
情報科学科

知識工学基礎科目・専門科目

1. 本学科の由来と目標

I T (Information Technology) の時代と言われて久しいが、その基盤はコンピュータ技術である。情報科学科はまさに I T の基盤・コンピュータ技術を学ぶ学科であり、コンピュータの発展と応用展開を推進し、I T 社会の基盤を支える技術者を養成することを目標としている。

情報科学科は平成 19 年度 (2007 年度) に誕生した新しい学科である。しかし、情報科学科の前身は平成 9 年 (1997 年) に新設された工学部電子情報工学科であり、平成 15 年 (2003 年) にコンピュータ・メディア工学科と名称変更し、現在の知識工学部情報科学科に至った。電子情報工学科の時代より、ハードウェアとソフトウェアのいずれにもかたよることなく、その両者を学ぶことを特徴としていた。そしてコンピュータ・メディア工学科では、画像、グラフィックス、音声、自然言語、ロボティクス等のメディア工学にも力を入れるようになった。さらに情報科学科の設立にあたって、情報理論や計算論などの情報技術の基礎理論を強化した。これにより、情報技術の基礎理論、コンピュータのハードウェア・ソフトウェア、メディア技術や制御技術を体系的に学べるようになった。

コンピュータが誕生して 60 年ほどになるが、その間コンピュータは大きな発展を遂げた。ユビキタスコンピューティングという言葉が示すように、現代はあらゆる機器がコンピュータ化されている。例えば、携帯電話は「電話」ではなくコンピュータそのものである。また、現在の自動車には数十個のコンピュータが組み込まれ、運転者の意図に合うように、また安全に走行できるように自動車を制御している。家庭内においても、いまやコンピュータが組み込まれていない家電製品はない。いわば、コンピュータが部品となって、社会のありとあらゆる所に組み込まれている。しかしコンピュータは、どんなに小さくとも単機能の部品ではなく、システムであるという特徴がある。

したがってコンピュータ技術者となるには、情報技術に関する断片的な知識を持っているのみでは不十分で、先に述べた諸技術をトータルに学ぶ必要がある。コンピュータシステムを実現するには、情報処理の基礎理論を身につけ、コンピュータのハードウェアやソフトウェアを理解し、コンピュータと人間との接点となるメディア技術や、コンピュータとものをつなぐ制御技術を駆使することが必要になる。情報科学科では、それらを体系的に学修することができる体制およびカリキュラムを提供している。本学科で学ぶことで、コンピュータに関する基礎技術を習得するとともに、システム応用能力を養ってほしい。自ら問題を発見し、解決策を考える力を身につけるとともに、技術者倫理にしたがって行動し、社会に貢献できる技術者になることが目標である。

2. 教育方針

情報科学科は、コンピュータ技術の基盤の上に、情報システムの開発能力を持つ、創造性豊かな技術者を養成することを狙いとしている。そのため、断片的な知識ではなく、先に述べたコンピュータシステムを実現するのに必要となる諸技術を体系的に学ぶことのできるカリキュラムを提供する。単なる机上の勉強ではなく、実験と演習により体験的に学ぶことで、技術者としてのセンスと自ら考える力を身につけることを重視している。

本学科は、「コンピューティングとメディア工学プログラム」と「情報科学基盤プログラム」の 2 プログラム制をとっている。プログラム毎にそれぞれ学習・教育目標を定めているが、両プログラムとも上記方針は変わらない。各プログラムの具体的な学習・教育目標は「履修上の注意」の頁に記載されている。「コンピューティングとメディア工学プログラム」では、計算機工学、メディア工学、情報数理の専門知識を深く学び、「情報科学基盤プログラム」は情報技術を広く身につけるとともに、その応用と社会的影響を学習することを狙いとしている。

本学科で学ぶことのできる科目は、教養科目、体育科目、英語科目、第 2 外国語科目、知識工学基礎科目、知識工学専門科目、専門科目等の区分に分かれている。また、知識工学基礎科目は数学系、自然科学系、情報系、工学教養系の科目群に、知識工学専門科目は学部共通、IT スペシャリスト、教職、その他の科目群に、専門科目は学科共通、計算機工学、メディア工学、情報数理、卒業研究関連科目等の科目群に分類される。

1 年次は学部共通のカリキュラムとなっている。知識工学基礎科目および知識工学専門科目の学部共通科目により、情報科学に取り組むための基礎となる数学や自然科学、情報処理の概論や基礎的プログラミングを学び、学修・業務の基本能力を養う。そして、2 年次以降に設けられた専門科目の学科共通科目群で情報科学の基礎技術を、計算機工学、メディア工学、情報数理の 3 つの専門科目群でより専門的で高度な情報処理技術を習得し、さらに卒業研究関連科目で実践的な技術とセンスを身に付ける。

専門科目の学修と並行して、教養科目や体育科目により、豊かな人間性を養うために必要な教養を身につけるとともに、心身の健康を育成する。さらに英語科目により、国際社会で生きていく情報技術者にとって必須である、英語によ

るコミュニケーション能力を身につける。また、勉学以外のクラブ活動やボランティア活動も重要で、人間を成長させてくれる。

コンピュータがシステムであると同様に、コンピュータ技術者は、専門技術はもちろん、プレゼンテーション能力や語学力等を含む総合力が要求される。4年次の卒業研究は、自らテーマを選択し、主体的に研究を推進することで、自立した技術者となるための総合力を養う場である。卒業研究を通して、本学科が目標とする技術者の素養を身につけて巣立ってほしい。

3. 勉学の指針

本学科では、情報科学に関する基礎的・一般的な事項から始め、学年が進むにつれて専門分野を絞りながら深く学ぶことができるように、カリキュラムが構成されている。深く学びたい専門分野をすでに決めている学生は、それに向けた学修を進めることができるし、まだ専門分野を決めていない学生も、各学年に配当された科目を学びながら、段階的に専門分野を絞っていくことができるようになっていく。具体的には、2年次にプログラムを、3年次にコースを、3年次後半に専門分野を選ぶという形で絞り込んでいく。

2年次に選択するプログラムとして、「コンピューティングとメディア工学プログラム」と「情報科学基盤プログラム」の2つを用意している。「コンピューティングとメディア工学プログラム」は計算機工学、メディア工学、情報数理の専門知識を深く学修するためのプログラムである。一方「情報科学基盤プログラム」は、情報技術の基盤となる知識を幅広く学修し、情報処理技術者試験や教職などの資格取得を目指したり、情報科学とともに他の専門分野を学ぶことも可能なプログラムとなっている。学生諸君は2年次進級時にいずれかのプログラムを選択する。

3年次には各プログラムに設けられたコースを選択する。「コンピューティングとメディア工学プログラム」には、計算機工学、メディア工学、情報数理の3つのコースがある。いずれのコースを選んでも、3コースの基本的な科目をひと通り学んだうえで、より専門的なコース科目を学ぶことになる。「情報科学基盤プログラム」には、資格獲得を目指すITスペシャリストコースや教職コース、理学系の専門分野を学ぶ数理科学コースや物理科学コース、また、外国語、人文社会、スポーツ科学を学ぶコースがあり、それらのコース向けに知識工学専門科目が用意されている。そして4年次には、各コースに設けられた専門分野に所属する研究室において卒業研究を行う。

実際にどのような科目をどの学年で学んでいくかや、各プログラムやコースにはどのような科目が用意されているかなど、カリキュラムや履修方法の詳細については「履修上の注意」を参照されたい。プログラムやコースの狙い、それらの内容をよく理解して、自らの将来構想を描きながら学ぶことが、充実した学修を実現する鍵である。

4. 大学院進学について

高度情報化社会を迎えて、社会が要求する情報科学の専門技術も高度化している。したがって、学部における4年間の学修のみでその要求に応えるのは困難であり、そこに大学院における高度な専門教育の必要性がある。近年の就職動向を見ても、産業界からの大学院修了生への期待が大きいことがわかる。

したがって、できるだけ大学院に進学することを奨励する。大学院教育は、専門知識を吸収するという受身の教育ではなく、学生自らが目標を定め、研究計画を立案し遂行するとともに、その結果に対して客観的な評価を行える能力を身に付けることを狙いとしている。これによって、独り立ちできる技術者、研究者となることを目指す。

大学院に進学するには、そのための学力も必要である。学部低学年から大学院への進学を視野に入れて学修に励むことが望ましい。

5. その他

諸君はどのような将来像を描いて大学に入学してきただろうか。子供の頃から受験勉強に追われ、明確な将来像を持たないまま入学した人もいるかもしれない。しかし、大学時代は人生の目標や将来計画をじっくり考えることができる時である。入学した時点でまだ明確な目標を持っていない人は、本学科で学ぶ中でぜひそれを見つけてほしい。

情報科学は他の学問分野に比べると非常に新しい分野である。コンピュータが誕生してまだ60年ほどしか経っていない。その間、多くの先人が新しい仕事にチャレンジし、新しいアイデアを出し、新しいものを作り出してきた。諸君もその分野に生きる一員としていろいろなことに果敢にチャレンジしてほしい。

情報技術分野の時間はドッグイヤーと呼ばれる。犬にとっての1年は人間にとっての7年に相当すると言われていることから、ドッグイヤーとは、普通の世の中では7年かかるところを、情報分野では1年で進んでしまうということである。情報科学科の4年間で28年分学べると考えよう。

自分の夢、そして人類の夢を思い描きながら、目標を定め、貪欲に学び、考え、友人や教職員との交わりの中で人間的に成長し、充実した大学生活を送ろう。

平成22年度 情報科学科 教育課程表

○印必修 △印選択必修 *プログラム別自由選択科目

① コンピューティングとメディア工学プログラム

※リメディアル科目 無印選択科目

② 情報科学基盤プログラム

区分	科目群	授業科目	必修の別		単位数	週時間数								担当者 (平成22年度現在)
			①	②		1年		2年		3年		4年		
						前	後	前	後	前	後	前	後	
知識工学基礎	数学系	数学基礎	※		0	2								古田, 岡 (康), 上江洲, 新海, 加納
		微分積分学 (1)	○		2	2	(2)							吉野, 三浦, 上江洲
		微分積分学 (2)	○		2		2	(2)						吉野, 中井, 三浦
		線形代数学 (1)	○		2	2	(2)							橋本義武, 川島正行
		線形代数学 (2)	○		2		2	(2)						三宅, 橋本, 陸名
		基礎確率統計	○		2	2								金川秀也
		微分方程式論	△1		2			2						中井洋史
		ベクトル解析学	△1		2			2						吉野邦生
		フーリエ解析学	△1		2				2					吉野邦生
		関数論			2				2					中井洋史
	自然科学系	物理学基礎	※		0	2								奥田隆, 中澤直仁
		物理学 (1)	△2		4	4	(4)							高瀬昇
		物理学 (2)			4		4							飯島正徳
		物理学実験	△3		2	4	(4)							物理学教室
		化学基礎	※		0	2								大町忠敏, 蛭原絹子
		化学 (1)	△2		2	2	(2)							高木晋作
		化学 (2)	△2		2		2							高木晋作
		化学実験	△3		2	(4)	4							化学教室
		生物学基礎	※		0	2								吉田真史
		生物学 (1)	△2		2	2	(2)							倉田薫子, 宮崎正峰
		生物学 (2)	△2		2		2							倉田薫子, 宮崎正峰
		生物学実験	△3		2	4	(4)							倉田, 森部, 向坂, 宮崎
		地学 (1)			2				2	(2)				萩谷宏, 他
		地学 (2)			2					2				萩谷宏
		地学実験	△3		2	(4)	4							萩谷, 大石, 大橋 (智), ジェンキンス
	情報系	コンピュータ概論	○		2	2								向井信彦
		数値解析	○		2			2						宇谷明秀
	工学教養系	知識工学リテラシー	○		2	2								中野秀洋
		技術日本語表現技法			2		2							志田晃一郎
		キャリア開発 (1)	○		1			2	(2)					兪明連, 志田晃一郎
		キャリア開発 (2)	○		1					2	(2)			新家稔央
		情報社会と倫理	○		2			2						山本史華
		環境概論			2	2								萩谷宏, 他
		環境と社会			2		2							萩谷, 堀内, 堀越, 倉田
		科学技術史			2		2							吉田真史, 堂前雅史
		インターンシップ			2									教務委員
		海外体験実習 (1)			2									萩谷, 倉田, 皆川
		海外体験実習 (2)			2									萩谷, 倉田, 皆川
		科学体験教材開発			2	2								皆川, 大上, 岩崎 (敬), 中村 (正)
		科学体験教室実習			1									皆川勝

区 分	科 目 群	授 業 科 目	必選の別		単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成22年度現在)	
			①	②		1 年		2 年		3 年		4 年			
						前	後	前	後	前	後	前	後		
知 識 工 学 専 門 科 目	学部共通	知識工学汎論	○		2		2								全教員
		プログラミング（1）	○		2		4								包躍
		プログラミング（2）	○		2			4							星善克
		基礎論理回路	○		2		2								今井章久
		コンピュータシステム	○		2			2							宮内新
		データ解析			2		2								兼子毅
		特別講義(KE-1)			2										未定
		特別講義(KE-2)			2										未定
		特別講義(KE-3)			2										未定
	ITスベチャリスト	IT技術者汎論（1）	△22		2				2						志田晃一郎
		IT技術者汎論（2）	△1		2						2				志田晃一郎
		プロジェクトマネジメント	△1		2						2				横山真一郎
		経営情報システム	△1		2							2			藤井千秋
	教職	教育原論	△2		2	2									角田多加雄
		教職論	△2		2		2								井上健
		教育課程論	△2		2				2						岩崎敬道
		教育社会学	△2		2					2					井上健
		教育心理学	△2		2	2									千田茂博
		生徒指導・進路指導の理論と方法	△2		2	2									岩本俊一
		数学教育法（1）	△3		2				2						岩崎敬道
		理科教育法（1）	△3		2				2						岩崎敬道
		技術教育法（1）	△3		2				2						岩崎敬道
		工業教育法（1）	△3		2						2				稲葉敏雄
		情報教育法（1）	△3		2						2				小池星多
		教職総合ゼミナール	△4		2				2						岩崎敬道, 井上健
	数理科学	代数学（1）	△5		2				2						井上浩一
代数学（2）		△5		2					2					井上浩一	
代数学（3）		△5		2					2					古田公司	
幾何学（1）		△5		2				2						佐藤シヅ子	
幾何学（2）		△5		2					2					古田公司	
幾何学（3）		△5		2					2					中井洋史	

区分	科目群	授業科目	必選の別		単位数	週時間数								担当者 (平成22年度現在)
			①	②		1年		2年		3年		4年		
						前	後	前	後	前	後	前	後	
知識工学専門科目	物理科学	物理学（3）	△6		2			2						岩松雅夫
		現代物理学	△6		2			2						長田剛
		理論物理学	△6		2				2					長田剛, 中村正人
		実験物理学	△6		2				2					中村(正), 門多, 須藤
		分子物性論	△6		2			2						飯島, 高木(晋), 須藤
	外国語	英語ヒアリングゼミナール	△7		2	2								三幣友行
		科学論文読解ゼミナール	△7		2	2								(平成22年度休講)
		マスメディアのアメリカゼミナール	△7		2	2								日高正司
		環境・倫理問題を読むゼミナール	△7		2	2								(平成22年度休講)
		シェークスピアゼミナール	△7		2	2								(平成22年度休講)
		英語翻訳研究	△7		2	2								(平成22年度休講)
		英語朗読ゼミナール	△7		2	2								(平成22年度休講)
		映画学研究	△7		2		2							(平成22年度休講)
	人文社会科学	視覚文化ゼミナール	△8		2	2								岡山理香
		新しい自分を探る心理学ゼミナール	△8		2	2								千田茂博
		現代の哲学と倫理を考えるゼミナール	△8		2		2							山本史華
	スポーツ科学	スポーツ戦略戦術ゼミナール			2	2								椿原徹也
		スポーツゲーム分析ゼミナール			2	2								岩嶋孝夫
		運動生理学			2			2						森晃
専門科目	学科共通	プログラミング言語の諸概念	○		2			4						横山孝典, 兪明連
		論理回路	○		2			2						今井章久
		情報科学基礎及び実験	○		3			6						野原, 包, 新家, 中野, 星
		離散数学	○	△5	2			2						中野秀洋
		情報社会と職業	○	△1	2					2				室田理子
		情報と特許	○	△1	2						2			矢島伸一
		サービスネットワークシステム			2			2						山本尚生
		特別講義（CS-1）			2									未定
		特別講義（CS-2）			2									未定
		特別講義（CS-3）			2									未定
	計算機工学	ハードウェア記述言語	△9		2			2						中野秀洋
		オペレーティングシステム	○	△1	2			2						兪明連
		コンピュータアーキテクチャ	△9		2					2				宮内新
		マイクロプロセッサ	△9	*	2						2			中野秀洋
		組込みシステム	△9	*	2						2			横山孝典
		システム LSI 設計論	△9	*	2						2			堀田正生
		コンピュータネットワーク	△9	△1	2			2						山本尚生
		オブジェクト指向プログラミング	△9	△1	2			4						横山孝典
		アルゴリズムとデータ構造	○		2			2						兪明連
		ソフトウェア工学	○	*	2			2						横山孝典
		プログラミング言語処理	△9	*	2					2				延澤志保

区 科 目 分 群	授 業 科 目	必選の別		単 位 数	週 時 間 数								担 当 者 (平成22年度現在)	
		①	②		1 年		2 年		3 年		4 年			
					前	後	前	後	前	後	前	後		
専 門 科 目	メディア工学	デジタル信号処理	○		2			2						荒井秀一
		画像処理	○		2			2						向井信彦
		パターン認識	○		2			2						荒井秀一
		人工知能	△10		2					2				宮内新
		コンピュータグラフィックス	△10		2					2				向井信彦
		音声情報処理	△10	*	2					2				荒井秀一
		ビジョンコンピューティング	△10	*	2						2			包躍
		インタラクティブ・メディア	△10	*	2						2			未定
		自然言語処理	△10	*	2						2			延澤志保
		自律分散システム工学	△10	*	2						2			杵嶋修三
		データベースシステム	△10	△1	2						2			延澤志保
	情報数理	古典制御理論	△11		2			2						星義克
		システム解析	○		2				2					野原勉
		現代制御理論	△11	*	2				2					星義克
		ロボット工学	△11	*	2					2				野原勉
		システム工学	△11	*	2						2			野原勉
		オペレーションズリサーチ	△11		2					2				西野寿一
		情報理論	○	△1	2			2						新家稔央
		符号理論	△11		2					2				有本彰雄
		計算論	△11	*	2						2			新家稔央
		情報数学	○		2				2					新家稔央
		暗号理論	△11	*	2						2			有本彰雄
	卒業研究関連科目	事例研究(1)-計算機工学	△12		2						6			横山(孝), 兪, 中野
		事例研究(1)-メディア工学	△13		2						6			向井, 荒井, 延澤
		事例研究(1)-情報数理	△14		2						6			野原, 新家, 星
		事例研究(1)-IT スペシャリスト		△15	2						2			安井浩之, 志田晃一郎
		事例研究(1)- 数理科学		△16	2						2			佐藤(シ), 井上(浩), 古田
		事例研究(1)- 物理科学		△17	2						2			岩松, 中村, 長田, 須藤
		事例研究(1)- 外国語		△18	2						2			外国語全教員
		事例研究(1)- 人文社会科学		△19	2						2			千田, 岡山, 山本(史)
		事例研究(1)- スポーツ科学			3							4		浅野, 渡辺 (一), 岩嶋, 椿原
		事例研究(2)		△20	2							2		全教員
		卒業研究		○	6									全教員

注 知識工学基礎及び専門科目の卒業必要単位数は下表のとおりとする。

		①コンピューティングとメディア工学プログラム		②情報科学基盤プログラム	
専門分野	合 計	90単位		90単位	
	知識工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位
	知識工学専門科目及び専門科目	60単位	以下を含むこと ○必修科目 47単位 △20 選択必修科目 2単位 かつ、下記いずれかに該当すること 1) △9 選択必修科目 4単位 △12 選択必修科目 2単位 2) △10 選択必修科目 4単位 △13 選択必修科目 2単位 3) △11 選択必修科目 4単位 △14 選択必修科目 2単位	60単位	以下を含むこと ○必修科目 16単位 かつ、下記いずれかに該当すること 1) △1 選択必修科目 8単位 △15 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 △22 選択必修科目 2単位 2) △2 選択必修科目 10単位 △3 選択必修科目 2単位 △4 選択必修科目 2単位 3) △5 選択必修科目 4単位 △16 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 4) △6 選択必修科目 4単位 △17 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 5) △7 選択必修科目 4単位 △18 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 6) △8 選択必修科目 4単位 △19 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位

履修上の注意事項

情報科学科には、「コンピューティングとメディア工学プログラム」と「情報科学基盤プログラム」の2つのプログラムを設けている。「コンピューティングとメディア工学プログラム」では、コンピュータのハードウェア、ソフトウェア、メディア工学、および情報数理に重点をおいて、それらを深く学習する。「情報科学基盤プログラム」では、情報技術の基盤となる知識を広く身につけるとともに、その応用と社会的影響を学習する。

1. プログラム選択について

情報科学科に在籍する学生は、2年次進級前にいずれかのプログラムに登録しなければならない。1年次は共通カリキュラムなので、この時期に学習・教育目標を参考にしてじっくり検討しておくことが肝要である。自分の将来構想を描き、後述する各プログラムの学習・教育目標や専門教育系統図をよく見て検討するとともに、アカデミックアドバイザーと相談してプログラムを決定する必要がある。各プログラムには複数のコース（主コース）が設けられているので、学修要覧のコースの説明も参照することが望ましい。

プログラムに登録すると、卒業要件・卒業研究着手条件はプログラムの基準が適用される。プログラムによって必修科目や選択必修科目が異なる。同一科目でもプログラムによって必修か選択かが異なる場合があり、また、プログラムによっては自由選択科目としてのみ履修可能な科目があるので注意を要する。

なお、1年次は便宜上、単位数の計算を「①コンピューティングとメディア工学プログラム」に所属するものとして取り扱う。

2. 「コンピューティングとメディア工学プログラム」

2.1 「コンピューティングとメディア工学プログラム」の学習・教育目標

「コンピューティングとメディア工学プログラム」には、AからGまでの学習教育目標がある。

A	【日本語による意思伝達能力と情報に関する倫理観】 日常の学修・業務に必須の基本的能力として、日本語による技術内容の論理的記述、口頭発表および討論の能力、情報収集・発信のためのコンピュータの利用法に関する能力と倫理的素養を養う。
B	【国際感覚と外国語による意思伝達能力】 世界的な視野で物事を根本から考えることを学び、国際的な技術の発展に関心を持ち、外国語（特に英語）によって記述された技術的内容を理解する能力と、文書や口頭によるコミュニケーションの基礎的能力を養う。
C	【情報工学の基礎学習能力と技術社会の倫理観】 情報工学に取り組むために必要な数学・自然科学の原理と考え方を理解し応用する能力を養い、また、技術と人間社会の関係において考慮すべき条件に関する良識を養う。
D	【コンピュータ全般に渡る基礎および応用能力】 コンピュータおよび応用システムの動作と構成要素および相互の関係を理解し、代表的な実現方式のコンピュータについてその構成原理を理解し、それらを設計するための基本的な考え方を学ぶとともに、コンピュータ間の情報通信に関する基礎技術について学ぶ。
E	【ソフトウェアおよびプログラミングに関する能力】 コンピュータに標準的に装備される基本ソフトウェアの役割とその基礎を与える技術を理解し、ソフトウェアを設計・評価するための基本的な考え方を学ぶと共に、自らプログラミングする技術を体得する。
F	【情報メディアに関する基礎および応用能力】 音声情報、画像・図形情報および文字による自然言語情報という、人間が取扱う3種類の情報メディアについて、そのコンピュータによる表現と理解に関する技術的な基礎と応用分野を学ぶ。この3種類のメディア技術のうち、少なくとも2つについて学ぶ必要がある。
G	【エンジニアリングデザイン能力】 自ら解決すべき問題を発見し、調査・討論・考察・実験等によってその解決・改良策を見出し、それを実現し客観的に評価することを体験的に学ぶ。

2.2 「コンピューティングとメディア工学プログラム」の専門教育系統図、および科目と学習・教育目標との関係

後頁に、「コンピューティングとメディア工学プログラム」の専門教育系統図および各科目と学習・教育目標の関係の度合いに関する表を掲載する。科目と各学習・教育目標との関係の表の必選の欄の○は必修科目、△は選択必修科目を示す。表の右側の(A)から(G)の欄の記号は、各科目がそれぞれの学習・教育目標に関係する度合いを示したもので、◎は関連が深い科目、○は関係がある科目であることを示している。

3. 「情報科学基盤プログラム」

「情報科学基盤プログラム」は学科間を超えた多岐に渡るプログラムであるため、学科内における統一的な学習・教育目標を示すことは困難である。従って、「コンピューティングとメディア工学プログラム」と同等の学習・教育目標を掲載することはしないが、後頁に、「情報科学基盤プログラム」の各コースにおける専門教育系統図を掲載するので、履修の参考にすること。

4. 科目群の狙い

教育課程表の科目群の狙いは次のように要約できる。＜ ＞内には、対応する科目群や主な科目を示した。

- (1) 情報工学に取り組むために必要な数学・自然科学の原理と考え方を理解し応用する能力を養う。
＜知識工学基礎・数学系科目群, 自然科学系科目群, 知識工学専門科目・数理科学科目群, 物理科学科目群＞
- (2) 日常の学修・業務に必須の基本的能力として、日本語による技術内容の論理的記述、口頭発表および討論の能力、情報収集・発信のためのコンピュータの利用法に関する能力と倫理的素養を養う。
＜実験、演習、卒業研究など＞
- (3) コンピュータおよび応用システムの動作と構成要素および相互の関係を理解し、コンピュータ間の情報通信に関する基礎技術について学ぶとともに、自らプログラミングする技術を体得する。
＜知識工学基礎・情報系科目群, 知識工学専門科目・学部共通科目群, 専門科目・学科共通科目群＞
- (4) 代表的な実現方式のコンピュータについてその構成原理を理解し、それらを設計するための基本的な考え方を学ぶとともに、コンピュータに標準的に装備される基本ソフトウェアの役割とその基礎を与える技術を理解し、ソフトウェアを設計・評価するための基本的な考え方を学ぶ。
＜専門科目・計算機工学科目群, 卒業研究関連科目群＞
- (5) 音声情報、画像・図形情報および文字による自然言語情報という、人間が取扱う3種類の情報メディアのうち、少なくとも2つについて学ぶと共に、そのコンピュータによる表現と理解に関する技術的な基礎と応用分野を学ぶ。
＜専門科目・メディア工学科目群, 卒業研究関連科目群＞
- (6) コンピュータの基礎としての計算理論やその応用としての制御技術について、その理論と応用分野を学ぶ。
＜専門科目・情報数理科目群, 卒業研究関連科目群＞
- (7) 社会の真の進歩に貢献できる社会人となるために、実社会の職場を経験し、技術と人間社会の関係において考慮すべき条件に関する良識を養い、社会の中で生じ得る問題を感知し対処する能力を身に付け、また、教育者に必要な教養と教授法を学ぶ。
＜知識工学基礎・工学教養系科目群, 知識工学専門科目・教職科目群＞

最後に、卒業研究は学修の総仕上げとして自らの考えでテーマを見出し、検討し設計を進め、実験・評価を行い、発表し卒業論文にまとめるものであり、それまでの学修成果を総合する貴重な体験となる。

5. 履修の考え方

教育課程表は、知識工学基礎科目、知識工学専門科目、および専門科目に関し、科目群を構成する科目ごとに、その単位数、必修、選択必修、選択の区別とともに開講学年を示す。履修科目には、他に教養科目、外国語科目、体育科目がある。開講科目は、その内容の説明とともに年度ごとに教授要目で提示される。また、時間割には、科目の標準配当学年と開講時限が示される。

必修科目、選択必修科目は、他の科目の前提となる内容を含むことが多く、標準の配当学年に履修することが望ましい。自分の学年より高学年の科目の履修はできないが、低学年の科目は履修可能である。履修に失敗すると、低学年に配当された再履修すべき科目と自学年の他の科目とが、時間割上の同じ時限に重なることがある。この場合、低学年の基本科目を優先するのが原則である。

情報科学科卒業にふさわしい専門的实力をつけるためには、自由選択科目の大部分は専門科目の中から履修すべきである。

6. アカデミックアドバイザー

カリキュラムに用意されている科目のすべてを履修することは可能ではなく必要でもない。基礎的な科目を学びつつ、自らの関心と進路を見定め、2年進級前にプログラムを選択・登録し、それに向かって適切な上級科目を選択し履修する。そして3年進級時に各プログラムに設けられたコースを選択し、より専門的な科目を履修し、3年生の年度末に卒業研究着手条件を満たして卒業研究に進み、4年生の年度末に卒業要件を満たせば卒業できる。

履修科目の適切な決定は重要であるが、特に、低学年においては容易なことではない。そこで、本学科では、学科専任の教員が学生に対して、その学修と履修に関する相談にあずかるアカデミックアドバイザー制度を採用し、履修登録の際はもちろん、常時、助言できる体制をとっている。授業内容や履修に関する疑問や意見があれば、アカデミックアドバイザーや担任その他の教員に連絡をとって、遠慮なく早めに質問や相談をすることを勧める。

7. 学修のしかた

入学後、1年生では学部共通の科目を履修する。学部共通科目は2年生以降の科目を理解するために必要な基礎科目が多く、ここで大きく遅れると取り返すことが難しくなる。また、2年次進級前にプログラムを選択することになるので、将来の進路をよく考えながら学修を進めることが重要である。

2年生になると情報科学科独自のカリキュラムとなるが、2年次の科目は専門科目の基礎となる科目が多い。この時点でしっかり学修しないと、より上級の専門科目の学修が困難になるので、自分の将来を見据えて学修に励む必要がある。3年次以降にコースを選択することになるので、どのような分野の専門家を目指すのかを考えながら学修を進めることが望ましい。なお、3年に進級するためには60単位以上の単位数を取得しなければならない。

3年生になると、各プログラムに設けられたコースを選択する。研究室はコースに割り当てられているので、卒業研究を見据えてコースを選択することが望ましい。コースごとに卒業研究の着手に必要な卒業研究関連科目（選択必修）が設けられているので、コースに合わせて選択し履修する。

4年生では、選択したコースに所属する研究室において卒業研究を行う。卒業研究に着手するには、後述する卒業研究着手の条件を満たす必要がある。

科目の選択方法であるが、必修科目は、本学科の学生に共通に履修することが要求されている科目であり、最重要科目と考えてよい。専門科目の中には選択必修科目があり、複数の科目の中で必要な単位数が決められている。選択必修科目は、必修科目に次いで重要な科目である。それ以外は選択科目であり、学生個人の興味と必要性によって選択することができる。

学修の成果として単位が与えられる。ただし、多くの科目を履修すればよいのではない。授業に参加し、自習を行い、演習問題を解き、レポートを書くといった努力の必要な科目も多い。年間にどの程度の単位数が得られれば学修の成果があがっていると言えるかは一概に言えないが、大体40単位程度と考えられる。この程度の単位を確実にとれるように履修計画をたてる必要がある。1年生から3年生まで40単位ずつ修得すると3年間で120単位となり、4年生では卒業研究に専念できる。

学修の内容は単位数だけでは表せないものではあるが、取得単位数が、前述した年間40単位という目安に遥かに届かない場合は、学修の方法と内容を見直さない限り、4年間での卒業は困難と予想される。

8. 知識工学部各学科の「知識工学専門科目教職科目群」の履修について

知識工学専門科目教職科目群の科目を履修登録するためには、教職課程履修登録(有料)を済ませていることが必要である。教職課程履修登録(有料)の手続きについては、学修要覧の教職課程の欄参照、および学期始めに実施する教職課程ガイダンスにて説明する。

9. 情報科学科の卒業研究着手の条件

本学科で3年間学修し、卒業研究着手条件を満たした学生は、4年次で卒業研究を行うことができ、その年度末に卒業要件を満たすと卒業できる。3年間の学修によって卒業研究着手条件を満たすことができない場合は、必修科目である卒業研究に着手できず、その時点で卒業時期が1年以上延期されることが決まる。この場合、その後、卒業研究着手条件を満たした翌年度の4月から卒業研究に着手することになる。

情報科学科の卒業研究着手条件は以下の通りである。

		①コンピューティングとメディア工学プログラム		②情報科学基盤プログラム	
総単位数		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		100単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通分野	合 計	16単位		16単位	
	教養科目	8単位		8単位	
	外国語科目	6単位	必修科目(○)であること	6単位	必修科目(○)であること
	体育科目	2単位	必修科目(○)であること	2単位	必修科目(○)であること
専門分野	合 計	84単位		84単位	
	知識工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △1 選択必修科目 2単位 △2 選択必修科目 4単位 △3 選択必修科目 2単位
	知識工学専門科目及び専門科目	54単位	○必修科目 37単位 △12～14 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位	54単位	以下を含むこと ○必修科目 10単位 かつ、下記いずれかに該当すること 1) △1 選択必修科目 4単位 △15 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 △22 選択必修科目 2単位 2) △2 選択必修科目 10単位 △3 選択必修科目 2単位 △4 選択必修科目 2単位 3) △5 選択必修科目 4単位 △16 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 4) △6 選択必修科目 4単位 △17 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 5) △7 選択必修科目 2単位 △18 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位 6) △8 選択必修科目 2単位 △19 選択必修科目 2単位 △20 選択必修科目 2単位

10. 情報科学科の卒業要件

情報科学科の卒業要件は以下の通りである。

		①コンピューティングとメディア工学プログラム		②情報科学基盤プログラム	
総単位数		124単位（ただし、下記の各要件を含むこと）		124単位（ただし、下記の各要件を含むこと）	
共通分野	合 計	20単位		20単位	
	教養科目	10単位		10単位	
	外国語科目	8単位	○必修科目 6単位	8単位	○必修科目 6単位
	体育科目	2単位	必修科目(○)であること	2単位	必修科目(○)であること
専門分野	合 計	90単位		90単位	
	知識工学基礎科目	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △1選択必修科目 2単位 △2選択必修科目 4単位 △3選択必修科目 2単位	30単位	以下を含むこと ○必修科目 20単位 △1選択必修科目 2単位 △2選択必修科目 4単位 △3選択必修科目 2単位
	知識工学専門科目及び専門科目	60単位	以下を含むこと ○必修科目 47単位 △20選択必修科目 2単位 かつ、下記いずれかに該当すること 1) △9選択必修科目 4単位 △12選択必修科目 2単位 2) △10選択必修科目 4単位 △13選択必修科目 2単位 3) △11選択必修科目 4単位 △14選択必修科目 2単位	60単位	以下を含むこと ○必修科目 16単位 かつ、下記いずれかに該当すること 1) △1選択必修科目 8単位 △15選択必修科目 2単位 △20選択必修科目 2単位 △22選択必修科目 2単位 2) △2選択必修科目 10単位 △3選択必修科目 2単位 △4選択必修科目 2単位 3) △5選択必修科目 4単位 △16選択必修科目 2単位 △20選択必修科目 2単位 4) △6選択必修科目 4単位 △17選択必修科目 2単位 △20選択必修科目 2単位 5) △7選択必修科目 4単位 △18選択必修科目 2単位 △20選択必修科目 2単位 6) △8選択必修科目 4単位 △19選択必修科目 2単位 △20選択必修科目 2単位

11. 他学科・他学部・他大学の科目履修について

他学科・他学部・他大学の科目を履修したい場合は、「履修要綱」の「14. 他学科・他学部・他大学の科目の履修について」を参照し、情報科学科における履修科目とのバランスを考えながら、効果的に履修すること。

なお、これらの科目の受講には、アカデミックアドバイザーや本学科専任の担任教員に相談し、了解を得る必要がある。

情報科学科 コンピューティングとメディア工学プログラム 計算機工学コース専門教育系統図									
1 年		2 年		3 年		4 年			
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期		
微分積分学 (1)	微分積分学 (2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例 必修 選択必修 選択					
線形代数学 (1)	線形代数学 (2)	ベクトル解析学	関数論						
基礎確率統計		数値解析	離散数学						
物理学 (1)	物理学 (2)	地学 (1)	地学 (2)						
物理学実験	地学実験								
化学 (1)	化学 (2)								
生物学実験	化学実験								
生物学 (1)	生物学 (2)								
環境概論	環境と社会	キャリア開発 (1)		キャリア開発 (2)					
科学体験教材開発	科学技術史	情報社会と倫理		情報社会と職業	情報と特許				
知識工学リテラシー	技術日本語表現技法		情報科学基礎及び実験						
コンピュータ概論	知識工学汎論	サービスネットワークワークシステム	コンピュータシステム						
	基礎論理回路	論理回路							
	プログラミング (1)	プログラミング (2)							
	データ解析	プログラミング言語の諸概念							
			コンピュータネットワーク	コンピュータアーキテクチャ	マイクロプロセッサ				
			ハードウェア記述言語		システムLSI設計論				
			オペレーティングシステム						
			アルゴリズムとデータ構造	プログラミング言語処理					
			ソフトウェア工学		組込みシステム				
			オブジェクト指向プログラミング						
		デジタル信号処理	パターン認識	人工知能					
			画像処理	コンピュータグラフィックス	ビジョンコンピューティング				
				データベースシステム	インタラクティブメディア				
				音声情報処理	自然言語処理				
				自律分散システム工学					
		古典制御理論	現代制御理論						
			システム解析	ロボット工学	システム工学				
				オペレーションズリサーチ					
		情報理論		符号理論	暗号理論				
			情報数学		計算論				
				事例研究 (1) 計算機工学	事例研究 (2)	卒業研究			

注) 凡例の「必修」には、コース認定上、必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

情報科学科 コンピューティングとメディア工学プログラム メディア工学コース専門教育系統図											
1 年		2 年		3 年		4 年					
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期				
微分積分学 (1)	微分積分学 (2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例 必修 選択必修 選択							
線形代数学 (1)	線形代数学 (2)	ベクトル解析学	関数論								
基礎確率統計		数値解析	離散数学								
物理学 (1)	物理学 (2)	地学 (1)	地学 (2)								
物理学実験	地学実験										
化学 (1)	化学 (2)										
生物学実験	化学実験										
生物学 (1)	生物学 (2)										
環境概論	環境と社会	キャリア開発 (1)		キャリア開発 (2)							
科学体験教材開発	科学技術史	情報社会と倫理		情報社会と職業	情報と特許						
知識工学リテラシー	技術日本語表現技法		情報科学基礎及び実験								
コンピュータ概論	知識工学汎論	サービスネットワークワークシステム	コンピュータシステム								
	基礎論理回路	論理回路									
	プログラミング (1)	プログラミング (2)									
	データ解析	プログラミング言語の諸概念									
			コンピュータネットワーク	コンピュータアーキテクチャ	マイクロプロセッサ						
			ハードウェア記述言語		システム LSI 設計論						
			オペレーティングシステム								
			アルゴリズムとデータ構造	プログラミング言語処理							
			ソフトウェア工学		組込みシステム						
			オブジェクト指向プログラミング								
		デジタル信号処理	パターン認識	人工知能							
		画像処理	コンピュータグラフィックス	ビジョンコンピューティング							
			データベースシステム	インタラクティブメディア							
			音声情報処理	自然言語処理							
			自律分散システム工学								
		古典制御理論	現代制御理論								
		情報理論	システム解析							ロボット工学	システム工学
										オペレーションズリサーチ	
										符号理論	暗号理論
										情報数学	
				事例研究 (1)メディア工学	事例研究 (2)	卒業研究					

注) 凡例の「必修」には、コース認定上、必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

情報科学科 コンピューティングとメディア工学プログラム 情報数理コース専門教育系統図									
1 年		2 年		3 年		4 年			
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期		
微分積分学 (1)	微分積分学 (2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例 必修 選択必修 選択					
線形代数学 (1)	線形代数学 (2)	ベクトル解析学	関数論						
基礎確率統計		数値解析	離散数学						
物理学 (1)	物理学 (2)	地学 (1)	地学 (2)						
物理学実験	地学実験								
化学 (1)	化学 (2)								
生物学実験	化学実験								
生物学 (1)	生物学 (2)								
環境概論	環境と社会	キャリア開発 (1)		キャリア開発 (2)					
科学体験教材開発	科学技術史	情報社会と倫理		情報社会と職業	情報と特許				
知識工学リテラシー	技術日本語表現技法		情報科学基礎及び実験						
コンピュータ概論	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	コンピュータシステム						
	基礎論理回路	論理回路							
	プログラミング (1)	プログラミング (2)							
	データ解析	プログラミング言語の諸概念							
			コンピュータネットワーク	コンピュータアーキテクチャ	マイクロプロセッサ				
			ハードウェア記述言語		システムLSI設計論				
			オペレーティングシステム						
			アルゴリズムとデータ構造	プログラミング言語処理					
			ソフトウェア工学		組込みシステム				
			オブジェクト指向プログラミング						
		デジタル信号処理	パターン認識	人工知能					
			画像処理	コンピュータグラフィックス	ビジョンコンピューティング				
				データベースシステム	インタラクティブメディア				
				音声情報処理	自然言語処理				
				自律分散システム工学					
		古典制御理論	現代制御理論						
			システム解析	ロボット工学	システム工学				
				オペレーションズリサーチ					
		情報理論		符号理論	暗号理論				
			情報数学		計算論				
				事例研究 (1) 情報数理	事例研究 (2)	卒業研究			

注) 凡例の「必修」には、コース認定上、必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

1 年		2 年		3 年		4 年		
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例				
線形代数学(1)	線形代数学(2)	ベクトル解析学	関数論					必修
基礎確率統計		数値解析	離散数学					選択必修
物理学(1)	物理学(2)	地学(1)	地学(2)					選択
物理学実験	地学実験							
化学(1)	化学(2)							
生物学実験	化学実験							
生物学(1)	生物学(2)							
環境概論	環境と社会	キャリア開発(1)		キャリア開発(2)				
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許			
知識工学リテラシー	技術日本語表現法		情報科学基礎及び実験					
コンピュータ概論	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	コンピュータシステム	コンピュータアーキテクチャ				
データ解析	基礎論理回路	論理回路	ハードウェア記述言語					
	プログラミング(1)	プログラミング言語の諸概念	オペレーティングシステム	データベースシステム				
		プログラミング(2)	アルゴリズムとデータ構造					
			コンピュータネットワーク					
			IT技術者汎論(1)			IT技術者汎論(2)		
			オブジェクト指向プログラミング	プロジェクトマネジメント	経営情報システム			
		情報理論	情報数学	符号理論				
		デジタル信号処理	パターン認識	人工知能				
			画像処理	コンピュータグラフィックス				
		古典制御理論	システム解析	オペレーションズリサーチ				
				事例研究(1) ITスペシャリスト	事例研究(2)	卒業研究		

– 65 –

情報科学科 情報科学基盤プログラム 数理科学コース専門教育系統図											
1 年		2 年		3 年		4 年					
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期				
微分積分学 (1)	微分積分学 (2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例							
線形代数学 (1)	線形代数学 (2)	ベクトル解析学	関数論							必修	
		代数学 (1)	代数学 (2)								選択必修
			代数学 (3)								
		幾何学 (1)*1	幾何学 (2)								
			幾何学 (3)								
基礎確率統計		数値解析	離散数学								
物理学 (1)	物理学 (2)	地学 (1)	地学 (2)								
物理学実験	地学実験										
化学 (1)	化学 (2)										
生物学実験	化学実験										
生物学 (1)	生物学 (2)										
環境概論	環境と社会	キャリア開発 (1)		キャリア開発 (2)							
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許						
知識工学リテラシー	技術日本語表現法		情報科学基礎及び実験								
コンピュータ概論	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	コンピュータシステム	コンピュータアーキテクチャ							
データ解析	基礎論理回路	論理回路	ハードウェア記述言語								
	プログラミング (1)	プログラミング (2)	コンピュータネットワーク								
		プログラミング言語の諸概念	オペレーティングシステム								
		デジタル信号処理	アルゴリズムとデータ構造	データベースシステム							
		古典制御理論	パターン認識	人工知能							
		情報理論	画像処理	コンピュータグラフィックス							
			システム解析	オペレーションズリサーチ							
			情報数学	符号理論							
			オブジェクト指向プログラミング								
				事例研究 (1) 数理科学	事例研究 (2)	卒業研究					

注) 凡例の「必修」には、コース認定上、必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

情報科学科 情報科学基盤プログラム 物理科学コース専門教育系統図								
1 年		2 年		3 年		4 年		
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
微分積分学(1)	微分積分学(2)	微分方程式論	フーリエ解析学	凡例				必修
線形代数学(1)	線形代数学(2)	ベクトル解析学	関数論					選択必修
基礎確率統計		数値解析	離散数学					選択
物理学(1)	物理学(2)	物理学(3)	現代物理学					
物理学実験	化学実験			理論物理学				
化学(1)	化学(2)		分子物性論	実験物理学				
生物学実験	地学実験							
生物学(1)	生物学(2)	地学(1)	地学(2)					
環境概論	環境と社会	キャリア開発(1)		キャリア開発(2)				
科学体験教材開発	科学技術史		情報社会と倫理	情報社会と職業	情報と特許			
知識工学リテラシー	技術日本語表現法		情報科学基礎及び実験					
コンピュータ概論	知識工学汎論	サービスネットワークシステム	コンピュータシステム	コンピュータアーキテクチャ				
データ解析	基礎論理回路	論理回路	ハードウェア記述言語					
	プログラミング(1)	プログラミング(2)	コンピュータネットワーク					
		プログラミング言語の諸概念	オペレーティングシステム					
		デジタル信号処理	アルゴリズムとデータ構造	データベースシステム				
		古典制御理論	パターン認識	人工知能				
		情報理論	画像処理	コンピュータグラフィックス				
			システム解析	オペレーションズリサーチ				
			情報数学	符号理論				
			オブジェクト指向プログラミング					
				事例研究(1) 物理科学	事例研究(2)	卒業研究		

注) 凡例の「必修」には、コース認定上、必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

教職コース専門教育系統図

	1 年		2 年		3 年		4 年		
	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	
教 職	* 教育原論	* 教職論	数学教育法 (1)	教育課程論	* 教育社会学				
	* 教育心理学		技術教育法 (1)		工業教育法 (1)				
	生徒指導・進路指導 の理論と方法		理科教育法 (1)		情報教育法 (1)				
			教育総合 ゼミナール					卒業研究	
	凡例		必修	選択必修	選択	配当年次なし	* は自由選択科目 としての履修可		

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

外国語コース専門教育系統図

1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
Study Skills	Reading & Writing (1)	Reading & Writing (2)	TOEIC Preparation				凡例
Communication Skills (1)	Communication Skills (2)						必修
							選択
				事例研究 (1) 外国語	事例研究 (2)		
						卒業研究	

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

人文社会科学科コース専門教育系統図							
1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
学習と動機付け	発達と教育	凡例					
倫理学（１）	倫理学（２）						
視覚芸術史（１）	視覚芸術史（２）	デザイン概論（１）	デザイン概論（２）	必修			
視覚文化ゼミナール		選択必修					
新しい自分を探る 心理学ゼミナール		選択					
	現代の哲学と倫理を考えるゼミナール						
		事例研究（１） 人文社会科学		事例研究（２）			
						卒業研究	

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

スポーツ科学コース専門教育系統図							
1 年		2 年		3 年		4 年	
前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
基礎体育（1）	基礎体育（2）	応用体育（1）	応用体育（2）				凡例
スポーツ・健康論	スポーツ・健康論						必修
スポーツゲーム分 析ゼミナール	スポーツ戦略戦 術ゼミナール	スポーツ戦略戦 術ゼミナール	スポーツゲーム 分析ゼミナール				選択必修
生涯スポーツ（ゴル フ）ゼミナール							選択
ラグビーゼミナール （1）	ラグビーゼミナール （2）						
トータル・テニス ゼミナール	トータル・テニス ゼミナール						
スポーツコーチング ゼミナール	スポーツコーチング ゼミナール						
		運動生理学					
				事例研究（1） スポーツ科学			

注) 凡例の「必修」には、コース認定上必修となる選択必修科目も含まれています。履修には必ず教育課程表も参考にして下さい。

情報科学科 コンピューティングとメディア工学プログラム 科目と学習・教育目標との関係

					学習・教育目標						
科目群	授 業 科 目	必 選	単 位 数	学 年・学 期	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
教養科目	教養科目 1	○	2			○	◎				
	教養科目 2	○	2			○	◎				
	教養科目 3	○	2			○	◎				
	教養科目 4	○	2			○	◎				
	教養科目 5	○	2			○	◎				
体育科目	基礎体育 (1)	○	1	1 前							
	基礎体育 (2)	○	1	1 後							
外国語科目	Study Skills	○	1	1 前		◎					
	Communication Skills(1)	○	1	1 前		◎					
	Communication Skills(2)	○	1	1 後		◎					
	Reading and Writing(1)	○	1	1 後		◎					
	Reading and Writing(2)	○	1	2 前		◎					
	TOEIC Preparation	○	1	2 後		◎					
知識工学基礎	数学系	微分積分学 (1)	○	2	1 前			◎			
		微分積分学 (2)	○	2	1 後			◎			
		線形代数学 (1)	○	2	1 前			◎			
		線形代数学 (2)	○	2	1 後			◎			
		基礎確率統計	○	2	1 前			◎		○	○
		微分方程式論	△	2	2 前			◎			
		ベクトル解析学	△	2	2 前			◎			○
		フーリエ解析学	△	2	2 後			◎			○
	自然科学系	関数論		2	2 後			◎			
		物理学 (1)	△	4	1 前			◎			
		物理学 (2)		4	1 後			◎			
		物理学実験	△	2	1 前	○		◎			○
		化学 (1)	△	2	1 前			◎			
		化学 (2)	△	2	1 後			◎			
		化学実験	△	2	1 後	○		◎			○
		生物学 (1)	△	2	1 前			◎			
		生物学 (2)	△	2	1 後			◎			
		生物学実験	△	2	1 前	○		◎			○
	情報系	地学 (1)		2	2 前			◎			
		地学 (2)		2	2 後			◎			
		地学実験	△	2	1 前	○		◎			○
	工学教養系	コンピュータ概論	○	2	1 前				◎	◎	◎
		数値解析	○	2	2 前			◎	○	○	
		知識工学リテラシー	○	2	1 前	◎	○	○	○		
		技術日本語表現法		2	1 後	◎	○	○			
		キャリア開発 (1)	○	1	2		◎				
		キャリア開発 (2)	○	1	3		◎				
		情報社会と倫理	○	2	2 前	◎	○	◎			
		環境概論		2	1 前		○	◎			
		環境と社会		2	1 後		○	◎			
		科学技術史		2	1 後		○	◎			
		インターンシップ		2							◎
		海外体験実習 (1)		2			◎				◎
		海外体験実習 (2)		2			◎				◎
		科学体験教材開発		2	1 前						◎
		科学体験教室実習		1							◎

◎学習・教育目標に関係が深い科目

○学習・教育目標に関係がある科目

					学習・教育目標						
科目群	授 業 科 目	必選	単位数	学年・学期	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
知識工学専門科目	学部共通	データ解析		2 1 後			◎			○	
		プログラミング (1)	○	2 1 後			○	○	◎		○
		プログラミング (2)	○	2 2 前				○	◎		○
		基礎論理回路	○	2 1 後			○	◎			
		知識工学汎論	○	2 1 後			○	◎	◎	◎	
		コンピュータシステム	○	2 2 後				◎	○		
		特別講義 (KE-1)		2							
		特別講義 (KE-2)		2							
		特別講義 (KE-3)		2							
専門科目	学科共通	プログラミング言語の諸概念	○	2 2 前				○	◎		○
		論理回路	○	2 2 前			○	◎			
		情報科学基礎及び実験	○	3 2 後	◎		○	○	○	○	◎
		離散数学	○	2 2 後			○	○	○	○	
		情報社会と職業	○	2 3 前	○	○	◎				
		情報と特許	○	2 3 後	○	○	◎				
		サービスネットワークシステム		2 2 前	○		◎				
		特別講義 (CS-1)		2							
		特別講義 (CS-2)		2							
		特別講義 (CS-3)		2							
	計算機工学	ハードウェア記述言語	△	2 2 後				◎			○
		オペレーティングシステム	○	2 2 後				○	◎		
		コンピュータアーキテクチャ	△	2 3 前				◎			
		マイクロプロセッサ	△	2 3 後				◎			
		組み込みシステム	△	2 3 後				○	◎		
		システム LSI 設計論	△	2 3 後				◎			
		コンピュータネットワーク	△	2 2 後				◎	○		
		オブジェクト指向プログラミング	△	2 2 後				○	◎		
		アルゴリズムとデータ構造	○	2 2 後					◎		
		ソフトウェア工学	○	2 2 後					◎		
		プログラミング言語処理	△	2 3 前					◎		
	メディア工学	デジタル信号処理	○	2 2 前			◎			◎	
		画像処理	○	2 2 後						◎	
		パターン認識	○	2 2 後						◎	
		人工知能	△	2 3 前						◎	
		コンピュータグラフィックス	△	2 3 前						◎	
		音声情報処理	△	2 3 前						◎	
		ビジョンコンピューティング	△	2 3 後						◎	
		インタラクティブ・メディア	△	2 3 後			◎			○	
		自然言語処理	△	2 3 後						◎	
		自律分散システム工学	△	2 3 前						◎	
		データベースシステム	△	2 3 前					◎	○	
	情報数理	古典制御理論	△	2 2 前			◎	○			
		システム解析	○	2 2 後			◎	○			
		現代制御理論	△	2 2 後			◎	○			
		ロボット工学	△	2 3 前			◎			○	
		システム工学	△	2 3 後			◎	○	○	○	
		オペレーションズリサーチ	△	2 3 前			◎				
		情報理論	○	2 2 前			○	○	○	○	
		符号理論	△	2 3 前			◎	○	○		
		計算論	△	2 3 後			○	○	○		
		情報数学	○	2 2 後			◎	○	○		
		暗号理論	△	2 3 後			○	○	○	○	
	卒業研究 関連科目	事例研究 (1)-計算機工学	△	2 3 前	○			◎	◎		◎
		事例研究 (1)-メディア工学	△	2 3 前	○					◎	◎
		事例研究 (1)-情報数理	△	2 3 前	○		◎				◎
		事例研究 (2)	△	2 3 後	◎	○		○	○	○	◎
		卒業研究	○	6 4	◎			○	○	○	◎

◎学習・教育目標に関係が深い科目

○学習・教育目標に関係がある科目