	2								
		鋼構造	A	選択	2								
		構造・材料実験演習	A	選択必修	3								
		木造住宅の構造	L	選択	2								
	⑦建築材料 (4単位)	建築材料	A	選択	2	2単位以上							
		建築仕上材料	L	必修	2								
	⑧建築生産 (4単位)	施工と監理	共通	選択	2	2単位以上							1単位以上
		建築積算	共通	選択	2								
	⑨建築法規 (4単位)	建築法規	共通	選択	2	1単位以上							1単位以上
		建築基準法と都市計画	A	選択	2								
	建築士試験必修科目(①～⑨)の総単位数					30単位以上				10単位以上			
	⑩複合・関連科目 (39単位)	建築と住まい	A	必修	1	適宜							適宜
生活と住まい		L	必修	1									
建築表現		共通	必修	3									
建築図法		共通	選択	2									
構造計画		共通	必修	2									
環境計画		A	必修	2									
環境共生住宅		L	必修	2									
建築CADⅠ		A	選択	2									
建築CADⅡ		A	選択	2									
インテリアCADⅠ		L	選択	2									
インテリアCADⅡ		L	選択	2									
建築プレゼンテーション		A	選択	2									
デジタルプレゼンテーション		L	選択	2									
世界遺産とアジアの建築		A	選択	2									
都市とみどり		A	選択	2									
建築作品と設計手法		A	選択	2									
まちづくりと地域計画		A	選択	2									
インテリアの空間演出	L	選択	2										
生活空間実験演習	L	選択必修	2										
まちづくりと福祉	L	選択	2										
建築士試験必修科目(①～⑨)+複合・関連科目(⑩)の総単位数					60単位以上	50～59単位	40～49単位	40単位以上	30～39単位	20～29単位			
建築士試験受験時に必要な実務経験年数					0年			0年					
免許登録時に必要な実務経験年数					2年	3年	4年	0年	1年	2年			

\*授業計画の変更等に伴い、大学から財団法人建築技術教育普及センターに対し指定科目の変更を申請する場合があります。このため、指定科目・開講科目は今後変更される可能性もあり、また同センターホームページ等に掲載されている指定科目・開講科目とは一部異なる場合もありますので注意して下さい。

## 建築積算士補資格について

建築学科開講の「建築積算」を修了し、社団法人日本建築積算協会が実施する試験に合格・登録申請することにより、「建築積算士補」の資格が付与されます。本資格を取得すると、社団法人日本建築積算協会が実施する「建築積算士」試験の一次試験（学科試験）、二次試験（実技試験）のうち、一次試験が免除されます。

※この「建築積算士補」の資格は在学中の学生のみが取得できる資格です。また、「建築積算」を修了した翌年度以降にこの資格試験を受けられる学生は、「建築積算」を修了した年度に「建築積算士補」の試験を受けて不合格となった場合に限りですので注意して下さい。

建築積算士に関する情報は、公益社団法人日本建築積算協会のホームページ（<http://www.bsij.or.jp/>）等で確認するようにしてください。