

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

データサイエンスプログラム

教職課程

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、主体的に学ぶ力や、広い視野と柔軟な思考を養う科目群（教養科目）、工学の学びの基礎を固める科目群（言語系科目・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）、社会に貢献するための基礎的な力や国際性を身につけるための科目群（社会連携・国際理解科目）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、共通教育科目は、必修科目7単位を含めて38単位以上修得する必要があります。

【各科目区分の説明】

・教養科目

教養科目には、大学での学びの基盤を身につけるための科目の他、人文系、社会系、自然系及びスポーツの科目があります。学習の基盤としての言語力や課題発見力などを養うための科目には「スタディスキルズ」「学修と実工学」「大学生のための文章読解」「大学生のための文章作成」「日本語プレゼンテーション」があります。課題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。工業系の実習をするのに必要な基礎的な知識、技術を学ぶための科目として「ものづくり基礎実習Ⅰ」「ものづくり基礎実習Ⅱ」があります。実習や工作の経験が少ない人や、木工・金工・電気の基礎を総合的に学びたい人は履修してください。人文系の科目には「心理学」「哲学」が、社会系の科目には「法学（日本国憲法）」「現代産業論」「経済学」「政治学」「会計学」が、自然系の科目には「宇宙の探求」「物質の探求」があり、社会人として必要な教養を幅広く学べます。スポーツの科目には「健康とスポーツ」「生涯スポーツ」と「健康科学」があります。体力を維持、向上させ、健康に生活するために必要な知識を得てください。

1年春学期から履修できるのは、「スタディスキルズ」「学修と実工学」「大学生のための文章読解」「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」です。1年秋学期からは、「大学生のための文章作成」と「現代産業論」が履修できます。さらに、2年からは「日本語プレゼンテーション」「宇宙の探求」「物質の探求」「哲学」「経済学」「政治学」「会計学」「生涯スポーツ」「健康科学」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」「生涯スポーツ」はいつでも春学期・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。シラバスを確認し、希望する種目に応じて履修してください。なお、「ものづくり基礎実習Ⅰ」は1年春学期に、「ものづくり基礎実習Ⅱ」1年秋学期に履修できるクォータ科目*です。学科ごとにクォータが指定されるので、指示に従って履修してください。

教養科目はすべて選択科目です。卒業に必要な単位数の制約はありません。興味と関心に応じて自由に選択してください。ただし、「日本語プレゼンテーション」は、「大学生のための文章読解」及び「大学生のための文章作成」が修得済みでないと履修できません。また、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）」「健康とスポーツ」「健康科学」を修得する必要があります。

*「クォータ科目」についての詳細は、後述の【クォータ科目について】という項目を参照してください。

・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論文や最新情報を英語で読み、適切に理解するための読解力、英語で自分の意見を効果的に相手に伝える力、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年への進級要件です。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、専門科目の学習や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。

・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。基礎的な科目として、eco検定（環境社会検定試験）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・エネルギー・SDGs概論」「ライフサイクルアセスメント概論」及び、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てください。

・社会連携・国際理解科目

社会連携科目には「現代社会の基礎知識Ⅰ」「現代社会の基礎知識Ⅱ」「現代社会の諸問題」「会社の実態と経営の仕組み」「起業とビジネスプラン」「新会社設立と技術経営」「暮らしの支援とエンジニアの協働」「地域活動リテラシー」「キャリアデザイン」があります。これらの科目では、会社やビジネス、社会の仕組みなどを学び、また自分の能力や特徴を把握することで、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。

国際理解科目には「Focus on Inter-Cultural Communication」「Focus on Cross-Cultural Understanding」「Science and Technical English Presentations」「Integrated Science and Technology」があります。国際理解を深め、英語での研究・発表能力を向上させます。その他に、留学生向けの科目として「日本での生活と学習」「日本事情」があります。

1年春学期に履修できるのは、「現代社会の基礎知識Ⅰ」「暮らしの支援とエンジニアの協働」「Focus on Inter-Cultural Communication」「日本での生活と学習」です。1年秋学期に履修できるのは、「現代社会の基礎知識Ⅱ」「現代社会の諸問題」「地域活動リテラシー」「日本事情」です。2年で履修できるのは、「会社の実態と経営の仕組み」「キャリアデザイン」「Focus on Cross-Cultural Understanding」、3年で履修できるのは、「起業とビジネスプラン」「新会社設立と技術経営」「Science and Technical English Presentations」「Integrated Science and Technology」です。

社会連携・国際理解科目はすべて選択科目です。卒業に必要な単位数の制約はありません。興味と関心に応じて自由に選択してください。ただし、「日本での生活と学習」「日本事情」は留学生以外は履修できません。

・専門教育科目

専門教育科目には、大学生活に必要な情報通信技術を修得し、情報技術に関わる倫理観、モラルを身につけるための必修科目「情報リテラシー」が置かれています。また、中学校教諭免許状（数学）の取得に必要な選択科目「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】

本学では1年を2学期に分け、4月から始まる学期を春学期、9月から始まる学期を秋学期と呼びます。また、授業科目には週1回14週間（1学期間）学ぶセメスター科目と、週2回7週間学ぶクォータ科目があります。春学期の前半を第1クォータ、後半を第2クォータ、秋学期の前半を第3クォータ、後半を第4クォータと呼びます。クォータ科目は、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。

・クォータ科目の履修方法

英語・数学・物理のクォータ科目は、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科目と必修の「工学基礎物理実験」があります。

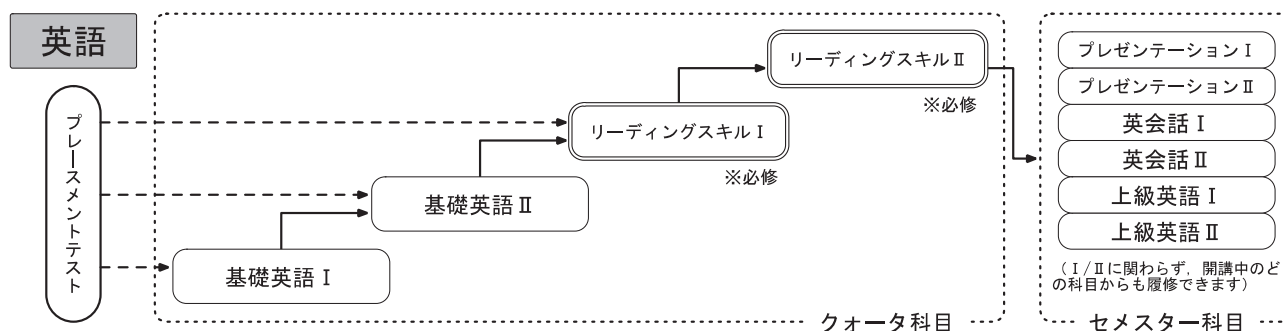
化学科目は「化学」の項目を参照してください。ものづくり基礎実習科目の履修については、当該科目の説明会での指示に従ってください。「工学基礎物理実験」の履修時期の指定はポータルサイトに掲示します。

※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

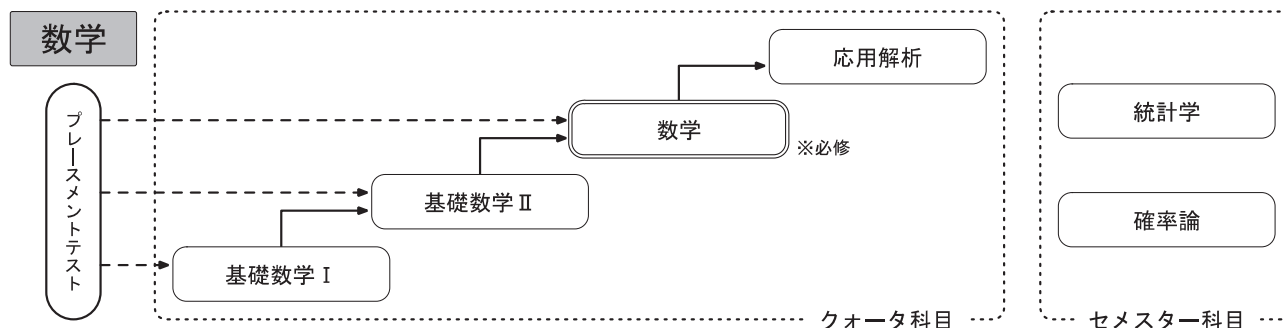
英語では「基礎英語Ⅰ」「基礎英語Ⅱ」「リーディングスキルⅠ」「リーディングスキルⅡ」の4科目がクォータ科目です。入学時のプレースメントテストの結果に応じて、「基礎英語Ⅰ」「基礎英語Ⅱ」「リーディングスキルⅠ」のいずれかを最初に履修します。「基礎英語Ⅰ」と「基礎英語Ⅱ」は英語の基礎力を重点的に養う科目です。「基礎英語Ⅰ」から始めた人は「基礎英語Ⅰ」を修得すると次の「基礎英語Ⅱ」に進みます。「基礎英語Ⅱ」から始めた人は「基礎英語Ⅱ」を修得すると次の「リーディングスキルⅠ」に進みます。プレースメントテストで十分な英語力があると判断された学生は「リーディングスキルⅠ」から履修し、英語の長文を読む力を養います。「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。様々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

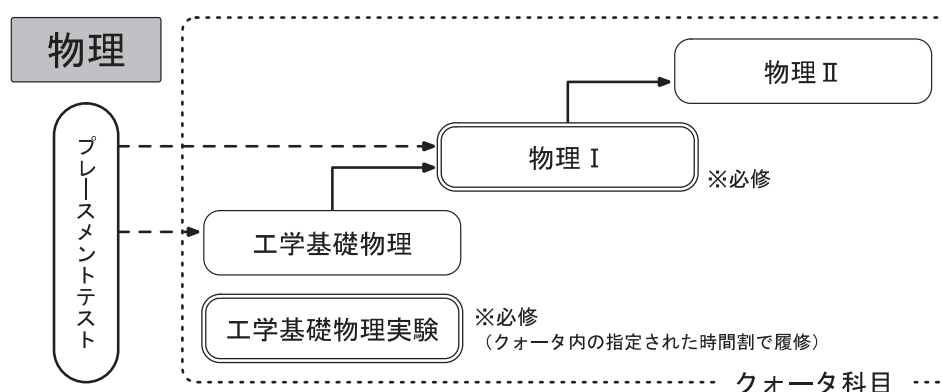
数学では、「基礎数学Ⅰ」「基礎数学Ⅱ」「数学」「応用解析」の4科目がクォータ科目です。入学時のプレースメントテストの結果に応じて、「基礎数学Ⅰ」「基礎数学Ⅱ」「数学」のいずれかを最初に履修します。「基礎数学Ⅰ」では、三角関数、指数関数、対数関数など工学に必要な関数とベクトルについて学び、「基礎数学Ⅱ」では1変数関数の微分積分について学びます。「基礎数学Ⅰ」から始めた人は「基礎数学Ⅱ」に進みます。「基礎数学Ⅱ」から始めた人は「数学」に進みます。プレースメントテストで十分な実力があると判断された学生は「数学」から履修します。「数学」は必修科目で、工学に必要な多変数関数の微分積分と、行列とベクトルに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。専門科目や卒業研究などにおいて、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」から始めた人は「工学基礎物理」を修得すると次のクォータで「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、必修科目である「物理Ⅰ」から履修します。「物理Ⅱ」は、「物理Ⅰ」の修得後に履修できる選択科目です。「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身につけることができます。「物理Ⅰ」では工学に必要な、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。「物理Ⅱ」では、「物理Ⅰ」では扱わない連続体の力学、波動、熱、電磁気について学びます。

「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方法、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年生への進級要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

(2022年度 入学者用)

科目名			単位	必修の別	DPへの関与度			週 時 間 数												備考
					専門的知識技能	実践的技術力	豊かな人間性と社会性	1 年				2 年				3 年		4 年		
								春		秋		春		秋		春	秋	春	秋	
								1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q					
教養科目	スタディスキルズ	1			○	○		2	(2)									「日本語プレゼンテーション」の履修条件は、「大学生のための文章読解」、「大学生のための文章作成」が修得済みであること		
	学修と実工学	1			○	○		2	(2)											
	大学生のための文章読解	1			○	○		2	(2)											
	大学生のための文章作成	1			○	○			2	(2)										
	日本語プレゼンテーション	1			○	○				2	(2)									
	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)									
	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)											
	宇宙の探求	2				◎				2	(2)									
	物質の探求	2				◎				2	(2)									
	哲学	2				◎				2	(2)									
	現代産業論	2				◎			2	(2)										
	経済学	2				◎			2	(2)										
	政治学	2				◎			2	(2)										
会計学	2				◎			2	(2)											
健康とスポーツ	1				◎		2	(2)												
生涯スポーツ	1				◎				2	(2)										
健康科学	2				◎			2	(2)											
言語系科目	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)								
	英会話Ⅰ	1				○	○			2	(2)									
	英会話Ⅱ	1				○	○					2								
	上級英語Ⅰ	1				○	○			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				○	○	全 学 年												
	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										
数理系科目	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)								
	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)									
	化学Ⅱ【クォータ科目】	2				○	○		4	(4)	(4)									
環境系科目	エコ入門	2					◎	2	(2)								必修科目7単位を含み、38単位以上修得すること			
	環境と科学技術	2					◎		2											
	生命と生態系のしくみ	2					◎		2											
	地球環境と人間社会	2					◎			2										
	環境・エネルギー・SDGs概論	2					◎			2										
	地球システムのしくみ	2					◎			2										
	ライフサイクルアセスメント概論	2				○	◎				2									
	現代社会の基礎知識Ⅰ	2					◎	2												
	現代社会の基礎知識Ⅱ	2					◎		2											
	現代社会の諸問題	2					◎		2											
	会社の仕組みと経営の仕組み	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							
	暮らしの支援とエンジニアの協働	2					○	◎		2										
	地域活動リテラシー	2					○	◎		2										
	キャリアデザイン	2					◎			2	(2)									
	Focus on Inter-Cultural Communication	2					○	○	2	(2)										
	Focus on Cross-Cultural Understanding	2					○	○		2										
	Science and Technical English Presentations	2					○	○				2								
	Integrated Science and Technology	2					○	○						2						
International Work and Study	2					○	○				2	(2)								
Advanced Test-taking Strategies	2					○	○				2	(2)								
日本での生活と学習【留学生対象科目】	1					○	○	2												
日本事情【留学生対象科目】	2					○	○		2											

「日本語プレゼンテーション」の履修条件は、「大学生のための文章読解」、「大学生のための文章作成」が修得済みであること

必修科目2単位を含み、6単位以上修得すること

必修科目7単位を含み、38単位以上修得すること

必修科目5単位を含み、9単位以上修得すること

共通教育科目カリキュラム・マップ

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。 ・実工学の学びに必要な基礎を身につける。 ・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。					
1 年 春	1 年 秋	2 年 春	2 年 秋	3 年 春	3 年 秋
4 年 春					
4 年 秋					
教 養 科 目	スタディスキルズ 学修と実工学 大学生のための文章読解 大学生のための文章作成 ものづくり基礎実習Ⅰ → ものづくり基礎実習Ⅱ 心理学 法学 科学へのいざない 現代産業論 健康とスポーツ				
	宇宙の探求 物質の探求 哲学 経済学 政治学 会計学 生涯スポーツ 健康科学				
	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 英会話Ⅰ プレゼンテーションⅠ 英会話Ⅱ プレゼンテーションⅡ 上級英語Ⅰ 上級英語Ⅱ				
	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 英会話Ⅰ プレゼンテーションⅠ 英会話Ⅱ プレゼンテーションⅡ 上級英語Ⅰ 上級英語Ⅱ				
言 語 系 科 目	工学系の学びの基礎固め(言語系・理数系科目) 言語系科目と理数系科目では一部コア科目を導入して、工学に必要な基礎を効果的に学びます。 言語系コア科目では、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修得することで、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。				
	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 英会話Ⅰ プレゼンテーションⅠ 英会話Ⅱ プレゼンテーションⅡ 上級英語Ⅰ 上級英語Ⅱ				
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・化学に触れ、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、専門科目の学習や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。				
	基礎数学Ⅰ → 基礎数学Ⅱ 数学 応用解析 確率論 統計学 工学基礎物理 物理Ⅰ 工学基礎物理実験 物理Ⅱ 化学Ⅰ 化学Ⅱ				
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基礎知識が身につきます。環境問題について具体的に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ます。				
	エコ入門 環境と科学技術 環境・エネルギー・SDGs概論 地球システムのごくみ 生命と生態系のごくみ 現代社会の基礎知識Ⅱ 現代社会の問題 地域活動/リサーチ 暮らしの環境/エコの知識 Focus on Inter-Cultural Communication 日本での生活と学習 日本事情				
社 会 連 携 系 科 目	社会連携科目では、会社やビジネス、社会の仕組みなどを学び、また自分の能力や特徴を把握することで、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。 国際理解科目では、国際理解を深め、英語での研究・発表能力を向上させます。その他、留学生向けの科目があります。				
	企業とビジネスプラン 新会社設立と技術経営 Integrated Science and Technology Science/Techical English Presentations キャリアデザイン Focus on Cross-Cultural Understanding				

は必修科目
はコア科目
は留学生対象科目

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13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、プロダクトデザイン工房、知能化モビリティ、温故知新ものづくり学、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、ロボットボランティア、Science Grit、SDGs for Engineers、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、科目によって異なります。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と学び、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、賞状もしくはメダルが大学から授与されます。

データサイエンスプログラム

データサイエンスプログラムとは

高度情報化社会を見据えて、データサイエンスの知識・技術を修得するすべての学科を対象とした学部・学科横断プログラムです。本プログラムを履修することにより、基礎レベルを超えたデータサイエンティストとしての能力を身につけることが出来ます。下記に記載する修了要件を満たした方には、修了証が交付されます。

プログラム科目区分	科目名	単位数
プログラム必修科目	情報リテラシー	2 単位
	データサイエンスと AI 入門	2 単位
	数理統計	2 単位
プログラム選択科目	データベース	2 単位
	データ工学	2 単位
	アルゴリズムとデータ構造	2 単位
	システム最適化	2 単位
	人工知能	2 単位
	機械学習 I	2 単位
	機械学習 II	2 単位
	計算知能	2 単位
	IoT システムデザイン	2 単位
	経営情報システム	2 単位

※「数理統計」「経営情報システム」は社会科学系科目

【修了要件：プログラム必修科目 6 単位を含み、14 単位以上を修得すること】

プログラム参加要件

【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】

これらの学科の所属学生は、本プログラム参加には、以下の要件を全て満たす必要があります。

【参加要件】

- (1) 1 年終了時の GPA が 2.5 以上
- (2) 修得単位数 40 単位以上
- (3) 「数学」(クォータ科目の必修科目)の成績が「A」以上

【データサイエンス学科】

当該学科の所属学生は、全員が本プログラム参加者となります。

プログラム履修科目のうち、「数理統計」は「学年別標準配当科目表」において卒業要件としては「選択科目」と記載されていますが、本プログラムにおいては「必修科目」となりますので、積極的に履修しましょう。

教職課程について

教員免許状を取得するには、学部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	データ サイエンス 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	○	○	○	○	○		○
高等学校教諭一種免許状	情報						○	

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、1学年から学ぶことで、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) 技術の社会的役割、および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学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学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学年に「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学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学年から3学年にかけて「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学年に配置します
- (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学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学年においては、

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学年は、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学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学年で確実に理解・修得してください。他にも「機械材料」や「環境とエネルギー」といった学科専門科目を1学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学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学年においては、

2学年は、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学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。「機械加工」では、機械要素を製作するうえで必要となる様々な加工方法や生産技術について学びます。「電気電子工学基礎」では、動力機器や動作機構の計測や制御において必要となる電気電子回路について学びます。

「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学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学年終了時に、研究室配属の説明会を行います。2学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学年においては、

3学年開始時に、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学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学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学年においては、

4学年は、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、及び単位互換について

①オープン履修：所属学科以外に配当されている所定の学科専門科目について、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。（データサイエンスプログラム対象科目も含まれます）

②単 位 互 換：協定のある他大学による指定された講義を受講し、これを本学での卒業要件に含むことができます。

※オープン履修、及び単位互換は、合わせて最大6単位まで卒業要件に算入することができます。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

※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学年秋学期の「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 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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」 ・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。
3 年生⇒4 年生 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、「環境とエネルギー」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、「電気電子工学基礎」2単位、「機械加工」2単位、 「機械工学実験Ⅰ」2単位、「機械工学実験Ⅱ」2単位、「機械設計Ⅰ」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 学年（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 学年では、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 学年終了時点で、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 学年末までの成績、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 学年の開始時に配属が発表されます。3 学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

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数		
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数
科 目 区 分	共通教育科目	教養科目				38 単位 以上	124 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					
		社会連携・国際理解科目					
	専門科目	専門教育科目	4単位			80 単位 以上	
		学科専門科目	40単位				
		データサイエンスプログラム オープン履修 ※ 1	「データサイエンスプログラム（選択科目）」・ 「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。				
	資格による単位認定 ※ 2						
	単位互換科目 ※ 3						

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

基幹工学部 機械工学科 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
 【Jプロ指】 □：Jプロ指定科目（※共通教育科目における『応用解析、物理Ⅱ、化学Ⅰ』もJプロ指定科目であることに注意）
 【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2022年度 入学者用)

				DPへの関与度			週 時 間 数								備 考	
科 目 名	単 位	必 選 の 別	J プ ロ 指	専 門 的 知 識 技 能	実 践 的 技 術 力	豊 か な 人 間 性 と 社 会 性										オ ー プ ン 選 修
							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 専 門 科 目	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								
	環境とエネルギー	2	◎		◎		2								可	
	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					
	電気電子工学基礎	2	◎		◎				2							
	機械加工	2	◎		◎					2					可	
	ソフトウェア基礎	2		□	◎	○				2						
	メカトロニクス	2		□	◎	○				2						
	エンジニアリングデッサン	2			○		◎			2						
	マーケティング概論	2		□	○	○	◎			2						
	機械工学実験 1	2	◎		○	◎				4						
	機械工学実験 2	2	◎		○	◎					4					
	機械設計 1	2	◎		◎	○					4					
	機械の研究	2	◎		○		◎				2					
	特殊加工	2			◎	○					2					
	計測工学	2			◎						2					
	デザイン概論	2			○	○	◎				2					
	倫理と技術	2		□	○		◎				2					
	機械創造演習	2		□		◎	○					4				
	機械設計 2	2			◎	○						4				
	固体力学	2			◎							2				
	塑性加工	2			◎	○						2				
人間工学	2			◎	○	○					2			可		
応用流体力学	2			◎	○						2					
アクチュエータ工学	2			◎	○						2					
機械技術史	2			○		◎					2			可		
インターンシップ	2		□	○	○	◎					2					
資源環境論	2		□	○		◎					2					
研究分野ゼミ	1	◎		◎	◎	○				(2)	2					
チームワークとエンジニアリングデザイン	2		□		◎	○					2					
制御工学	2		□	◎							2					
溶融加工	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					
知的財産管理	2		□	◎	○						2					
品質管理	2		□	◎	○	○					2					
Intro. To Manuf. Eng	2		□	◎	○	○					2					
卒業研究Ⅰ	4	◎		◎	◎	◎						12	(12)			
卒業研究Ⅱ	4	◎		◎	◎	◎						(12)	12			

【必選の別】 ◎：必修科目 ○：選択必修科目 無印：選択科目

【Jプロ指】 □：Jプロ指定科目（※共通教育科目における『応用解析、物理Ⅱ、化学Ⅰ』もJプロ指定科目であることに注意）

【オープン履修】 可：履修可 無印：履修不可

(2022年度 入学者用)

科 目 名					単 位	必 選 の 別	J プ ロ 指	DPへの関与度			週 時 間 数								オ ー プ ン 履 修	備 考
								専 門 的 知 識 技 能	実 践 的 技 術 力	豊 か な 人 間 性 と 社 会 性	1 年		2 年		3 年		4 年			
											春	秋	春	秋	春	秋	春	秋		
学 																				

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て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て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科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、強電系および弱電系の実験をおこなう「電気電子通信工学実験Ⅲ（3年春学期）、Ⅳ（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、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。なお、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年で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、及び単位互換について

①オープン履修：所属学科以外に配当されている所定の学科専門科目について、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。（データサイエンスプログラム対象科目も含まれます）

②単位互換：協定のある他大学による指定された講義を受講し、これを本学での卒業要件に含むことができます。

※オープン履修、及び単位互換は、合わせて最大6単位まで卒業要件に算入することができます。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

※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 電気電子通信工学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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 ・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
3 年生⇒4 年生 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、 「電気電子通信工学実験Ⅲ」2単位、「電気電子通信工学実験Ⅳ」2単位、 「ゼミナール」1単位

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、「電気電子通信工学実験Ⅲ」2単位、「電気電子通信工学実験Ⅳ」2単位、「ゼミナール」1単位を修得している必要があります。

さらに、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）に取り組むことになります。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必要があります。また、3年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

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数			
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数	
科 目 区 分	共通教育科目	教養科目				38 単位 以上	124 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						
		社会連携・国際理解科目						
	専門科目	専門教育科目	4単位			80 以上 単位		
		学科専門科目	27単位					
	データサイエンスプログラム オープン履修 ※1		「データサイエンスプログラム（選択科目）」・ 「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。					
	資格による単位認定 ※2							
	単位互換科目 ※3							

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

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

(2022年度 入学者用)

科目名		単位	必修の別	DPへの関与度			週 時 間 数								オープン履修	備 考
				専門的知識技能	実践的技術力	豊かな人間性と社会性	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 <																

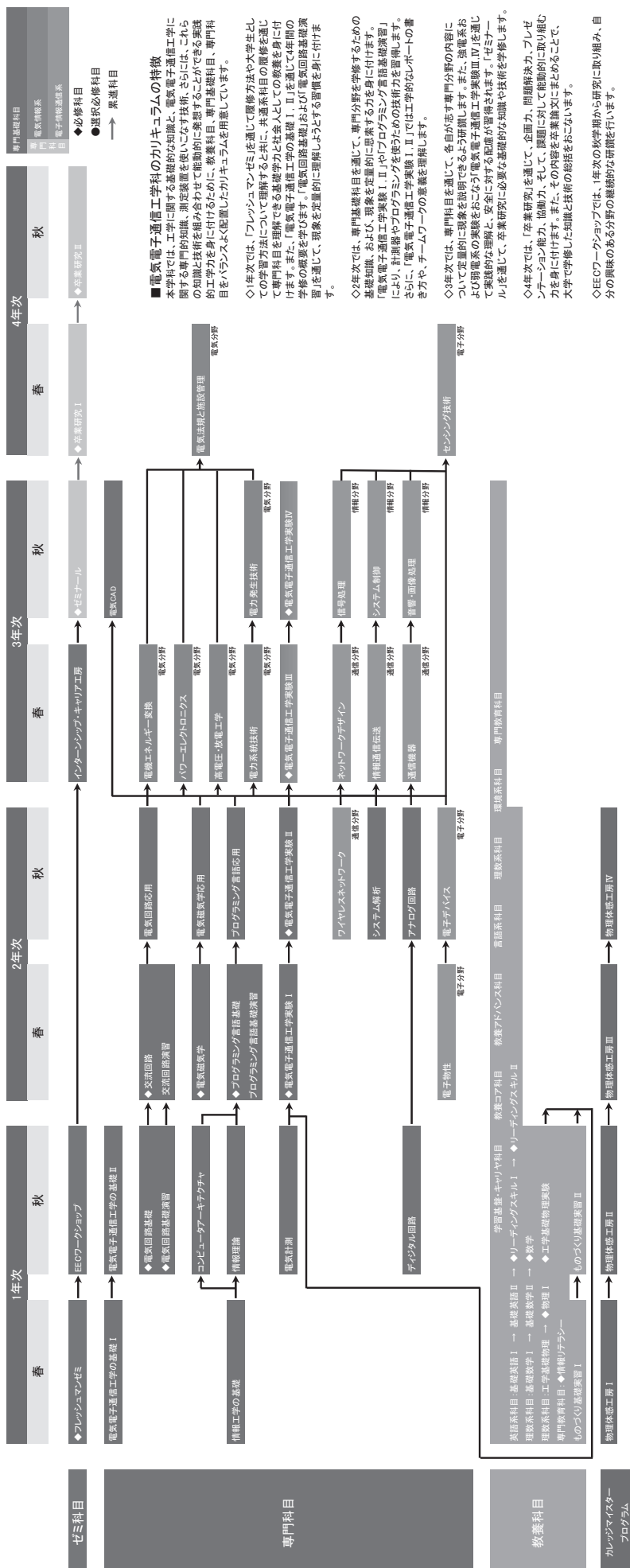
基幹工学部

機械工学科

電気電子通信工学科

応用化学科

電気電子通信工学科
カリキュラムマップ



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: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、ディジタル計測・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。					
ディジタル回路	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
	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
	☆2：下記の3科目？では、2科目以上修得しなければならない。					
	高電圧・放電工学			2		高電圧工学と放電現象理論
	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：下記の 4 科目では、 2 科目以上修得しなければならない。					
	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言語を用いたプログラミング

(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４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			計測原理及び実験、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
	電気電子通信工学実験Ⅲ			2		電気機器実験（回転機、静止器、高電圧、受変電設備）
	電気電子通信工学実験Ⅳ			2		電気回路実験（デジタル回路、アナログ回路）

(5)設計製図	授業科目名	単 位 数				主 な 授 業 内 容
		1 年	2 年	3 年	4 年	
	☆ 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

各項目条件を満たすとともに★2の科目についても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				
数 学	統計学	2				

認定基準の科目区分		大学の科目名称 (○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	
		電子物性		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Ⅲ			2		
		○電気電子通信工学実験Ⅳ			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応できる（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1」「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、「有機化学2」「錯体化学工学」「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、「有機反応論」「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Ⅰ」、「生物学Ⅰ」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修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修得する科目です。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Ⅰ」は、化学を学ぶ学生にとって必要な生物に関する知識を修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Ⅰ」「物理化学」「生物工学実験基礎」の必修科目と「生物学Ⅱ」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Ⅰ」「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をして下さい。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。「生物学Ⅱ」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」と「SDGs for Engineers」が開講され、3年秋まで続きます。「Science Grit」は、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。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。「SDGs for Engineers」では、学生同士のグループで、環境に配慮した材料をベースにSDGs実現のための工学的視点でのアイデアを挙げ、それを具体性のある提案として完成させます。学生のための環境系全国大会に参加し、入賞することを目指します。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、きっともっと化学が好きになるはずです。そのためには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」にい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になりますので、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、及び単位互換について

①オープン履修：所属学科以外に配当されている所定の学科専門科目について、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。(データサイエンスプログラム対象科目も含まれます)

②単 位 互 換：協定のある他大学による指定された講義を受講し、これを本学での卒業要件に含むことができます。

※オープン履修、及び単位互換は、合わせて最大6単位まで卒業要件に算入することができます。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

※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 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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 ・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 ・「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
3 年生⇒4 年生 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Ⅰ」2単位、「生物工学実験基礎」2単位、「有機化学Ⅰ」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」における必修科目の条件を満たしている必要があります。また専門教育科目の「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）に取り組むことになります。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。

基幹工学部 応用化学科 卒業要件単位数

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数			
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数	
科 目 区 分	共通教育科目	教養科目				38 単位 以上	124 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						
		社会連携・国際理解科目						
	専門科目	専門教育科目	4単位			80 単位 以上		
		学科専門科目	35単位					
	データサイエンスプログラム オープン履修 ※1		「データサイエンスプログラム（選択科目）」・ 「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。					
	資格による単位認定 ※2							
	単位互換科目 ※3							

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

基幹工学部 応用化学科 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

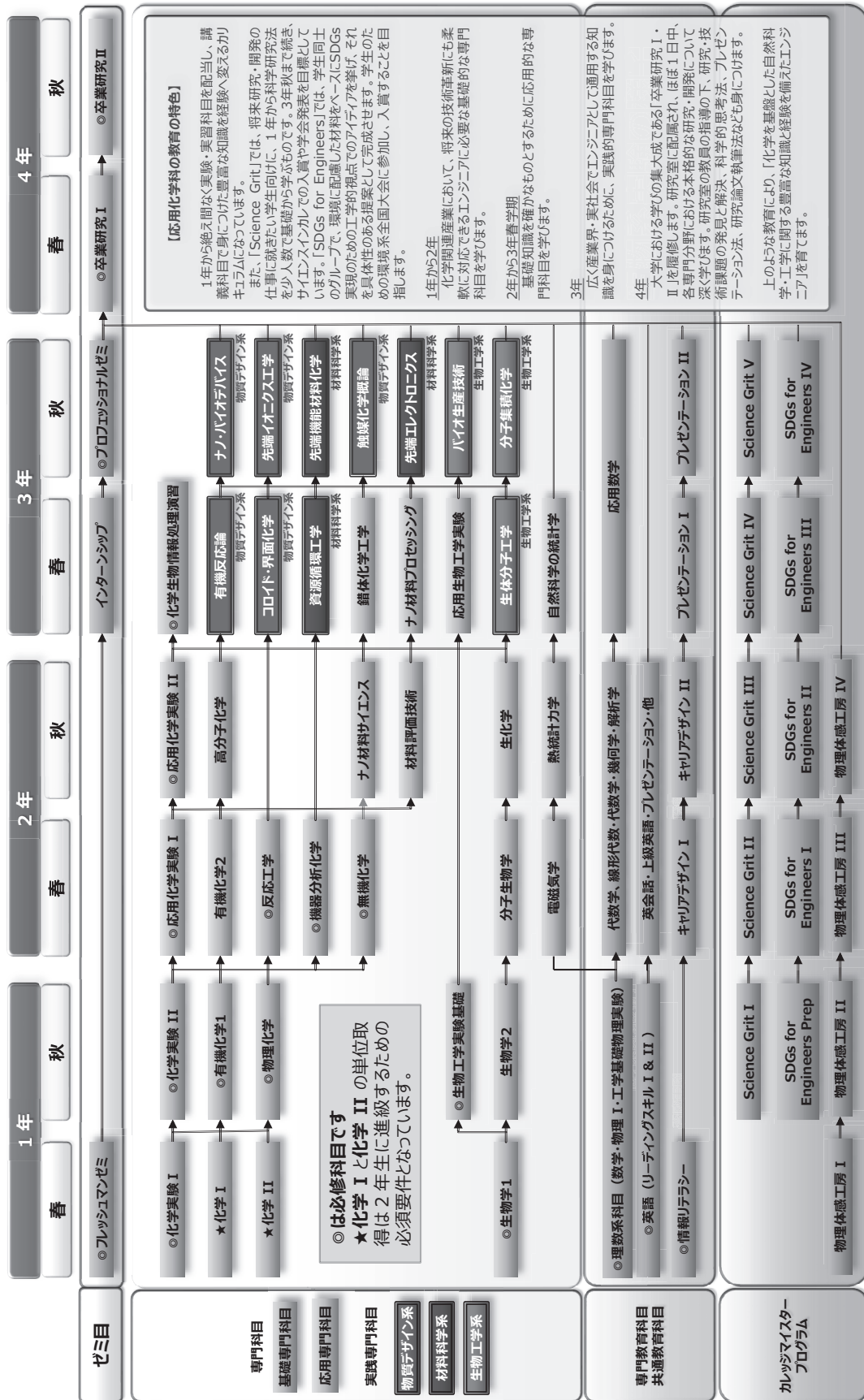
(2022年度 入学者用)

科 目 名		単 位	必 選 の 別	DPへの関与度			週 時 間 数								オ ー プ ン 履 修	備 考
				専 門 的 知 識 技 能	実 践 的 技 術 力	豊 かな 人 間 性 と 社 会 性										
							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						
学 科	解析学Ⅱ	2		◎						2						
	応用数学Ⅱ	2		◎						2						
	化学実験Ⅰ	2	◎	◎	○	◎	4									
	生物学1	2	◎	◎		○	2							可		
	フレッシュマンゼミ	1	◎	○	○	○	2									
	生物学実験基礎	2	◎	◎	○			4								
	化学実験Ⅱ	2	◎	◎	○	◎		4								
	有機化学1	2	◎	◎		○	2									
	物理化学	2	◎	◎	○	○	2									
	生物学2	2		○			2							可		
	応用化学実験Ⅰ	2	◎	○	◎	◎		4								
	有機化学2	2		○	○			2								
	反応工学	2	◎	◎	○			2								
	無機化学	2	◎	◎	○			2								
	機器分析化学	2	◎	◎	◎	○	2									
	分子生物学	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						
	応用生物学実験	2		○	◎						4					
	有機反応論	2		◎	○						2					
	資源循環工学	2		◎		◎					2					
	錯体化学工学	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				
	触媒化学概論	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 GritⅠ	1		◎	◎			4									
Science GritⅡ	1		◎	◎				4								
Science GritⅢ	1		○	◎					4							
Science GritⅣ	1		○	◎						4						
Science GritⅤ	1		○	◎							4					
SDGs for Engineers Prep	1			○	◎		4							可		
SDGs for EngineersⅠ	1			○	◎			4						可		
SDGs for EngineersⅡ	1			○	◎				4					可		
SDGs for EngineersⅢ	1			○	◎					4				可		
SDGs for EngineersⅣ	1			○	◎						4			可		
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						

基幹工学科 応用化学科がキョラムマップ

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つ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。



先進工学部

ロボティクス学科

情報メディア工学科

データサイエンス学科

先進工学部

【先進工学部の概要】

第4次産業革命の潮流が世界に広がる中、日本においても目指すべき未来社会の姿としてSociety 5.0が提唱され、情報社会に続く、超スマート社会の実現に向けた変革が進められています。Society 5.0では、フィジカル空間からの膨大な情報がサイバー空間に集積され、ビッグデータを人工知能が解析し、その結果がロボットなどを通してフィードバックされます。このようなSociety 5.0のしくみにおいて、その中核を担い、産業や社会に新たな価値をもたらす技術者が求められています。

先進工学部では、このような来るべき社会の期待に応え、工学の基礎となる知識・技能の修得と共に、科学技術の進歩や産業構造の変化等に対応できる力、新たな価値を創造するイノベーションを起こす力を身につけた、「ロボティクス」、「情報メディア工学」及び「データサイエンス」分野の先進技術者を養成することを教育上の目的としています。

皆さんは、これらの分野の専門的な知識・技能を学ぶことはもちろんのこと、Project-Based Learning (PBL)に代表される総合的な実習科目等を通じて、実際の設計・製作などの過程を実体験することで、実践的な技術力を身につけてください。それらの経験を重ねた上で、卒業研究を通じて、様々な技術を融合させる総合力、研究室の仲間と協働して課題を解決する力などの豊かな人間性と社会性も兼ね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、情報メディア工学科及びデータサイエンス学科による3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。

情報メディア工学科では、プログラミング能力やソフトウェア設計・開発能力を修得して「想像」から「創造」へを実現できる「メディア工学」、メディア情報システムの設計・開発能力やメディア・コンテンツ制作能力を修得して「メディア表現」の2つの学びの系統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付けた世界に新しい価値を創造することができる、次世代の情報技術者を養成します。

データサイエンス学科では、徹底したプログラミング教育と「データアナリシス」、「人工知能」、「システムデザイン」の3つの学びの系統に対する先進的な知識・技能と実践的なPBL教育等を通じて、システム構築力及びデータ分析力を身に付けた新しい価値を創造することができる、次世代の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、情報メディア工学及びデータサイエンスの分野で、「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・データサイエンス）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・データサイエンス）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」「データサイエンス」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」、「情報メディア工学」及び「データサイエンス」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」および「ロボット工学概論」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となる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」「ロボットボランティア」の3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の設計・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）」、「機械学習とロボット工学（秋学期）」、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3つのカレッジマイスタープログラムで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3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、及び単位互換について

①オープン履修：所属学科以外に担当されている所定の学科専門科目について、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。（データサイエンスプログラム対象科目も含まれます）

②単位互換：協定のある他大学による指定された講義を受講し、これを本学での卒業要件に含むことができます。

※オープン履修、及び単位互換は、合わせて最大6単位まで卒業要件に算入することができます。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

※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 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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」 ・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
3 年生⇒4 年生 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、「ロボット工学概論」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、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、「ロボット工学概論」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

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数			
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数	
科 目 区 分	共通 教育 科目	教養科目				38 単 位 以 上	124 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						
		社会連携・国際理解科目						
	専門 科目	専門教育科目	4単位			80 単 位 以 上		
		学科専門科目	23単位					
	データサイエンスプログラム オープン履修 ※1		「データサイエンスプログラム（選択科目）」・ 「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。					
	資格による単位認定 ※2							
	単位互換科目 ※3							

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

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

(2022年度 入学者用)

科目名		単位	必修の別	DPへの関与度		豊かな人間性と社会性	週 時 間 数								オープン履修	備 考
				専門的知識技能	実践的技術力		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 科	幾何学Ⅱ	2		◎					2							
	解析学Ⅱ	2		◎						2						
	応用数学Ⅱ	2		◎						2						
	フレッシュヤーズセミナー	1	◎			○	2	(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									
	情報処理技術	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								
	ロボット工学概論	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							
	デジタル回路	2		○	○				2							
	制御工学Ⅱ	2		○	○				2							
	材料工学	2		○					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						
	ロボット制御回路	2		○	○					2						
	システム解析	2		○	○					2						
	センサ計測工学	2		○	○					2						
	機械学習とロボット工学	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)				
	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					
	医療福祉工学	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				
	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				
	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			
科 目	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	
	ロボットボランティアⅠ	1		○	○	◎	4									
	ロボットボランティアⅡ	1		○	○	◎		4								
	ロボットボランティアⅢ	1		○	○	◎			4							
	ロボットボランティアⅣ	1		○	○	◎				4						
	ロボットボランティアⅤ	1		○	○	◎					4					
	ロボットボランティアⅥ	1		○	○	◎						4				

先進工学部 ロボティクス学科 カリキュラム・マップ

	1年	2年	3年	4年
ハード系	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 機械工学概論 機械工作実習 機械工学概論 機械製図 CAD/CAM/CAE CAD演習	ロボット機構学 材料工学 設計製図 CAD/CAM/CAE	ロボットデザイン	
	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 電気電子工学概論 電子回路	デジタル回路 センサ・計測工学	7チチュータ工学 医療福祉工学 電子回路応用とシステム化技術	
ソフト系	機械系・電気系の理解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 制御工学 I 情報処理技術 ソフトウェア開発管理技術 コンピュータウェア プログラミング言語	制御工学 II ロボット制御回路 システム解析 機械学習とロボット工学 制御プログラミング	制御の実践 画像・視覚システム 実世界志向インタフェースへの挑戦 人工知能	
総合	機械系・電気系における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 ロボット工学演習 フラグマーズ・ゼナ ヒューマノイドロボット研究 I ロボット製作プロジェクト I ロボットポランティア I	ロボット開発実験 I 工業倫理と知的財産権 ヒューマノイドロボット研究 II ロボット製作プロジェクト II ロボットポランティア II	ロボット開発実験 II ヒューマノイドロボット研究 III ロボット製作プロジェクト III ロボットポランティア III	卒業研究 I 卒業研究 II 卒業研究ゼミナール I 卒業研究ゼミナール II インターンシップ・キャリア工房 ヒューマノイドロボット研究 IV ロボット製作プロジェクト IV ロボットポランティア IV
専門教育科目	情報リテラシー	データサイエンスと AI入門 線形代数 I・代数学 I・幾何学 I・解析学 I 線形代数 II・代数学 II・幾何学 II・解析学 II	応用数学 I 応用数学 II	

先進工学部 情報メディア工学科

先進工学部

ロボティクス学科

情報メディア工学科

データサイエンス学科

【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で持続的に活躍できる高度技能技術者の育成をめざします。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するため「メディア情報システム」「メディア表現」の2つの専門分野を柱とするカリキュラムを用意しています。メディア情報システムでは、ユーザの視点に立ちながら情報システムの全体像をデザイン、構築できる能力を育成することを目的とします。メディア表現では、さまざまなメディアの特性を理解した上で、それらを活かした表現および情報発信を行う能力を育成することを目的とします。これらの2つの専門分野を中心に、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、メディア情報システム分野やメディア表現分野において実践的な技能を有し、目まぐるしく変化する情報化社会で持続的に活躍でき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・技能及び以下に示す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) 様々なメディアの特性を理解した上で、メディアコンテンツを制作できる技能を有するだけでなく、コンテンツに合った独自のメディア情報システムを設計し構築できる。(DP1:企画・実装能力)
- (2) ソフトウェア技術、ハードウェア技術およびネットワーク技術を適切に組み合わせながら、情報システムの全体像をデザインすることができる。また標準的なシステム設計手法を用いて設計仕様書を作成し、プログラミング言語やデータベースを使用しながらシステムを構築することができる。(DP2:情報システム設計・開発能力)
- (3) さまざまなメディアの特性を理解し、それらを活かした表現を行うことができる。(DP3:メディア活用能力)

【実践的技術力】

- (1) 目的に応じて適切なプログラミング言語を選択できる。また処理手順を自然言語で記述でき、プログラムを作成できる。(DP4:プログラミング能力)
- (2) ユーザが持つ課題を的確に捉え、学修した知識を応用しながらその解決方法を導き出し、これを要件定義書および設計仕様書として表現することができる。(DP5:課題発見・解決能力)
- (3) 分かり易かつ効率的な情報伝達方法やユーザインタラクションを具体化しながら設計仕様書を作成し、それを実装、評価、改良することができる。(DP6:人間中心設計能力)
- (4) プログラミング能力をベースにした新しいメディア表現技法を習得し、価値創造ができる。(DP7:メディア表現能力)

【豊かな人間性と社会性】

- (1) 目標を達成するために、必要に応じて適切なチームを編成し、良好な人間関係を築きながら、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。(DP8:コミュニケーション力)
- (2) 大学での学修習慣に基づき、卒業後も自律的な学修を進めることができ、社会変化や技術革新に柔軟に対応できる。(DP9:生涯学習力)

カリキュラムポリシー

情報メディア工学科は、メディア情報システム分野やメディア表現分野において実践的な技能を有し、目まぐるしく変化する情報化社会で持続的に活躍でき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、専門科目と共通科目をバランスよく配置し、「メディア情報システム」「メディア表現」の2つの専門分野を中心に、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) 理論と技術を並行して学ぶ「デュアルシステム」を採用し、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2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) メディア情報システム構築やメディア表現のためのプログラミング技術を養うため、1年から様々な言語のプログラミング演習科目を開設します。
- (2) メディアコンテンツ制作に必須である、企画からアウトプットまでの方法論と表現技法を実践的に身につけるため、専門科目を開設します。
- (3) 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。
- (4) 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、情報システムの設計・開発やメディアコンテンツの企画・制作に取り組みます。
- (5) 3年、4年の「情報ボランティアⅠ～Ⅲ」では、課題発見能力を養うために、地元の小・中学校でのプログラミング教育に参加したり、福祉施設や自治体などで、情報技術を活かしたボランティア活動に取り組んだりします。

【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

情報メディア工学科は、メディア情報システム分野やメディア表現分野において実践的な技能を有し、目まぐるしく変化する高度情報化社会で持続的に活躍でき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) メディア情報システムやメディア表現技法を活かして社会に貢献できる技術者になりたいという意志を有している人
- (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。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、メディアコンテンツ制作のための、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み、ユーザとのインタラクションを適切にデザインしながら、メディアコンテンツやメディア情報システムの設計、開発、評価を行う経験を通して、より専門性の高い知識と実践力を養います。

「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、及び単位互換について

①オープン履修：所属学科以外に配当されている所定の学科専門科目について、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。（データサイエンスプログラム対象科目も含まれます）

②単位互換：協定のある他大学による指定された講義を受講し、これを本学での卒業要件に含むことができます。

※オープン履修、及び単位互換は、合わせて最大6単位まで卒業要件に算入することができます。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

※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 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・ 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」 ・ 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 ・ 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
3 年生⇒4 年生 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	下記の条件をすべて充足していること。 ・ 学科専門科目の「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」2 単位を修得していること

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

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数			
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数	
科 目 区 分	共通 教育 科目	教養科目				38 単 位 以 上	124 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						
		社会連携・国際理解科目						
	専門 科目	専門教育科目	4単位			80 単 位 以 上		
		学科専門科目	25単位					
	データサイエンスプログラム オープン履修 ※1		「データサイエンスプログラム（選択科目）」・ 「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。					
	資格による単位認定 ※2							
	単位互換科目 ※3							

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

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

(2022年度 入学者用)

科 目 名		単 位	必 選 の 別	DPへの関与度			週 時 間 数								備 考
				専門的知識技能	実践的技術力	豊かな人間性と社会性									
							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					
学 科 専 門 科 目	解析学Ⅱ	2		◎						2					
	応用数学Ⅱ	2		◎						2					
	フレッシュマンゼミ	1	◎	○	○	○	2	(2)							
	プログラミングⅠ	2	◎	◎	◎		4								
	メディア情報学	2		◎			2								可
	映像制作技法・演習	3		◎	◎	◎		4	4						
	メディア分析法	2		○	◎	◎		2							
	情報理論	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							
	情報ネットワーク基礎	2		◎					2						
	情報セキュリティ基礎	2		◎					2						
	データベース	2		◎	◎				2						
	プログラミングⅢ	3		◎	◎				4						
	メディアデザインプロジェクトⅠ	2	◎	◎	◎	◎			4						
	ヒューマンコンピュータインタラクション	2		◎	◎				2						
	情報アーキテクチャ	2		◎	○					2					
	デザインリサーチ	2		◎	○					2					
	アルゴリズムとデータ構造	2		◎						2					
	情報セキュリティ応用	2		◎	○					2					
	ソフトウェア工学	3		◎	○					4					
	メディアデザインプロジェクトⅡ	2	◎	◎	◎	◎				4					
	プログラミングⅣ	3		◎	◎					4					
	コンピュータビジョン	2		◎							2				
	プログラミングⅤ	3		◎	◎						4				
	メディアデザインプロジェクトⅢ	2	◎	◎	◎	◎					4				
	情報ボランティアⅠ	2		○	○	◎					4				可
	ゲームプログラミング演習	3		◎	○						4				
	インターンシップ・キャリア工房	2		○	○	◎					2				
	人工知能	2		◎							2				
	生体情報デザイン	2		◎	○						2				
	サービス工学と品質	2		◎	○						2				可
	感性情報工学	2		◎								2			
	経営情報システム	2		◎	○							2			可
	CGアニメーション演習	3		◎	○							4			
	インタラクションデザイン	2		◎	◎							2			可
	卒研プレゼミ	2	◎	◎	◎	◎						2			
	プログラミングⅥ	3		◎	◎							4			
	メディアデザインプロジェクトⅣ	2	◎	◎	◎	◎						4			
	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

先進工学部 情報メディア工学科 カリキュラム・マップ

カリキュラムポリシー
情報メディア工学科は、メディア情報システム分野において基礎的な技能を有し、目まぐるしく変化する高度な高度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、専門科目と共通科目とをバランスよく配置し「メディア基礎」「メディア表現」の2つの専門分野を中心に、情報メディア工学の視点から、課題解決能力、問題発見能力、コミュニケーション能力を系統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。

メディア表現能力
情報メディア工学科は、メディア情報システム分野において基礎的な技能を有し、目まぐるしく変化する高度な高度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・技能及び以下に示す能力と素養を備えたものと認め、学士(工学)を授与します。

必修科目 選択科目

総合的課題解決能力

明確な解のない課題をそれまでに得られた知識と技能を用いて解を導き出せる。チームで仕事ができる。顧客の要求を的確に捉え、要件を適正に定義できる。

メディア表現能力

メディア表現能力

さまざまなメディアの特性を理解し、それらを活かした表現を行うことができる。またプログラミング能力をベースにした新しいメディア表現技法を習得し、価値創造ができる。

人間中心設計能力

分かり易くかつ効果的な情報伝達方法やユーザインタラクションを具現化しながら設計仕様書を作成し、それを実装、評価、改良することができる。

メディア情報システムの設計・開発能力

論理的思考に基づくプログラミング能力

目的に応じて適切なプログラミング言語を選択できる。また処理手順を自然言語で記述でき、プログラムを作成できる。

課題発見・解決能力

ユーザが持つ課題を的確に捉え、学修した知識を応用しながらその解決方法を導き出し、これを要件定義書および設計仕様書として表現することができる。

情報システム設計開発能力

ソフトウェア技術、ハードウェア技術およびネットワーク技術を適切に組み合わせながら、情報システムの全体像をデザインすることができる。プログラミング言語やデータベースを使用しながらシステムを構築することができる。

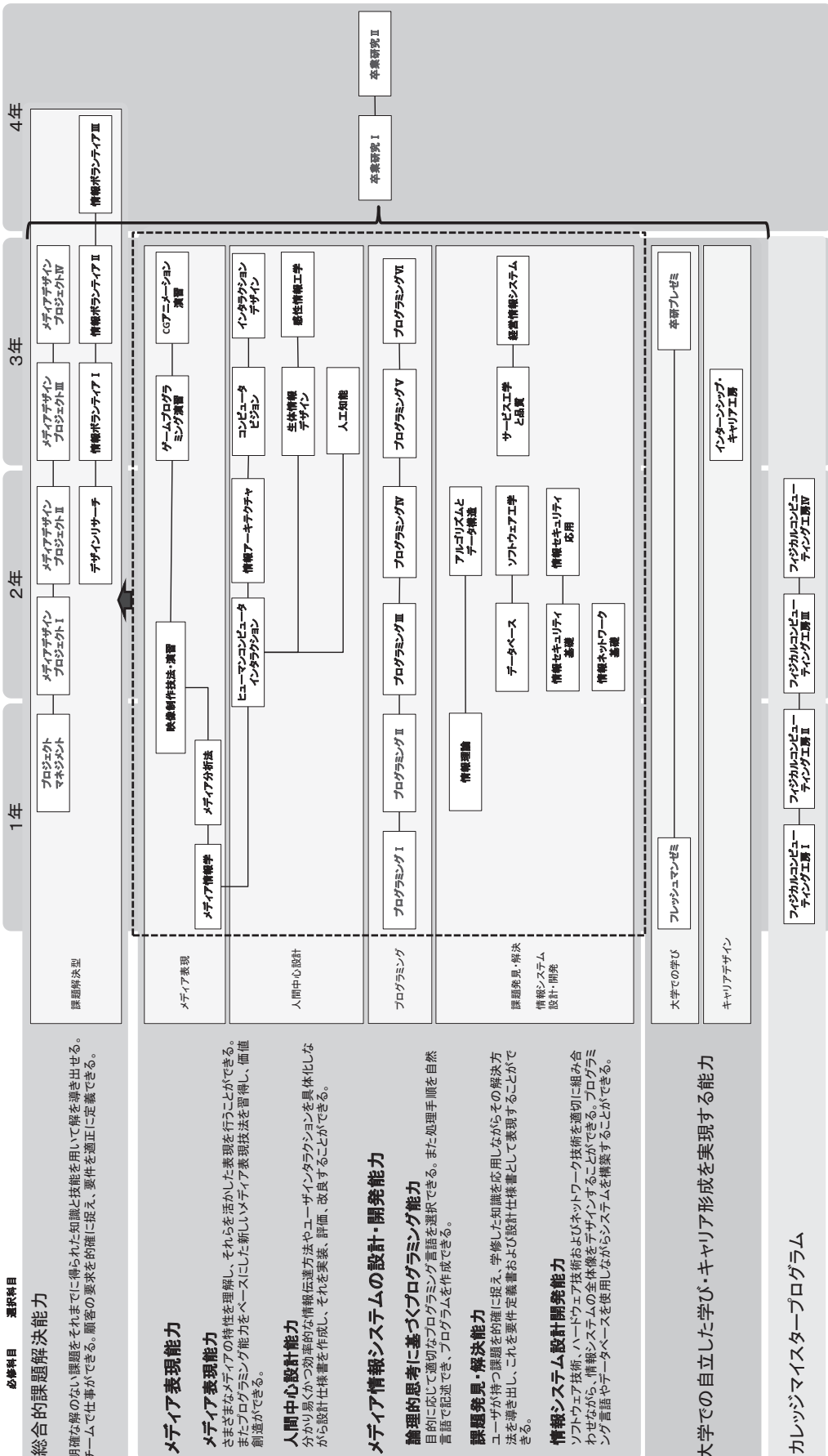
大学での自立した学び・キャリア形成を実現する能力

カレッジマイスタープログラム

- 論理的思考に基づくプログラミング能力
- プロジェクト管理の基礎的な知識と能力
- 問題解決に必要な基礎的な自然科学に関する知識
- 情報に関する基礎的な英文の読解および作文能力
- プロジェクトを遂行する上で必要な課題発見・解決能力、コミュニケーション能力、チームで仕事をする力
- 基本的なソフトウェアの設計・開発能力
- 映像・メディアコンテンツ制作のための企画、撮影、編集プロセスに関する基礎的な知識と技術

各学年の終了時に修得しておくべき知識・技能

- 明確な解のない課題をそれまでに得られた知識と技能を用いてチームで解を導き出す力
- ユーザの要求を的確に捉え、要件を適正に定義する知識と能力
- メディア情報システムを設計し、開発する能力



先進工学部 データサイエンス学科

【データサイエンス学科の教育がめざすもの（特色）】

システム構築力とデータ分析力のための専門知識と実践的技能を有し、経済発展と社会的課題の解決を目指す人間中心の社会で活躍できるエンジニアの育成をめざします。AIやIoT等の先端技術によるシステム開発能力を有するだけでなく、データ分析力によって経済性および高い付加価値を持つシステムやサービスを創出できる次世代のエンジニアを育てます。

本学科では、プログラミングをはじめとするシステム構築技術、データ分析に必要な数理統計、ビジネス分析、AIやIoT、クラウドコンピューティング等の情報分野の先端技術に関する知識と技能を修得するための科目を用意しています。これら各領域の知識や技能の修得に加え、データサイエンス分野で提唱されているフレームワークであるPPDACサイクル：P（Problem、課題設定）P（Plan、計画）D（Data、データ収集）A（Analysis、分析）C（Conclusion、結論）に基づいた問題発見・解決能力を養成し、システム構築力とデータ分析力の両輪を備えた職業人として、情報産業のみならず広範囲な産業分野で活躍できるエンジニアを育成することを目的とします。

ディプロマポリシー

データサイエンス学科は、システム構築力とデータ分析力のための専門知識と実践的技能を有し、経済発展と社会的課題の解決を目指す人間中心の社会で活躍できるエンジニアの育成をめざします。所定の卒業要件を満たすことで、データサイエンスに関する知識・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)プログラミングをはじめとするシステム構築技術に加え、モノのインターネット（IoT）、人工知能（AI）、機械学習など常に進化し、発展を続ける先端技術に関する専門知識とそれらを組み合わせてシステム化する技能を有している。（DP1(1):システム構築の基本能力）
- (2)データ分析に必要な数理的専門知識を有し、分析の実践経験を積み重ねることで、本質を捉えた価値ある情報に実データを変換するデータ駆動型の価値創造ができる。（DP1(2):データ分析力）

【実践的技術力】

- (1)現場の解決すべき課題の設定から、収集すべきデータと収集方法の選定、データの前処理と分析、得られた結果に基づく解決策の提言まで、一連の課題解決のサイクルを実践できる。（DP2(1):総合的課題解決能力）
- (2)ソフトウェア設計技術、プログラミング技術を駆使し、既存のプラットフォームやライブラリーを活用しながら、様々な形態の応用システムを構築できる。（DP2(2):システム構築の応用実践力）
- (3)経済性や使いやすさを考慮して情報システムを企画し、要求分析・定義を遂行できる。システムの利用によって得られる実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。（DP2(3):システム・サービスの企画・評価能力）

【豊かな人間性と社会性】

- (1)卒業後の実データを扱う現場において、多様な人々と協働して価値創造活動を追求できる。（DP3(1):協働による価値創造能力）
- (2)大学での学習習慣に基づき、卒業後も自律的な学修を進めることができ、先端領域の技術革新に対応できる。（DP3(2):自律的な技術研鑽能力）

カリキュラムポリシー

データサイエンス学科は、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、システム構築およびデータ分析に必要な基礎知識に加え、プログラミングをはじめとするシステム構築技術、IoTやAI等の先端技術、経済性や経営の観点によるデータ分析に関する専門知識を学ぶ科目を用意しています。さらに、データサイエンスの視点から、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な演習を通して育成するカリキュラムとなっています。教育課程編成、教育内容、教育評価の方針は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)AI・機械学習、IoTを活用した先端的なシステムの構築や高度なデータ分析を実践するためのプログラミング技術を養うため、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)高度なデータ分析を行うための数理的専門知識を修得するための数学科目、AI・機械学習、IoT等における先端的なプラットフォームを活用できる能力を修得するための実践的な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、基本的な問題発見能力、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「データサイエンスプロジェクトⅠ・Ⅱ」を開設します。
- (5)3年の「データサイエンスプロジェクトⅢ・Ⅳ」では、総合的問題解決能力を養うために、自治体、学校、地域コミュニティ、企業、学内の各研究センター・他学科と連携し、システムの設計、開発、導入、運用支援やデータ分析による問題発見・解決に係る課題に取り組みます。
- (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、問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

データサイエンス学科は、システム構築力とデータ分析力のための専門知識と実践的技能を有し、経済発展と社会的課題の解決を目指す人間中心の社会で活躍できるエンジニアの育成をめざします。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。

【データサイエン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) 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。大学生活やデータサイエンス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。

「データサイエンスプログラミング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。また、データ分析に必須となる数理統計を学ぶ「数理統計」、線形代数・微積分等の数学知識をAIの利活用の観点から理解する「データサイエンス基礎数理」により、データ分析やAIを活用するための基礎知識を身に付けます。

2年においては、

総合的課題解決能力を育成するために、プロジェクト型学習（PBL）型演習・実習科目である「データサイエンスプロジェクトⅠ～Ⅳ」が必修科目として始まります。2年で履修する「データサイエンスプロジェクトⅠ、Ⅱ」は、社会課題の発見と解決に取り組む3年のPBL型実習である「データサイエンスプロジェクトⅢ、Ⅳ」の準備として、データ分析やシステム構築の実践的演習を通して、基本的な問題発見能力、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専門能力を身に付けます。プログラミング科目では、HTMLやJavascript、Pythonなど、C言語以外のプログラミング言語を学ぶことが出来ます。さらに「ソフトウェア工学」「情報セキュリティ基礎」「情報セキュリティ応用」などのシステム構築に関わる専門知識を学びます。

3年においては、

より大規模・高度なシステム構築に必要なプログラミング技法を学ぶ科目に加え、AI、IoT等の先端技術や経済性・経営の観点からデータ分析を行うビジネス分析に関する専門知識を学びます。学内外のクライアントから与えられた正解のない社会課題を、これまでに修得した知識、技術を活用し、PPDACサイクルに基づいてチームで総合的に解決することを目的としたPBL型実習である「データサイエンスプロジェクトⅢ、Ⅳ」に取り組みます。この実習では、自治体、学校、地域コミュニティ、企業、学内の各研究センター・他学科と連携し、システムの設計、開発、導入、運用支援やデータ分析による問題発見・解決に係る課題に取り組みます。3年から4年にかけての「情報ボランティアⅠ・Ⅱ・Ⅲ」では、地元の小・中学校、福祉施設、自治体などで情報技術やデータサイエンスを活かしたボランティア活動に取り組み、さらなる課題解決能力を強化します。

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。3年に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。機械学習等のAI応用システムの研究開発、IoTシステム技術に関する研究開発、ソーシャルメディアに関するデータ分析、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。企業や他大学、国の研究機関等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、高等学校「情報」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 データサイエンス学科 進級要件

進級学年	区 分	進 級 要 件
1 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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」 ・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 ・学科専門科目の「データサイエンスプロジェクトⅠ」2 単位、及び「データサイエンスプロジェクトⅡ」2 単位を修得していること
3 年生⇒4 年生 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。 「データサイエンスプログラミングⅠ」2 単位、「データサイエンスプログラミングⅡ」2 単位、「データサイエンスプログラミングⅣ」3 単位、 「プロジェクトマネジメント」2 単位、「データサイエンスプロジェクトⅢ」2 単位、 「データサイエンスプロジェクトⅣ」2 単位、「卒研プレゼミ」2 単位

データサイエンス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、データサイエンス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ことが必要です。

先進工学部 データサイエンス学科 卒業要件単位数

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数			
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数	
科 目 区 分	共通教育科目	教養科目				38 単位 以上	124 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						
		社会連携・国際理解科目						
	専門科目	専門教育科目	4単位			80 単位 以上		
		学科専門科目	28単位					
	オープン履修 ※1		「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。					
	資格による単位認定 ※2							
	単位互換科目 ※3							

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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 データサイエンス学科 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

(2022年度 入学者用)

科 目 名			単 位	必 選 の 別	DPへの関与度			週 時 間 数								オ ー プ ン 履 修	備 考
					専 門 的 知 識 技 能	実 践 的 技 術 力	豊 かな 人 間 性 と 社 会 性										
								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 専 門 科 目	フレッシュマンゼミ	1	◎	○	○	○	2										
	データサイエンスプログラミングⅠ	2	◎	◎	○		4										
	メディア情報学	2		◎			2							可			
	情報理論	2		◎				2						可			
	数理統計	2		◎				2	(2)					可			
	データサイエンス基礎数理	2		◎				2	(2)								
	データサイエンスプログラミングⅡ	2	◎	◎	○		4										
	プロジェクトマネジメント	2	◎	◎	○	○	2										
	情報ネットワーク基礎	2		◎					2								
	データベース	2		◎	○				2					可			
	人工知能	2		◎						2				可			
	データサイエンスプロジェクトⅠ	2	◎	◎	○				4								
	データサイエンスプログラミングⅢ	3		◎	○				4								
	情報セキュリティ基礎	2		◎					2								
	経済性工学	2		◎	○					2							
	データ工学	2		◎	○					2				可			
	センサネットワーク	2		◎	○					2							
	アルゴリズムとデータ構造	2		◎						2				可			
	ソフトウェア工学	3		◎	○						4						
	データサイエンスプロジェクトⅡ	2	◎	◎	○					4							
	データサイエンスプログラミングⅣ	3	◎	◎	○					4							
	情報セキュリティ応用	2		◎	○					2							
	システム最適化	2		◎	○						2			可			
	サービス工学と品質	2		◎	○						2			可			
	IoTシステムデザイン	2		◎	○						2			可			
	機械学習Ⅰ	2		◎	○						2			可			
	データサイエンスプロジェクトⅢ	2	◎	◎	◎	◎					4						
	情報ボランティアⅠ	2		○	◎	◎					4			可			
	データサイエンスプログラミングⅤ	3		◎	○						4						
	インターンシップ・キャリア工房	2		○	○	◎					2						
	コンピュータビジョン	2		◎	○						2						
	卒研プレゼミ	2	◎	◎	◎	◎						2					
インタラクションデザイン	2		◎	○							2		可				
計算知能	2		◎	○							2		可				
経営情報システム	2		◎	○							2		可				
機械学習Ⅱ	2		◎	○							2		可				
データサイエンスプロジェクトⅣ	2	◎	◎	◎	◎					4							
情報ボランティアⅡ	2		○	◎	◎					4			可				
データサイエンスプログラミングⅥ	3		◎	○						4							
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			

先進工学部

データサイエンス学科
カリキュラム・マップ

必修科目 選択科目

大学での自立的学び・基礎知識・キャリア形成のための科目
(DP1(1)(2), DP3(1)(2))

大学での学び方を学ぶ「フレッシュマンゼミ」や情報工学の基礎や統計や数理の基礎知識を学ぶ科目があります。学生自らが面白いと思うソフトウェア開発や物理的なものづくりに取り組む工房科目やキャリア形成のためのインターンシップ科目も用意しています。

プログラミング・ソフトウェア構築・先端技術科目 (DP1(1), DP2(2))

プログラミング系科目では様々なプログラミング言語を学べます。ソフトウェア構築技術に関する科目では、ソフトウェア設計・実装に関する専門知識を学びます。さらに、人工知能、IoT、メディア関連技術など、先端技術を駆使したシステム構築するための専門知識や技能を修得する科目を用意しています。

ビジネスアナリシス科目 (DP1(2), DP2(3))
経済性や経営の観点からのデータ分析を行うための専門知識や技能を修得する科目を用意しています。

総合的課題解決科目 (DP1(1)～DP3(2))
修得した専門知識や技能を活用し、チームで課題発見や課題解決を実践するための演習科目群です。

- ・ 論理的思考に基づくプログラミング能力
- ・ プロジェクト管理の基礎知識と能力
- ・ データ分析や問題解決に必要なとなる統計学、数理科学に関する基礎知識
- ・ 情報に関する基礎的な英文の読解および作文能力

- ・ プロジェクトを遂行する上で必要な課題発見・解決能力、コミュニケーション能力、チームで仕事をする力
- ・ 基本的なソフトウェアの設計・開発能力
- ・ 人工知能やIoTに関する基礎知識
- ・ システムやサービスを経済性や経営の観点から理解するための基礎知識

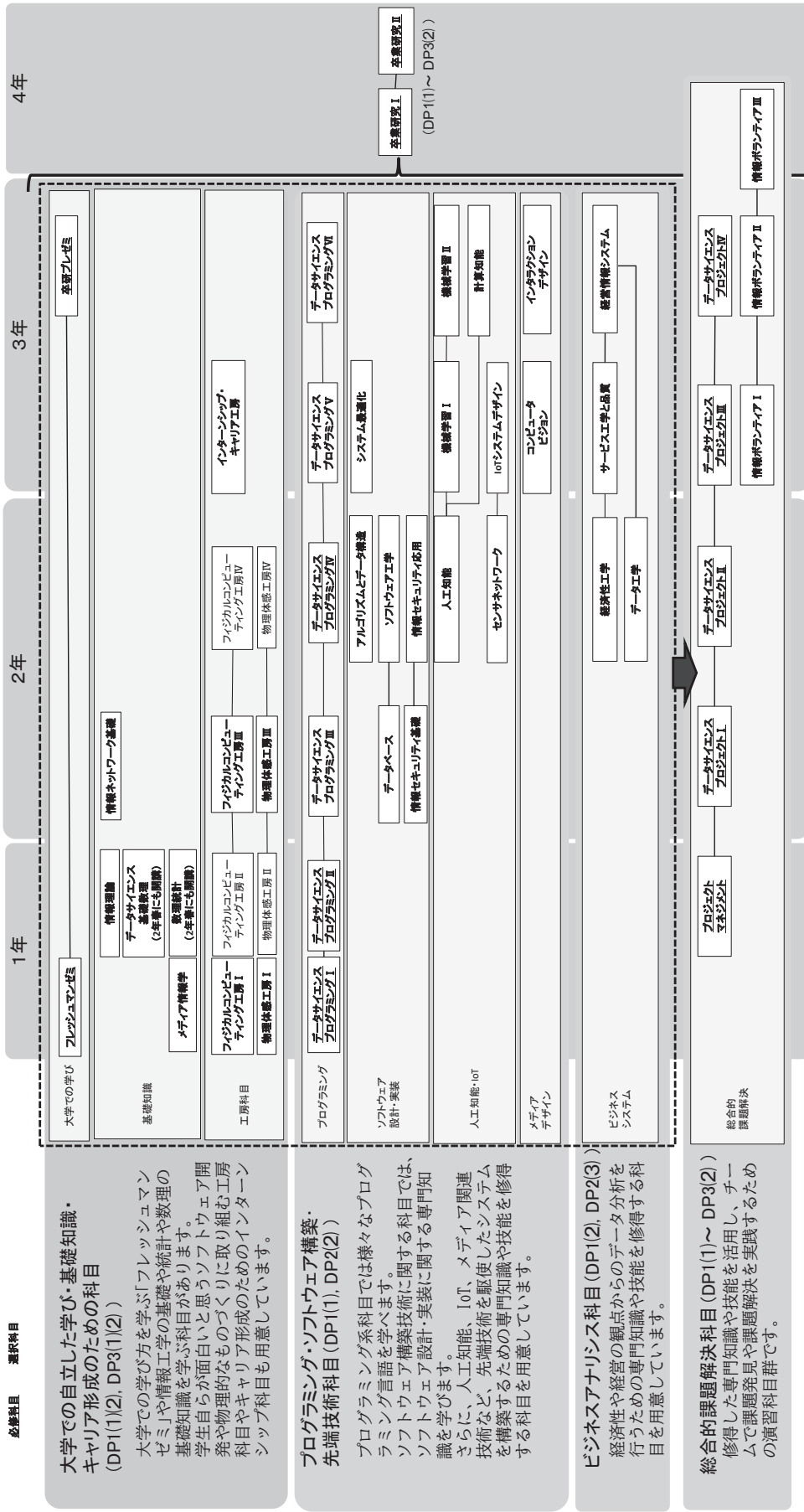
- ・ 社会的課題を的確に捉え、解決すべき課題を適正に定義する知識と能力
- ・ データサイエンスにおける課題解決サイクルに基づきチームで解を導く力
- ・ 人工知能やIoT等の先端技術を活用したシステムを設計し、開発する能力
- ・ ビジネスシステムを企画し、データ分析によって適正に評価する能力

カリキュラムポリシー

データサイエンス学科は、データサイエンスに関する専門知識を学ぶ科目を用意しています。さらに、データサイエンスの観点から、課題発見能力、問題解決能力、コミュニケーション能力を体系的な演習を通して育成するカリキュラムとなっています。

ディプロマポリシー

データサイエンス学科では、本学に所定の期間在学し（標準4年）、カリキュラムで定めた基礎知識・技能、および専門知識分野の知識・技能に關し、所定の水準を満たす成績で修得する必要があります。その上で、本学の理念、教育目標および「重工学」の精神に基づく所定の教育課程に対する卒業要件を満たし、十分な課題発見能力、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専門能力を身につけ、職業人として活躍できる技術レベル、知識レベルに達したと認定されれば、学士（工学）の学位を授与します。具体的な目標として、ディプロマポリシーにおいてDP1(1)からDP3(2)を掲げています。下記のマップでは、科目とDPの関連も記載しています。



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) 建築のコンテクストを理解し、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、及び単位互換について

①オープン履修：所属学科以外に配当されている所定の学科専門科目について、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。（データサイエンスプログラム対象科目も含まれます）

②単位互換：協定のある他大学による指定された講義を受講し、これを本学での卒業要件に含むことができます。

※オープン履修、及び単位互換は、合わせて最大6単位まで卒業要件に算入することができます。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

※資格等の試験合格による単位認定については規程参照

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 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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」 ・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 ・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
3 年生⇒4 年生 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 年生⇒2 年生 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 年生⇒3 年生 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。 ・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」 ・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。 ・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
3 年生⇒4 年生 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」に取り組むことになります。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。

「卒業計画」には、半期ごとに課題に取り組む「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

		必 選 の 別			卒業に必要な単位数			
		科目区分	必修科目	選択必修科目	選択科目	最低必要 単位数	総修得 単位数	
科 目 区 分	共通 教育 科目	教養科目				38 単 位 以 上	124 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						
		社会連携・国際理解科目						
	専門 科目	専門教育科目	4単位			80 以 上 単 位		
		学科専門科目	27単位	8単位				
	データサイエンスプログラム オープン履修 ※1		「データサイエンスプログラム（選択科目）」・ 「オープン履修」・「資格による単位認定」・ 「単位互換科目」は、合計6単位まで卒業要件単位数に 算入することができる。					
	資格による単位認定 ※2							
	単位互換科目 ※3							

※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 入学前に取得した資格によって単位が認定されます。

※3 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. 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。

※データサイエンスプログラムについては、P55を参照してください。

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

(2022年度 入学者用)

科		目	名	単 位	必選の別		DPへの関与度			週 時 間 数								オ ー プ ン 履 修	コ ー ス 間 履 修	備 考
					A	L	専門的 知識 技能	実 践 的 技 術 力	豊 か な 人 間 性 と 社 会 性	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 <																				

【必修の別】 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 ー：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

(2022年度 入学者用)

科 目 名			単 位	必修の別		DPへの関与度			週 時 間 数								オープン履修	コース間履修	備 考
						専門的知識技能	実践的技術力	豊かな人間性と社会性	1 年				2 年		3 年				
				A	L				春	秋	春	秋	春	秋	春	秋			
学 科 専 門 科 目	生 活 環 境 デ ザ イ ン	生活と住まい	1	—	◎	○		○	2										いづれか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CADⅠ	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	可	
		木造住宅の構造	2	—		◎	○	○		2									
		インテリアCADⅡ	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)	
		生活空間実験演習	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	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。

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	必修の別	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			3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								
		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					
	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C A DⅠ	A	選択	2										
	建築C A DⅡ	A	選択	2										
	インテリアC A DⅠ	L	選択	2										
	インテリアC A DⅡ	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
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、公益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、公益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ま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。