
工学部・知識工学部 共通分野

教 養 科 目

体 育 科 目

外 国 語 科 目

2019年度 共通分野 教育課程表

学則第18条別表1-1① 工学部・知識工学部 共通分野（教養科目・体育科目・外国語科目）教育課程表

○印必修科目

区分	科目群	系統	授業科目	必選の別	単位数	週時間数								担当者 (2019年度現在)	科目 ナンバ リング
						1年		2年		3年		4年			
						前	後	前	後	前	後	前	後		
教養科目	人文学系	哲学(1)	G	2	2								大野晃徳	00-111	
		哲学(2)	G	2		2							大野晃徳	00-112	
		倫理学(1)		2	2								山本史華	00-113	
		倫理学(2)		2		2							山本史華	00-114	
		倫理学		2		2							石田知子	00-115	
		文化人類学		2		2							鈴木洋平	00-116	
		視覚芸術史(1)	G	2	2								岡山理香	00-117	
		視覚芸術史(2)	G	2		2							岡山理香	00-118	
		デザイン概論(1)	G	2			2						岡山理香	00-211	
		デザイン概論(2)	G	2				2					岡山理香	00-212	
		日本文学	G	2			2						木内英実	00-213	
		日本史(1)	G	2	2								丸島和洋	00-11F	
		日本史(2)	G	2		2							丸島和洋	00-11G	
		西洋史(1)	G	2	2								新保良明	00-11A	
		西洋史(2)	G	2		2							新保良明	00-11B	
		民俗学	G	2		2							鈴木洋平	00-11C	
		宗教学	G	2	2								長島大輔	00-11E	
		社会科学系	社会学(1)		2	2								塚田修一	00-121
			社会学(2)		2		2							塚田修一	00-122
	社会学入門			2	2								塚田修一	00-123	
	経済学(1)			2	2								伊藤潤平	00-124	
	経済学(2)			2		2							伊藤潤平	00-125	
	日本経済論		G	2					2				大守隆	00-321	
	政治学(1)			2	2								坂井亮太	00-126	
	政治学(2)			2		2							坂井亮太	00-127	
	日本の政治		G	2			2						丸島和洋、 茨木瞬	00-221	
	国際関係論(1)		G	2	2								宮下大夢	00-128	
	国際関係論(2)		G	2		2							宮下大夢	00-129	
	日本国憲法			2	2	(2)							大沼友紀恵	00-12A	
	法学			2	2								大沼友紀恵	00-12B	
	民法			2		2							大沼友紀恵	00-12C	
	西洋経済史		G	2	(2)	2							新保良明	00-12E	
	人文地理学			2	2								中村昭史	00-12F	
	現代中国論		G	2		2							竹茂敦	00-12G	
	人間科学系		教育学(1)		2	2								角田多加雄	00-131
			教育学(2)		2		2							角田多加雄	00-132
		スポーツ・健康論		2	2	(2)							渡辺、椿原、久保、岩嶋	00-133	
		心理学(1)		2	2								千田茂博	00-136	
		心理学(2)		2		2							千田茂博	00-137	
		心理学概論		2	2								森山徹	00-138	
		心理学入門		2	2								川村久美子	00-139	
		社会とジェンダー		2		2							西山千恵子	00-13A	
		国際化と異文化理解	G	2						2			山中美子	00-331	
		日本文化の伝承	G	2		2							丸島和洋、榎本宗白	00-13B	
	自然・情報科学系	論理学(1)		2	2								小草泰	00-141	
		論理学(2)		2		2							小草泰	00-142	
	その他	PBLによる産学協働演習		2	2								岩尾徹、櫻井俊彰	00-151	
		ボランティア(1)		1									専門学科教員	00-951	
		ボランティア(2)		1									専門学科教員	00-952	
		教養ゼミナール(1)		2	2	(2)	教養ゼミナールと教養特別講義は、各4単位まで「教養科目」区分の卒業要件として算入できる。それぞれ4単位を超える同科目の単位は、卒業要件に算入できない。							00-953	
		教養ゼミナール(2)		2	2	(2)	科目詳細は、シラバスを参照すること。							00-954	
		教養特別講義(1)		2	2	(2)								00-955	
		教養特別講義(2)		2	2	(2)								00-956	

教育課程表

○印必修科目

区分	科目群	系統	授業科目	必 選 の 別	単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (2019年度現在)	科目 ナンバ リング
						1年		2年		3年		4年			
						前	後	前	後	前	後	前	後		
	体育科目		基礎体育(1)	○	1	2							体育教室	01-111	
			基礎体育(2)	○	1		2						体育教室	01-112	
			応用体育(1) *集中授業あり		1			*2	* (2)				体育教室	01-211	
			応用体育(2) *集中授業あり		1			*2	* (2)				体育教室	01-212	
外国語科目	英語科目 (スキル)		Communication Skills(1)	○	1	2							マディーン他	02-111	
			Communication Skills(2)	○	1		2						畑和樹他	02-113	
			Reading and Writing(1)	○	1	2							三幣友行他	02-115	
			Reading and Writing(2)	○	1		2						日高正司他	02-117	
			Basic English Training		2			2	(2)				寺澤由紀子	02-211	
			Grammar(1)		2			2	(2)				三幣友行他	02-213	
			Grammar(2)		2			2	(2)				稲垣亜希子	02-215	
			Test Taking Skills(1)		2			2	(2)				伊藤衣里他	02-217	
			Test Taking Skills(2)		2			2	(2)				細田雅也	02-219	
			Test Taking Skills(3)		2			2	(2)				小谷延良	02-311	
			Critical Reading(1)		2			2	(2)				稲垣亜希子, 薦田嘉人	02-21B	
			Critical Reading(2)		2			2	(2)				伊藤千里	02-21D	
			Critical Reading(3)		2			2	(2)				細田雅也	02-313	
			Critical Listening(1)		2			2	(2)				三幣友行	02-21F	
			Critical Listening(2)		2			2	(2)				秋山義典他	02-21H	
			Critical Listening(3)		2			2	(2)				寺澤由紀子	02-315	
			Communication Strategies(1)		2			2	(2)				サットン	02-21J	
			Communication Strategies(2)		2			2	(2)				ゴステヴァ	02-21L	
			Communication Strategies(3)		2			2	(2)				マディーン	02-317	
			Academic English(1)		2			2	(2)				ブラウン	02-21N	
		Academic English(2)		2			2	(2)				日高正司他	02-21P		
		Academic English(3)		2			2	(2)				畑和樹	02-319		
		英語科目 (教養)		Literature in English(1)		2			2	(2)			水戸俊介	02-221	
			Literature in English(2)		2			2	(2)				秋山義典	02-223	
			Global Culture(1)		2			2	(2)				Y C 開講	02-225	
			Global Culture(2)		2			2	(2)				寺澤由紀子	02-227	
			Language Sciences(1)		2			2	(2)				三幣友行	02-229	
			Language Sciences(2)		2			2	(2)				畑和樹	02-22B	
			Global Society(1)		2			2	(2)				Y C 開講	02-22D	
			Global Society(2)		2			2	(2)				日高正司	02-22F	
		共通		海外・特別選抜セミナー		2	2	(2)							02-931
			外国語特別講義		2			2	(2)						02-932
		英語以外の外国語科目		ドイツ語(1)		2			2	(2)				権平, 清水, 中村他	02-241
	ドイツ語(2)			2			2	(2)				権平, 清水, 中村他	02-243		
	フランス語(1)			2			2	(2)				富塚真理子	02-245		
	フランス語(2)			2			2	(2)				富塚真理子	02-247		
	スペイン語(1)			2			2	(2)				ビクトル・バラソ	02-249		
	スペイン語(2)			2			2	(2)				ビクトル・バラソ	02-24B		
	イタリア語(1)			2			2	(2)				未定	02-24D		
	イタリア語(2)			2			2	(2)				未定	02-24F		
	中国語(1)			2			2	(2)				黄愛華	02-24H		
	中国語(2)			2			2	(2)				黄愛華	02-24J		
	アラビア語(1)			2			2	(2)				モハンマド・ファトヒー	02-24L		
	アラビア語(2)			2			2	(2)				モハンマド・ファトヒー	02-24N		
	韓国語(1)			2			2	(2)				白雪花	02-24P		
	韓国語(2)			2			2	(2)				白雪花	02-24R		
	日本語表現			2			2	(2)				嘉村雅江	02-24T		

共通分野

共通

教養科目・体育科目・外国語科目

卒業要件	教養科目	10 単位	
	体育科目	2 単位	右記を含むこと ○必修科目 2 単位
	外国語科目	8 単位	右記を含むこと ○必修科目 4 単位

G : 国際化 (グローバル化) に対応した教養科目

「教養科目」において、「海外の歴史と文化」「我が国の歴史と文化」に関連し、国際化 (グローバル化) に対応した教養となる科目に、「G」を付している。

教養科目

1. 本学の教養科目

環境、食、家族、老いなど、現代社会には特定の専門領域だけでは解決できない複雑な課題が山積している。しかも、賛成か反対か二択を迫られることが多く、そうした場面での判断には、何より客観的、合理的に自分の頭で考える洞察力、比較力、批判力、評価力が必要となる。このような状況を踏まえれば、「教養」とは広い視野に立ち、事物を多様な視点から見ることができる複合的能力であると一先ず定義できる。その結果、以下の教養科目受講を求めたい。技術者は製品作りの過程で、営業、広報、経理など多くの部門と接触せねばならない。もちろん、技術者はこれらの部門に関し素人である。そこで、異なる専門家同士をつなぐ回路が必要となる。それが教養科目である。工学系の学生は経済学、倫理学などの履修により費用対効果、企業倫理、法令遵守の重要性などを知っておく必要がある。従って、「ものづくり」のみで終わることなく、複合的に物事を見る姿勢が望まれるわけである。卒業後を見据えた上で、文系型教養科目の履修が持つ重みを理解しよう。さらに、グローバル化が求められる中、「国際化に対応した教養科目」の区分にも目を向けてもらいたい。

2. 本学における教養科目と専門科目の関係性

教養科目の到達目標は洞察、比較、批判、評価など多岐にわたる能力の習得にある。社会に出れば、誰もが専門領域以外の多様な問題に直面せざるをえず、そのときに必要とされるのが事物を多面的に捉える視点である。つまり、これまでに習得した知識・技能などを総合的に活用して自ら判断を下し、直面する課題を自律的に解決できるのかどうか、が問われる。さらに、異なる専門分野の者同士が一つのプロジェクトを協力しながら遂行していく場合、互いの専門の結節点を探らねばならない。この接着剤・潤滑油の役割は総合的判断力を培うことを志向する教養科目によってかなえられる。以上から、教養科目の受講とは、学生が柔軟な思考力を培って主体性を鍛え、国際性を身につけ、創造性を伸ばすことを保証するためにあると言える。

このように、本学の教養科目は次のように位置づけられる。(a)教養科目は異なる学部・学科間の専門分野を関連付け、結びつけるツールであると同時に、新しい視野を学生に提供する。(b)専門外の視点を与えることで、社会人としての素養を学生に身につけさせる。(c)人生の幅広い指針を学生各自に考えさせる。

従って、教養科目は専門基礎科目と専門科目から成る有機体を包み込むと共に、そのどの分野とも関連せざるをえない広域科目なのである。

3. 教養科目の全学共通化

本学では、3キャンパス開講の、ほぼすべての教養科目を履修することができる。所属キャンパスにとらわれることなく、自分の興味関心に基づき、主体的に科目を選んでもらいたい。キャンパス間の交流が進むことにも期待したい。

履修上の注意事項

- (1) 教養科目はすべて選択科目である。大半の科目は1年次から履修できる。しかし、2年次以上など受講上の条件のある科目もあるので授業内容と条件を吟味の上、各学年で2～4科目程度の科目を選択して履修する。3年次終了時までは「卒業研究（1）着手条件」（工学部）/「4年次進級条件」（知識工学部）を満たすように教養科目を修得する必要がある。
- (2) 教養ゼミナールは、名称・内容ともに担当教員の積極的な提案によって開講されている。受講者は少人数を原則とし、学科・学年を問わず履修できるので、学生同士や教員との交流も深めることができ、学生にとって極めて有意義な経験となるであろう。
- (3) 「教養ゼミナール」と「教養特別講義」は、それぞれ4単位まで「教養科目」区分の卒業要件として算入できる。
なお、それぞれ4単位を超える同科目の単位は、卒業要件に算入できない修得単位（卒業要件非加算の特別履修）とする。
- (4) 教育職員免許状を取得しようとする者は、教養科目の「日本国憲法」を必ず履修しなければならない。
- (5) 「G」を記した「国際化（グローバル化）に対応した教養科目」とは、グローバル化が問われる現代社会の中で履修を推奨される科目のことである。つまり、オーストラリアなどへの留学の有無にかかわらず、教養人として海外の「事情・歴史・文化」は知っておくべきであり、その一方で、今後、我が国の「事情・歴史・文化」を外国人に発信することが求められる。国内または国外の共通項を取り上げる科目として、履修選択の際の参考にしてほしい。

体育科目

近代文明の急速な発展は、あらゆる面で人間の生活を便利にしている一方で、人間を動かない方向に押しやってもいる。例えば、労働形態の変化、モータリゼーション、家庭生活の電化等により、我々は日常生活で体を動かす機会、特に「歩行」という人間が生きていくうえで必要不可欠な基本運動を少しずつ失ってきている。このことは単なる身体機能の低下にとどまらず各々の心身にも多くの歪みをもたらし、精神・神経障害、運動機能障害、循環器障害、退行性変化、更には代謝異常へと結びつく要因となっている。これらの多くは運動不足症候群とも呼ばれ、憂うべき現象をもたらしている。このような現状を踏まえ、本学での体育は、身体に関する基礎知識や身体運動の習慣を身につけることを目指している。

大学時代は自己のライフスタイルを確立する大切な時期であり、この確立の根本には健康な体が前提視されるであろう。「スポーツ・健康論（教養科目）」や「教養ゼミナール（教養科目）」を通して運動と健康や体力との関わりを認識し理解するとともに、実技（スポーツ）を通してダイナミックな喜びを実感（共感）し、人間がぶつかり合って関係を創り出す社会的能力を身につけてほしい。更には、ここでの経験が生涯にわたって健康的な生活を自律的に、しかも積極的に送っていく礎となればと願っている。

履修上の注意事項

- (1)「基礎体育(1)、(2)」は、1年次における必修科目である。

基礎体育(1)

1年次前期に開講され、バレーボール、ソフトボール、テニス、卓球の4種目があり、希望する種目を選び半期履修する。

基礎体育(2)

1年次後期に開講され、バスケットボール、サッカー、テニス、卓球の4種目があり、希望する種目を選び半期履修する。

※履修に際しては、指定の体育館シューズを必ず購入しなければならない。

- (2)「応用体育」は、2年次以降いずれの学年においても履修することができる全学科共通の選択科目である。

授業形態としては半期ごとに行われる通常授業と、休業中に宿泊を伴って行われる集中授業がある。

応用体育 通常授業

通常授業は、バドミントン、テニス、球技等が開講されており、種目等の詳細については、学期始めに掲示並びに授業の際にガイダンスがある。履修制限並びに履修申請の都合上、1回目のガイダンスに必ず出席すること。

応用体育 集中授業

集中授業は、夏はゴルフ、冬はスキー・スノーボードを開講している。

ゴルフは、学内での授業を3回（8月はじめ並びに9月はじめ）と群馬県にあるサンコー72カントリークラブにて2泊3日（9月上旬）の宿泊並びラウンドを行う授業となっている。経験者はもちろん、初心者でもショートコースから実際のコースまで体験できる授業となっている。

スキー・スノーボードは、岩手県にある安比高原スキー場にて3泊4日（2月上旬）の授業となっている。初心者から上級者まで対応しており、上達することは間違いない。希望者はSAJ（全日本スキー連盟）の級検定もできる。

※集中授業の履修に関しては、詳細を掲示するとともに申込用紙を14号館2階の体育事務・管理室前に置いておくので記入し、提出をすること。

なお、「応用体育」は、通常授業、集中授業関係なく履修順に「応用体育(1)」「応用体育(2)」として認定される。

外国語科目

外国語共通教育センターでは、以下のディプロマポリシーを掲げ、新カリキュラム「都市大スタンダード2.0」に基づいた外国語教育を行っている。

- 1) 外国語を駆使して国際社会で積極的に活動できる人材を育成する。
- 2) 異文化を理解し尊重する姿勢を身につけ、多文化共生社会に順応するための「発想力」「表現力」「対話力」「共感力」「問題解決力」を習得した人材を育成する。
- 3) 将来のキャリアを見据えて、自律的な語学学習を計画しそれを実行できる人材を育成する。

「都市大スタンダード2.0」では、必修科目として、1年次に開講される英語4科目（計4単位）を設置している。これらの必修科目は、入学時に行われる基礎学力テスト（TOEIC IPテスト）の結果により、CEFR基準に基づいた4レベルのクラス編成となる。各レベルにおいて、到達目標・学習内容・評価基準が統一され、全キャンパスの学生はこの統一カリキュラムにより英語運用能力の向上を目指すことになる。1年の学年末および2年の学年末には、入学時と同様の基礎学力テストが実施され、それまでの学習成果を確認すると共に、新たな目標設定を行うことができる。

選択科目は2年次から履修可能となり、2科目4単位の履修が卒業要件となっている。選択科目は、「英語科目（スキル）」、「英語科目（教養）」、「英語以外の外国語科目」、「共通科目」の4カテゴリーに分かれており、原則としてCEFR基準に基づいたレベル分けがなされている。「英語科目（スキル）」には、「Critical Reading」「Communication Strategies」「Test Taking Skills」「Academic English」など、「英語科目（教養）」には、「Literature in English」「Language Sciences」「Global Culture」などがあり、「読む」「書く」「聞く」「話す」の4技能が伸ばせるだけでなく、異文化理解を深めることができる。「英語以外の外国語科目」としては、中国語、韓国語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、アラビア語が開講される。複数の外国語の学習はさらなる視野の拡大につながるため、これらの科目の受講を勧める。また、「共通科目」の1つである「海外・特別選抜セミナー」を通して、海外研修を行いながら単位取得を目指すことも可能である。

語学力は学習を積み重ねて向上するため、授業での演習に積極的に参加し、予習、復習に力を入れる必要がある。そして授業で培った語学力はあらゆる場面で「使用する」ことも重要である。外国語を使うことを学生生活の一部にしてみよう。無料で利用できる学内の外国語学習の手段や、最新情報も得られるネット・メディアを有効に活用しよう。映画やドラマ、テレビ・ラジオの外国語講座、海外旅行、短期研修、留学などは外国語学習のモチベーションを上げることにつながる。言葉は多様な人間、文化を知るきっかけとなる。自分に合った学習環境を創り、外国語を学ぼう。

履修上の注意事項

- (1) 英語は以下の4科目が必修である。

1年前期	Reading and Writing (1)	Communication Skills (1)
1年後期	Reading and Writing (2)	Communication Skills (2)

- (2) 英語の必修科目を修得できなかった学生は、原則として翌年に開講される該当科目の再履修クラスを履修すること。

- (3) 上記4科目以外の英語科目は選択科目で、授業は1時限半年単位で行われる。履修は2年次以降に可能となる。なお、横浜および等々力キャンパスで開講される選択科目も履修できる。他キャンパスの授業時間表を参照し、特別履修申告書により履修登録を行うこと。「・・・(1)」「・・・(2)」の履修は、順序どおり行うことが望ましい。

知識工学部 知識工学基盤科目

数 学 系

自然科学系

知識基盤系

2019年度 知識工学基盤科目 教育課程表

○印必修科目 △印選択必修科目

区 科 目 群	授 業 科 目	単 位 数	週 時 間 数							
			1 年		2 年		3 年		4 年	
			前	後	前	後	前	後	前	後
知 識 工 学 基 盤 科 目	数 学 系	数学演習(1)	1	2						
		数学演習(2)	1	2						
		微分積分学(1)	2	2						
		微分積分学(2)	2	2						
		線形代数学(1)	2	2						
		線形代数学(2)	2	2						
		基礎確率統計	2	2						
		微分方程式論	2		2					
		ベクトル解析学	2		2					
		フーリエ解析学	2			2				
		関数論	2			2				
		代数学(1)	2		2					
		代数学(2)	2			2				
		代数学(3)	2			2				
	自 然 科 学 系	物理学(1)	2	2						
		物理学(1)演習	1	2						
		物理学(2)	2	2						
		物理学実験	2	4 (4)						
		化学(1)	2	2						
		化学(2)	2	2						
		化学実験	2	(4) 4						
		生物学(1)	2	2						
		生物学(2)	2	2						
		生物学実験	2	4 (4)						
		地学(1)	2	2						
		地学(2)	2	2						
		地学実験	2	4 (4)						
	知 識 基 盤 系	情報リテラシー	2	2						
		コンピュータ概論	2	2						
		数値解析	2	2						
		情報社会と倫理	2		2	(2)				
		情報社会と職業	2				2			
		情報と特許	2					2		
		知識工学汎論	1	2						
		キャリアデザイン	1			2				
		専門キャリアデザイン	1				2			
		技術日本語表現技法	2		2					
		インターンシップ(1)	1							
		インターンシップ(2)	1							
		インターンシップ(3)	1							
		インターンシップ(4)	1							
		海外体験実習(1)	1							
		海外体験実習(2)	1							
		海外体験実習(3)	1							
		海外体験実習(4)	1							
		特別講義 (KE-1)	2							

卒業要件	30単位 右記を含むこと	○必修科目	
		△選択必修科目	

教育課程表

①：一般コース ②：国際コース

	必選の別						備 考	科目 ナンバリング
	情報科学科		知能情報工学科		自然科学科			
	①	②	①	②	①	②		
								20-113
								20-213
	○	○	○	○	○	○		20-111
	○	○	○	○	○	○		20-211
	○	○	○	○	○	○		20-112
	○	○	○	○	○	○		20-212
	○	○	○	○				20-114
								20-311
								20-312
								20-313
								20-314
								20-315
								20-316
								20-317
	△1	○	△1	○	△	○		20-121
								20-122
	△1	○	△1	○	△	△		20-221
	△2	△2	△2	△2	○	○		20-123
	△1		△1		△	△		20-124
	△1		△1		△	△		20-222
	△2	△2	△2	△2	○	○		20-125
	△1		△1		△	△		20-126
	△1		△1		△	△		20-223
	△2	△2	△2	△2	○	○		20-127
					△	△		20-128
					△	△		20-224
	△2	△2	△2	△2	○	○		20-129
	○	○	○	○	○	○		20-131
	○	○	○	○				20-132
	○	○						20-231
	○	○	○	○	○	○		20-232
								20-233
	○	○						20-234
	○	○	○	○	○	○		20-133
	○	○						20-134
								20-135
								20-235
								20-931
								20-932
								20-933
								20-934
								20-935
								20-936
								20-937
								20-938
								20-939

	22 単位	26 単位	17 単位	21 単位	21 単位	23 単位	
	△ 1 から 4 単位	△ 2 から 2 単位	△ 1 から 4 単位	△ 2 から 2 単位	△ から 8 単位	△ から 6 単位	

知識工学部

基盤

知識工学基盤科目

知識工学基盤科目は教育課程表にあるように「数学系」、「自然科学系」、「知識基盤系」から構成される。

数学系

「数学系」は知識工学部における学修の基礎となる科目である。インテリジェンスとテクノロジーの融合によって急激に変化する現代社会において、コンピュータのさらなる可能性のインパクト、広範囲かつ稠密に張り巡らされていく通信ネットワーク、物の流れとマネーの流れの複雑化・高速化、テクノロジーの発達によって知見が膨大に蓄積されていく自然科学といったように、あらゆる場面で未曾有の事態に直面している私たちが、シンプルかつ自由に考えるための武器となるのが数学である。

数学系科目では「関数」が共通のキーワードになっている。「関数」は複数の変動する量の間の関係をシンプルに一つの量と見なして扱おう、というアイデアだが、その基本的な考え方を「微分積分学(1)、(2)」で準備する。また、多数の量をひとまとめにして処理する「行列」という新しい量について「線形代数学(1)」で習熟する。そして、「関数」「行列」という豊かな情報を含む新しい量を自由に扱うための自然な設定となる「ベクトル空間」の概念を「線形代数学(2)」で導入する。1年次にこれらの必修科目で学ぶことが、その後のいろいろな専門科目のための基本的なことば・考え方になる。授業で与えられる大量のインプットに対し、論語に「学びて時にこれを習う、またよろこばしからずや」とあるように、自分なりに試行錯誤してアウトプットを生み出すことによって、数学を楽しむ理解を確かなものにするための科目が「数学演習(1)、(2)」である。特に4月のオリエンテーション期間に行なわれる基礎学力調査の結果が思わしくなかった学生には「数学演習(1)、(2)」の受講を強く勧める。数学が得意な学生にとっても自分の強みをさらに伸ばす機会となる。カントが指摘したように、すべての現象は時間と空間の中で起きる。2年次では、時間とともに変動する量が従う法則を関数の微分積分によって記述する「微分方程式論」、空間の幾何学と関数の微分積分を融合する「ベクトル解析学」、時間とともに推移する現象をその周期に着目して要素に分解し現象の核心をつかむ「フーリエ解析学」、複素数の空間へ飛び出すことによって関数の本質を明らかにする「関数論」を学ぶ。これらによって現象の数理的・定量的理解が飛躍的に精密化し拡大するのである。

自然科学系

情報科学科、知能情報工学科では、「物理学(1)、(2)」「化学(1)、(2)」「生物学(1)、(2)」が選択必修になっており、さらに「物理学実験」「化学実験」「生物学実験」、「地学実験」が参加型体験学習として選択必修になっている。

自然科学科では、「物理学(1)、(2)」「化学(1)、(2)」「生物学(1)、(2)」「地学(1)、(2)」が選択必修になっており、「物理学実験」「化学実験」「生物学実験」、「地学実験」は必修科目となっている。

「物理学(1)演習」は「物理学(1)」とペアになっているので、高校で物理学を充分学んでこなかった、基礎力不足を感じる学生には「物理学(1)演習」の受講を強く勧める。

知識基盤系

「知識基盤系」科目は、知識工学部で「科学」と「工学」を学ぶ学生にとって必要な知識基盤を修得するために用意されている。

まず、将来のキャリアの礎となる、大学での『アカデミックキャリア』をプランニングし、実践する力を養成するために、1年次から3年次まで3科目のキャリア教育科目を設置している。終身雇用制の前提が崩れた現代社会においては、キャリアの多様性とともに関心について考え、自らの価値観に合った職業を選択する基準を養うこと（キャリアデザイン力）の重要性が増している。大学入学当初から徐々に会社や仕事の意味を学び、自己の価値観をライフスタイル、ワークスタイルの枠組みで考える力が求められる。

1年次必修科目の「知識工学汎論」は、キャリア教育の導入として、まず、東京都市大生としての誇りと自覚を持ってもらうための「自校教育」、高校までの学習から「大学での学び」に変化することの意味、さらに「アカデミックキャリア」の重要性を説明する。次に、知識工学を俯瞰し、その延長線上にある多様なキャリア例を提示する事で、目前のアカデミックキャリアの重要性を示す。

2年次開講の「キャリアデザイン」、3年次開講の「専門キャリアデザイン」では、徐々に具体的な将来像を見据えつつ、より具体的なキャリアデザインについて講義する。

また、自分の将来像をより具体的にするために、「知識基盤系」科目では「インターンシップ(1)」「インターンシップ(2)」「インターンシップ(3)」「インターンシップ(4)」を開講する。インターンシップに参加する前に、申請書を提出し、研修内容や期間を確認して単位認定できるかどうかを学科が事前に判断し、研修終了後に提出する報告書に基づき単位認定が行われる。最近では、インターンシップへの参加を就職時の必須とする企業もあり、多くの学生が国内の企業、官公庁および組織体における国内インターンシップだけでなく、ドイツ、タイ等の諸外国の企業での海外インターンシップにも参加している。

これ以外にも、「知識基盤系」科目では、技術者として身につけておくべき多くの素養に関する授業が用意されている。例えば、現在の情報社会で活躍するために必要となる「情報リテラシー」「コンピュータ概論」に始まり、現代社会人として必要となる「情報社会と倫理」「情報社会と職業」「情報と特許」「技術日本語表現技法」など、その講義範囲は多岐にわたる。

また、「海外体験実習(1)」「海外体験実習(2)」「海外体験実習(3)」「海外体験実習(4)」は、例年、担当教員によるガイダンスを行った上で参加者を募集している。

