

## 設置計画の概要

事項	記入欄
設置手続きの種類	事前伺い
計画の区分	研究科の専攻の設置 (情報科学研究科)
フリガナ	コリツダ`イ`ホクジ`ン ナラ`テンカガ`キ`ジュウダ`イ`クインダ`イ`ク
設置者	国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学
フリガナ	ナラ`テンカガ`キ`ジュウダ`イ`クインダ`イ`ク
大学の名称	奈良先端科学技術大学院大学 (Nara Institute of Science and Technology)
新設学部等において養成する人材像	<p>① どのような人材を養成するのか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程では、高度情報化社会を支える情報科学分野に係る幅広い知識を持つとともに、コンピュータ本体及び情報ネットワークに関する技術領域、コンピュータと人間のインタラクション及びメディアに関する技術領域、生命現象や生命機能などを解き明かすバイオ情報処理や環境共生に関するシステム解析などの技術領域において専門性を獲得し、情報技術分野で主導的に仕事を進める能力を持つ研究者・技術者を養成する。</li> <li>博士後期課程では、高度情報化社会を支える情報科学分野に係る幅広い知識を持つとともに、コンピュータ本体及び情報ネットワークに関する技術領域、コンピュータと人間のインタラクション及びメディアに関する技術領域、生命現象や生命機能などを解き明かすバイオ情報処理や環境共生に関するシステム解析などの技術領域における高い専門性の上に、情報技術分野で仕事を進める能力に加え、異分野に挑戦する気構え、異分野を理解する力、多分野の専門家と共同で仕事を進める能力を持つ研究者・技術者を養成する。</li> </ul> <p>② 学生にどのような能力を修得させるのか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程では、体系化した情報科学・情報技術分野の専門知識の修得に加え、(1) 問題発見・解決する応用能力、(2) 国際的な活動のための英語によるコミュニケーション能力を修得させる。</li> <li>博士後期課程では、単位制度を導入し、多様な活躍の場を確保できるように、将来的に見込まれる学術的な研究領域の発展や変化に対応できる能力、産業界などで人材需要のある周辺領域に柔軟に適應できる能力を修得させる。このため、(1) 異分野を理解し共同で研究を進める能力、(2) 周辺技術分野のみならず多分野の技術者・研究者とのコミュニケーション能力を強化する。</li> </ul> <p>③ 卒業後の進路等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程を修了した者は、情報科学分野における専門的能力の充実により、国内外の企業等において先端科学技術に関する研究や開発あるいはその活用・普及に従事する。</li> <li>博士後期課程を修了した者は、情報科学分野における高い専門性とともに、社会の変化に柔軟に対応できる能力を修得することで、国内外の教育研究機関・企業等において先端科学技術に関する研究や開発あるいはその活用・普及に従事するだけでなく、起業家等として社会で活躍し、新しい市場の創出にも積極的に寄与する。</li> </ul>
既設学部等において養成する人材像	<p>① どのような人材を養成するのか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程では、人間の感覚と判断を支援する情報処理分野、安心できる大規模なシステムやネットワークの構築・運用技術に係わる情報システム分野、情報科学と生命科学が関わる広汎な融合分野において、研究開発を担う研究者や高度な技術者を養成する。</li> <li>博士後期課程では、人間の感覚と判断を支援する情報処理分野、安心できる大規模なシステムやネットワークの構築・運用技術に係わる情報システム分野、情報科学と生命科学が関わる広汎な融合分野において、将来の研究開発を担う研究者や高度な技術者を養成するとともに、リーダーとなれる人材を養成する。</li> </ul> <p>② 学生にどのような能力を修得させるのか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程では、適正な倫理を備え、情報科学に関連する幅広い知識と関心がある分野の先端知識を修得させる。また、協調性や国際的なコミュニケーション能力を修得させる。</li> <li>博士後期課程では、適正な倫理を備え、情報科学に関連する幅広い知識に基づいて、学術面あるいは社会において解決または改良が求められている問題の発見・解決または改良の方法を考え出す能力を修得させる。また、長期的な広い視野、柔軟な思考力、創造性と行動力、協調性や国際的なコミュニケーション能力を修得させる。さらに、社会の変化に柔軟に対応できる能力を修得させる。</li> </ul> <p>③ 卒業後の進路等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程修了者のうち約70%は、情報及び機械等に関連する企業の研究開発部門に就職しており、20%以上が博士後期課程に進学している。また、大学教員となっている者もいる。</li> <li>博士後期課程修了者のほとんどが研究者として社会で活躍しており、約15%が大学教員に、70~80%が企業等の研究開発部門に就くほか、国内外の研究機関においてポスドク研究員として研究活動を継続している。</li> </ul>
新設学部等において取得可能な資格	<p>【情報科学専攻】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高等学校教諭専修免許状 (情報) <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格、② 資格取得可能、③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要</li> </ul> </li> </ul>
既設学部等において取得可能な資格	<p>【情報処理学専攻】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高等学校教諭専修免許状 (情報) <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格、② 資格取得可能、③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要</li> </ul> </li> </ul> <p>【情報システム学専攻】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高等学校教諭専修免許状 (情報) <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格、② 資格取得可能、③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要</li> </ul> </li> </ul> <p>【情報生命科学専攻】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>中学校教諭専修免許状 (理科) <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格、② 資格取得可能、③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要</li> </ul> </li> <li>高等学校教諭専修免許状 (理科) <ul style="list-style-type: none"> <li>① 国家資格、② 資格取得可能、③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか、教職関連科目の履修が必要</li> </ul> </li> </ul>

新設学部等の概要	新設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員		
							学位又は称号	学位又は学科の分野		異動元		助教以上
情報科学研究科	情報科学専攻 (博士前期課程)	2年	135	/	270	修士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成23年 4月	情報処理学専攻(博士前期課程)	35(2)	9(1)	
	情報科学専攻 (博士後期課程)	3年	40	/	120	博士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成23年 4月	情報システム学専攻(博士前期課程)	32(2)	8(2)	
									情報生命科学専攻(博士前期課程)	12(2)	3(1)	
									計	79(6)	20(4)	
									情報処理学専攻(博士後期課程)	35(2)	9(1)	
									情報システム学専攻(博士後期課程)	32(2)	8(2)	
									情報生命科学専攻(博士後期課程)	12(2)	3(1)	
									計	79(6)	20(4)	
									計			
									計			
既設学部等の概要(現在の状況)	既設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員		
							学位又は称号	学位又は学科の分野		異動先		助教以上
情報科学研究科	情報処理学専攻 (博士前期課程) 廃止	2年	60	/	120	修士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成3年 10月	情報科学専攻(博士前期課程)	35(2)	9(1)	
	情報処理学専攻 (博士後期課程) 廃止	3年	18	/	54	博士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成3年 10月	情報科学専攻(博士後期課程)	35(2)	9(1)	
	情報システム学専攻 (博士前期課程) 廃止	2年	49	/	98	修士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成3年 10月	情報科学専攻(博士前期課程)	32(2)	8(2)	
	情報システム学専攻 (博士後期課程) 廃止	3年	14	/	42	博士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成3年 10月	情報科学専攻(博士後期課程)	32(2)	8(2)	
	情報生命科学専攻 (博士前期課程) 廃止	2年	37	/	74	修士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成14年 4月	バイオサイエンス研究科 バイオサイエンス専攻(博士前期課程)	7	2	
	情報生命科学専攻 (博士後期課程) 廃止	3年	11	/	33	博士 (理学・工学)	理学関係 工学関係	平成14年 4月	バイオサイエンス研究科 バイオサイエンス専攻(博士後期課程)	7	2	
									計	19(2)	5(1)	

【備考欄】

入学定員増減(博士前期課程 146 → 135 [▲11]) (博士後期課程 43 → 40 [▲3])

※バイオサイエンス研究科の入学定員増減(博士前期課程 114 → 125 [11]) (博士後期課程 34 → 37 [3])

・情報処理学専攻 (博士前期課程 60) (博士後期課程 18) }  
 ・情報システム学専攻 (博士前期課程 49) (博士後期課程 14) } → 情報科学専攻 (博士前期課程 135) (博士後期課程 40)  
 ・情報生命科学専攻 (博士前期課程 37) (博士後期課程 11) }

※バイオサイエンス研究科 細胞生物学専攻 (博士前期課程 51) (博士後期課程 15) }  
 分子生物学専攻 (博士前期課程 63) (博士後期課程 19) } → バイオサイエンス専攻 (博士前期課程 125) (博士後期課程 37)

## 教育課程等の概要(事前伺い)

(情報科学専攻 博士前期課程)

科目区分	領域※	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
基礎科目	共通	アルゴリズム概論	1前		2		○			1	1					共同
	共通	計算機システム概論	1前		2		○			1	1					共同
	共通	バイオサイエンス概論	1前		1		○									兼3 オムニバス
	共通	物質創成科学概論	1後		1		○									兼7 オムニバス
	共通	情報科学概論	1前		1		○			4						兼7 オムニバス
		小計(5科目)	—	0	7	0	—		5	2	0	0	0	兼10	—	
専門科目	C	情報理論	1前		2		○				1					
	C	計算理論Ⅰ	1前		2		○			1						
	C	計算理論Ⅱ	1前		2		○				1					
	C	計算理論Ⅲ	1後		1		○			1						
	C	安全安心工学	1後		2		○			1						兼2 共同
	C	ハードウェア設計論Ⅰ	1前		2		○				1					
	C	ハードウェア設計論Ⅱ	1前		2		○			1						
	C	高性能計算機アーキテクチャ	1前		1		○			1						
	C	分散システムとミドルウェア	1前		1		○				1					
	C	ソフトウェア設計論	1前		2		○			1						
	C	ソフトウェア工学Ⅰ	1前		2		○			1			1			共同
	C	ソフトウェア工学Ⅱ	1後		2		○				1		1			共同
	C	データ工学	1前		1		○			1						
	C	先端ソフトウェア工学Ⅰ	1前		2		○			1						
	C	先端ソフトウェア工学Ⅱ	1後		2		○			1			1			共同
	C	情報ネットワーク論Ⅰ	1前		2		○			1	1					共同
	C	情報ネットワーク論Ⅱ	1後		2		○				1		2			兼1 共同
	C	情報セキュリティ運用リテラシー	1通		2		○			1	1					兼11 集中/オムニバス
	C	最新情報セキュリティ特論	1通		2		○				1					兼4 集中/オムニバス
	C	実践情報セキュリティ演習Ⅰ	1通		2			○			2					兼7 集中
	C	実践情報セキュリティ演習Ⅱ	1通		2			○			2					兼7 集中
	C	実践情報セキュリティ演習Ⅲ	1通		2			○			2					兼7 集中
	M	計測情報処理Ⅰ	1前		2		○			1			2			共同
	M	計測情報処理Ⅱ	1前		2		○				1		1			共同
	M	音情報処理Ⅰ	1前		2		○			1	1		1			共同
	M	音情報処理Ⅱ	1後		2		○			1	1		1			兼1 共同
	M	人工知能基礎論	1前		1		○				1					
	M	人工知能論	1前		2		○				1					兼1
	M	環境知能論	1前		2		○									兼1
	M	計算言語学	1後		2		○			1						兼1 共同
	M	ヒューマンインターフェース論	1前		1		○				1					
	M	コンピュータグラフィックス	1前		2		○			1			1			共同
	M	コンピュータグラフィックス特論	1後		1		○			1			1			共同
M	画像情報処理論	1前		2		○			1							
M	情報通信システム論Ⅰ	1前		2		○			1	1					共同	
M	情報通信システム論Ⅱ	1後		1		○			1							
M	知的システム構築論	1後		1		○			1							
M	パターン認識論	1後		2		○				1		1			共同	
A	システム工学Ⅰ	1前		1		○			1							
A	システム工学Ⅱ	1後		2		○				1						
A	システム工学基礎	1後		1		○			1							
A	システム制御Ⅰ	1前		2		○			1							
A	システム制御Ⅱ	1前		1		○				1						
A	ロボティクスⅠ	1前		2		○			1	1					共同	
A	ロボティクスⅡ	1後		2		○			1	1					兼2 共同	
A	先端ロボット概論	1前		1		○			2			3			兼2 共同	
A	先端ロボット構成論	1後		2		○			1			4			集中	
A	先端ロボット開発特論Ⅰ	1前		1		○			1			1			兼2 共同	
A	先端ロボット開発特論Ⅱ	1前		2		○			1			1			集中/共同	
A	情報生命学Ⅰ	1前		1		○			1	1					共同	
A	情報生命学Ⅱ	1前		1		○				2					兼6 オムニバス	
A	機械学習	1前		2		○			1			2			共同	
A	計算神経科学	1後		1		○				1					兼5 オムニバス	

	A	生命機能計測学	1後	2		○			1	1					兼2	共同	
	A	システムズバイオロジー	1後	2		○			1	1					兼3	共同	
	A	先端融合科学特論Ⅰ	1後	1		○				1					兼5	オムニバス	
	A	先端融合科学特論Ⅱ	1後	1		○										兼5	オムニバス
	共通	先進情報科学特別講義Ⅰ	1後	1		○						10					オムニバス/隔年
	共通	先進情報科学特別講義Ⅱ	1後	1		○						10					オムニバス/隔年
	共通	先進情報科学特別講義Ⅲ	1後	1		○						10					オムニバス/隔年
	共通	先進情報科学特別講義Ⅳ	1後	1		○						10					オムニバス/隔年
	共通	プロジェクト実習Ⅰ	1通	2				○				10			兼1	集中/共同/隔年	
	共通	プロジェクト実習Ⅱ	1通	2				○				10			兼2	集中/共同/隔年	
	共通	プロジェクト実習Ⅲ	1通	2				○				10			兼1	集中/共同/隔年	
	共通	プロジェクト実習Ⅳ	1通	2				○				10			兼2	集中/共同/隔年	
	共通	アカデミックボランティア実習Ⅰ	1通	1				○	1	2							集中/共同
	共通	アカデミックボランティア実習Ⅱ	1通	1				○	1	2							集中/共同
	共通	プログラミング演習	1前	2			○					5					共同
	共通	先端領域特論A	1後	1		○									兼2	共同	
	共通	先端領域特論B	1後	2		○			1						兼1	メディア/共同	
	共通	先端領域特論C	1後	2		○									兼5	オムニバス	
	共通	先端領域特論D	1後	1		○									兼3	共同	
	共通	先端領域特論E	1後	1		○			1	2					兼6	オムニバス	
	小計(73科目)		—	0	118	0	—		20	21	0	38	0		兼65	—	
一般科目	共通	科学技術論・科学技術者論	1前	1		○									兼8	オムニバス	
	共通	基礎数学Ⅰ	1前	2		○									兼1		
	共通	基礎数学Ⅱ	1前	2		○									兼1		
	共通	数理科学概論Ⅰ	1後	2		○									兼1		
	共通	数理科学概論Ⅱ	1後	2		○									兼1		
	共通	英語プレゼンテーション法入門	1前	1		○									兼1		
	共通	英語コミュニケーション法	1後	2		○									兼1		
	共通	英語ライティング法	2後	1		○									兼1		
	共通	英語プレゼンテーション法	2前	1		○									兼2	共同	
	共通	異文化間コミュニケーション (先進学際領域特論Ⅰ)	1後	1		○										兼1	
	共通	技術経営概論 (先進学際領域特論Ⅱ)	1前	1		○										兼1	
	共通	学際領域特論A	1前	1		○									兼2	共同	
	共通	学際領域特論B	1後	1		○									兼1		
	共通	学際領域特論C	1前	1		○									兼1		
	共通	学際領域特論D	1前	1		○									兼1		
	共通	学際領域特論E	1後	1		○									兼1		
	共通	学際領域特論F	1通	1		○									兼1	集中	
共通	情報倫理	1後	1		○									兼2	共同		
共通	環境と情報	1後	1		○									兼1			
共通	日本語文化入門A	1前	2		○									兼1			
共通	日本語文化入門B	1後	2		○									兼1			
	小計(21科目)		—	0	28	0	—		0	0	0	0	0		兼23	—	
研究指導等	共通	ゼミナールⅠ	1～2通	1			○		20	21		38			兼6		
	共通	ゼミナールⅡ	1～2通	1			○		20	21		38			兼6		
	共通	研究論文	1～2通	6			○		20	21		38			兼6		
	共通	課題研究	1～2通	2			○		20	21		38			兼6		
	小計(4科目)		—	2	8	0	—		20	21	0	38	0		兼6	—	
合計(103科目)			—	2	161	0	—		20	21	0	38	0		兼97	—	
学位又は称号			修士(理学・工学)			学位又は学科の分野			理学関係・工学関係								

(備考) 4セメスター制を実施(前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)

※注

C : コンピュータ科学領域…ディペンダブル、グリーンIT等、次世代コンピュータ科学に求められる基盤技術を確認させるため、コンピュータ本体及び情報ネットワークに関する教育研究を行う。

M : メディア情報学領域…高度情報化社会における人間を支援する基盤技術を確認させるため、コンピュータと人間のインタラクション及びメディアに関する教育研究を行う。

A : システム情報学領域…生命と知性の本質をシステムとして追求し応用するため、生命科学と情報科学の融合と並行してシステム科学との強い連携・融合を進める教育研究を行う。

共通 : 各領域に共通の授業科目。

## 設置の趣旨・必要性

### I 設置の趣旨・必要性

- ・情報科学分野では、情報システムが社会のさまざまな領域に浸透したユビキタス情報化時代を迎え、さまざまなシステムに情報処理機能が組み込まれるようになり、機能の開発はもとよりその安全性や信頼性、さらに人間との親和性についての問題も重要な課題になっている。このような状況に対して、幅広い関連技術に支えられたシステム（ソフトウェア及びハードウェア）の開発が不可欠となっており、情報科学の基礎理論、関連科学の原理や理論に裏付けられた応用技術やシステムの開発が重要になっている。
- ・また、情報の形態・伝送・処理・蓄積を扱う学問である情報科学が担う領域やその成果を摂取する分野は多くの分野にわたっており、21世紀の課題である環境問題やエネルギー問題、高齢化社会に関わる諸問題など、現実社会の問題を解決するため、情報科学の広い分野にわたる理論・技術を応用できる人材が求められている。
- ・このため、情報科学研究科では、これまで競争的資金（「魅力ある大学院教育」イニシアティブ、グローバルCOEプログラム、組織的な大学院教育改革支援プログラム）を活用し、専攻間の枠を越えて研究科全体で、大学院教育の実質化・高度化・国際化に向け、教育研究の改革・改編を行ってきたが、さらに、機動的で教育効果の高い教育研究体制を実現するため、これまでの3専攻（情報処理学・情報システム学・情報生命科学）を1専攻（情報科学）にすることにより、社会が求める人材を養成する。すなわち、博士前期課程では、1専攻化により情報科学の諸領域の融合を図ることを通じて、研究科の全教員が全学生の教育指導により主体的にかかわる体制を整備し、学生個々の目標に応じた柔軟な教育活動をさらに展開しやすくし、情報技術を基盤としたこれからの高度情報化社会の中核を担う研究者及び専門技術者を養成する。
- ・さらに、情報科学研究科情報生命科学専攻において展開してきたバイオインフォマティクス分野については、これまでの生物配列データの解析を中心としたバイオインフォマティクスから、生物全体をシステムとして把握するバイオインフォマティクスへと深化・発展しており、社会が求める研究人材を輩出するためには、バイオサイエンス研究科においても当該研究分野をさらに進展させる必要がある。このため、バイオインフォマティクスの中でシステム生物学に関連する教育研究分野をバイオサイエンス研究科で展開するとともに、これに伴い入学定員の一部を情報科学研究科から振り替える。一方、情報科学研究科においても、引き続き、膨大な生物配列データからの情報抽出など、より情報科学に軸を置いたバイオインフォマティクスに関する教育研究をバイオサイエンス研究科と協力して展開していく。

### II 教育課程編成の考え方・特色

#### ○教育研究体制

- ・より機動性の高い柔軟な教育研究体制とするため、従来の3専攻（情報処理学・情報システム学・情報生命科学）を1専攻（情報科学）とし、高い専門性を獲得させるために専攻の中に3つの核となる専門領域を設ける。3領域は、コンピュータ本体及び情報ネットワークに関する技術領域（コンピュータ科学領域）、コンピュータと人間のインタラクション及びメディアに関する技術領域（メディア情報学領域）、生命現象や生命機能などを解き明かすバイオ情報処理や環境共生に関するシステム解析などの技術領域（システム情報学領域）である。

#### ○教育課程

- ・研究科としての共通的な基盤を整備することに十分配慮した上で、広範な研究領域に対応して効率的な教育研究成果を挙げるために、全学的な視点で体系的・横断的なカリキュラム編成（全学共通科目、一般科目、基礎科目、専門科目の設定と各研究科相互の単位認定）を行う。また、異なる専門分野の教員を含む複数指導教員による複眼的視点からの研究指導など、組織が責任を持つ研究指導体制や、他大学との単位互換制、セメスター制の導入による弾力的なカリキュラムの運用等を継続的に実施する。

#### 【1】コアカリキュラムの充実

##### ①多様な学生の要求に応えるコアカリキュラム

- ・多様な分野からの入学者に対応できるようにするための基礎科目のほかに、100単位以上の専門科目を中心とするコアカリキュラムを整備。専門科目については、よりの確に高度情報化社会における問題解決を図るため、コンピュータ科学領域、メディア情報学領域、システム情報学領域に分けて、コアカリキュラムとして提示し、高い専門性を獲得させる（別紙：博士前期課程履修モデルの概念図）。また、英語によるコミュニケーション能力や情報倫理などの学際的な知識を修得するための一般科目も設置する。

#### 【2】アドバンスプロジェクト

- ・社会が求める問題発見・解決する応用能力を強化するため、コアカリキュラムに加え、次のアドバンスプロジェクトに関する科目を整備。

##### ①学生の自主性に基づくプロジェクト型教育

- ・テーマ提案・コンテスト型の実習（博士前期課程及び博士後期課程の双方を対象）を行い、グループで企画した応募テーマを教員の審査により選抜して実行させ、プロジェクト推進能力とコミュニケーション能力を育成する「プロジェクト実習Ⅰ～Ⅳ」を整備

##### ②インターンシップ教育

- ・他研究機関や企業で与えられたテーマの研究や開発に携わって、現場での問題解決を体験する「プロジェクト実習Ⅰ～Ⅳ」を整備

##### ③アカデミックボランティア教育

- ・継続的に取り組んでいる地域社会貢献教育を体系化してアカデミックボランティア教育として位置づけ、広い視野や専門分野外の実践的知識とコミュニケーション能力を培うとともに、既に実施している情報倫理教育と合わせて、科学技術者としての社会的責任感を身に付けさせる「アカデミックボランティア実習Ⅰ・Ⅱ」を整備。

#### 【3】国際化教育

- ・国際活動のための英語によるコミュニケーション能力を強化するため、「英語ライティング法」「英語プレゼンテーション法」等の一般科目を整備するとともに、学術交流協定締結校への学生の長期海外派遣教育や、国際会議発表を中心とする短期海外派遣教育の実施による、「研究論文」に関する研究指導の充実。また、平成23年度から、入試から修了までの科目履修及び研究指導の全てを英語で修了できる体制を整備する。

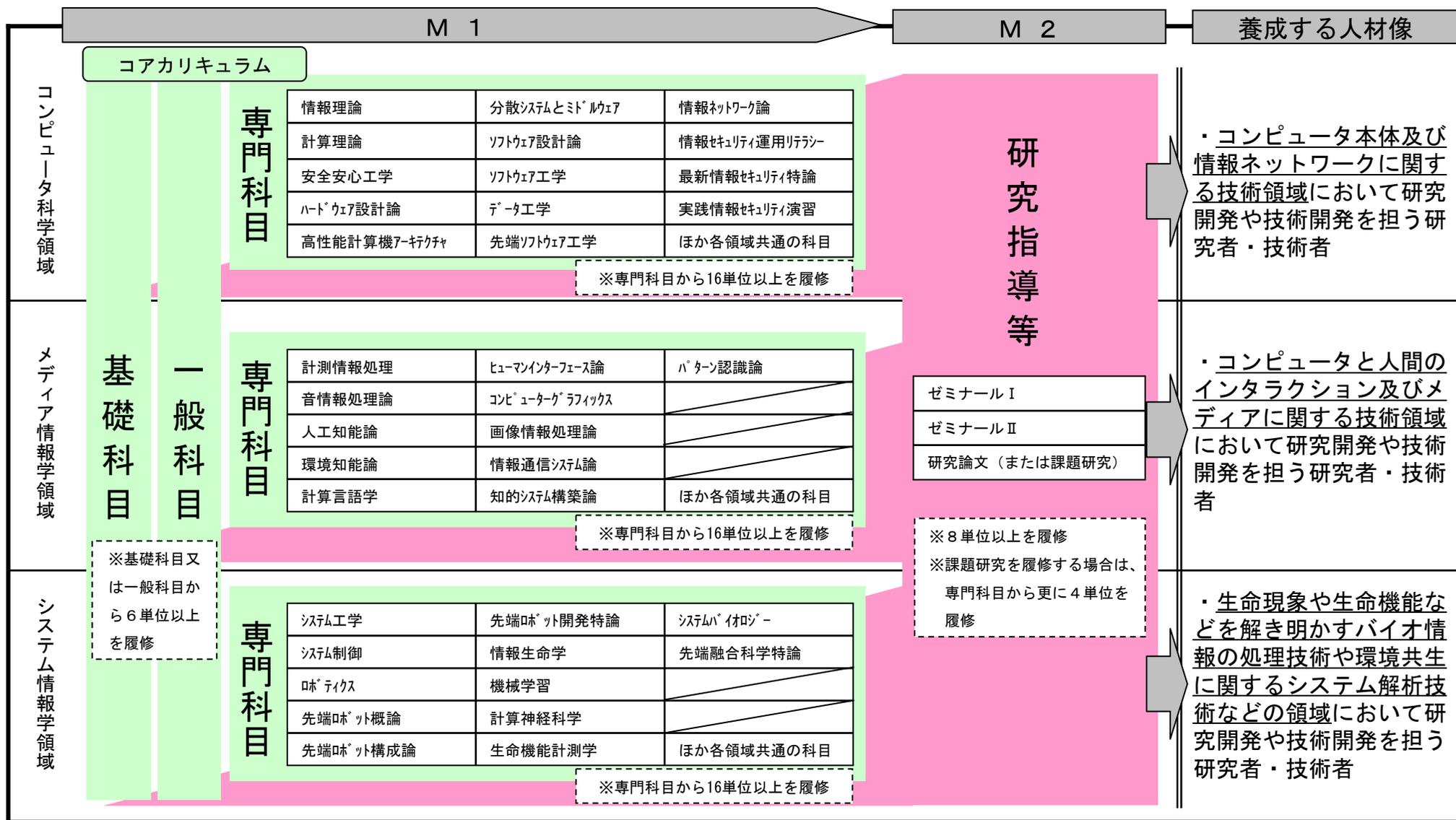
#### ○入学定員の増減

- ・情報科学研究科情報生命科学専攻において展開してきたバイオインフォマティクス分野については、これまでの生物配列データの解析を中心としたバイオインフォマティクスから、生物全体をシステムとして把握するバイオインフォマティクスへと深化・発展しており、社会が求める研究人材を輩出するためには、バイオサイエンス研究科においても当該研究分野をさらに進展させる必要がある。このため、バイオインフォマティクスの中でシステム生物学に関連する教育研究分野をバイオサイエンス研究科で展開するとともに、これに伴い入学定員を146名から135名に変更する。一方、情報科学研究科においても、引き続き、膨大な生物配列データからの情報抽出など、より情報科学に軸を置いたバイオインフォマティクスに関する教育研究をバイオサイエンス研究科と協力して展開していく。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
<p><b>【修了要件】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当該課程に2年以上在学し、所要の授業科目について30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。</li> <li>なお、特定の課題についての調査研究の成果の審査をもって修士論文の審査に代えることができる。</li> <li>在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。</li> </ul> <p><b>【履修方法】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>授業科目のうち、専門科目から16単位以上、一般科目又は基礎科目から6単位以上計22単位以上及び「ゼミナールⅠ」（1単位）、「ゼミナールⅡ」（1単位）を履修すること。</li> <li>「研究論文」（6単位）又は「課題研究」（2単位）を履修すること。ただし、「課題研究」（2単位）を履修した場合は、専門科目から更に4単位を履修すること。</li> </ul>	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

# 博士前期課程履修モデル（履修プロセス）の概念図

○情報科学研究科



社会から求められているコミュニケーション能力等をさらに養成する「アドバンスプロジェクト」(M1~M2)

◎ プロジェクト型教育／インターンシップ教育

プロジェクト実習

⇒ ・テーマ提案・コンテスト型の実習を行い、グループで企画した応募テーマを教員の審査により選抜して実行させ、プロジェクト推進能力とコミュニケーション能力を育成する。  
・他研究機関や企業で与えられたテーマの研究や開発に携わって、現場での問題解決を体験する。

◎ アカデミックボランティア教育

アカデミックボランティア実習

⇒ ・地域社会貢献教育により、コミュニケーション能力や科学技術者としての社会的責任感等を培う 他

(旧教育課程等の概要)

教育課程等の概要 (事前伺い)

(情報処理学専攻 博士前期課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
基礎科目	アルゴリズム概論	1前		2		○				1			2		共同
	計算機システム概論	1前		2		○			1				2		共同
	バイオサイエンス概論	1前		1		○									兼3 オムニバス
	物質創成科学概論	1前		1		○									兼7 オムニバス
	情報科学概論	1前		1		○			3	1					オムニバス
	小計 (5科目)	—	0	7	0	—			4	2	0	4	0	兼10	—
専門科目	情報理論	1前		2		○				1					
	計算理論 I	1前		2		○			1						
	計算理論 II	1前		2		○				1					
	計算理論 III	1後		1		○			1						
	安全安心工学	1後		2		○			1						兼2 共同
	ハードウェア設計論 I	1前		2		○				1					
	ハードウェア設計論 II	1前		2		○			1						
	高性能計算機アーキテクチャ	1前		1		○			1						
	分散システムとミドルウェア	1前		1		○				1					
	ソフトウェア設計論	1前		2		○			1						
	ソフトウェア工学 I	1前		2		○			1			1			共同
	ソフトウェア工学 II	1後		2		○				1		1			共同
	データ工学 I	1後		1		○			1						共同
	データ工学 II	1後		2		○				1		1			共同
	先端ソフトウェア工学 I	1前		2		○			1						
	先端ソフトウェア工学 II	1後		2		○			1			1			共同
	情報ネットワーク論 I	1前		2		○			1	1					共同
	情報ネットワーク論 II	1後		2		○				1		2			兼1 共同
	情報セキュリティ運用リテラシー	1通		2		○			1	1					兼11 集中/オムニバス
	最新情報セキュリティ特論	1通		2		○				1					兼4 集中/オムニバス
	実践情報セキュリティ演習 I	1通		2				○		2					兼7 集中
	実践情報セキュリティ演習 II	1通		2				○		2					兼7 集中
	実践情報セキュリティ演習 III	1通		2				○		2					兼7 集中
	計測情報処理 I	1前		2		○			1			2			共同
	計測情報処理 II	1前		2		○				1		1			共同
	音情報処理論 I	1前		2		○			1	1		1			共同
	音情報処理論 II	1後		2		○			1	1		1			兼1 共同
	人工知能基礎論	1前		1		○				1					
	人工知能論	1前		2		○				1					
	環境知能論	1前		2		○									兼1
	計算言語学	1後		2		○			1						兼1 共同
	ヒューマンインターフェース論	1前		1		○				1					
	コンピュータグラフィックス	1前		2		○			1			1			共同
	コンピュータグラフィックス特論	1後		1		○			1			1			共同
	画像情報処理論	1前		2		○			1						
	情報通信システム論 I	1前		2		○			1	1					共同
	情報通信システム論 II	1後		1		○			1						
	知的システム構築論	1後		1		○			1						
	システム工学 I	1前		1		○			1						
	システム工学 II	1後		2		○				1					
	システム工学基礎	1後		1		○			1						
	システム制御 I	1前		2		○			1			1			共同
システム制御 II	1前		1		○				1						
ロボティクス I	1前		2		○			1	1					共同	
ロボティクス II	1後		2		○			1	1					兼2 共同	
先端ロボット概論	1前		1		○			2			3			兼2 共同	
先端ロボット構成論	1後		2		○			1			4			集中	
先端ロボット開発特論 I	1前		1		○			1			1			兼2 共同	
先端ロボット開発特論 II	1前		2		○			1			3			集中/共同	
情報生命科学 I	1前		1		○			1	1					共同	
情報生命科学 II	1前		1		○			1	2					兼5 オムニバス	
論理生命科学	1前		2		○			1			2			共同	
バイオインフォマティクス	1前		1		○			1	2					兼1 共同	

専 門 科 目	計算神経科学	1後	1	○			1	1			兼5	オムニバス
	生命機能計測学	1後	2	○			1	1			兼2	共同
	構造ゲノム学・生物学	1後	1	○			1		1			共同
	機能ゲノム学・蛋白質情報学	1後	1	○			1	1			兼4	オムニバス
	システムズバイオロジー	1後	2	○			1	1				共同
	先端融合科学特論Ⅰ	1後	1	○				1			兼2	共同
	先端融合科学特論Ⅱ	1後	1	○							兼4	共同
	先端情報科学特論Ⅰ	1後	1	○						5		オムニバス/隔年
	先端情報科学特論Ⅱ	1後	1	○				1		8		オムニバス/隔年
	先端情報科学特論Ⅲ	1後	1	○						5		オムニバス/隔年
	先端情報科学特論Ⅳ	1後	1	○				1		8		オムニバス/隔年
	プロジェクト実習Ⅰ	1通	2			○	3	7		10	兼1	集中/隔年
	プロジェクト実習Ⅱ	1通	2			○	2	5		12	兼2	集中/隔年
	プロジェクト実習Ⅲ	1通	2			○	3	7		10	兼1	集中/隔年
	プロジェクト実習Ⅳ	1通	2			○	2	5		12	兼2	集中/隔年
	アカデミックボランティア実習Ⅰ	1通	1			○	1	2				集中
	アカデミックボランティア実習Ⅱ	1通	1			○	1	2				集中
	プログラミング演習	1前	2		○			1		5		共同
	先端領域特論A	1後	1		○						兼2	共同
	先端領域特論B	1後	2		○			1			兼1	メディア/共同
先端領域特論C	1後	2		○						兼5	オムニバス	
先端領域特論D	1後	1		○						兼3	共同	
先端領域特論E	1後	1		○		1	2			兼6	オムニバス	
小計(76科目)	—	0	121	0	—	22	21	0	37	0	兼65	—
一 般 科 目	科学技術論・科学技術者論	1前	1	○							兼8	オムニバス
	基礎数学Ⅰ	1前	2	○							兼1	
	基礎数学Ⅱ	1前	2	○							兼1	
	数理科学概論Ⅰ	1後	2	○							兼1	
	数理科学概論Ⅱ	1後	2	○							兼1	
	英語プレゼンテーション法入門	1前	1	○							兼1	
	英語コミュニケーション法	1後	2	○							兼1	
	英語ライティング法	2後	1	○							兼1	
	英語プレゼンテーション法	2前	1	○							兼2	共同
	異文化間コミュニケーション	1後	1	○							兼1	
	科学英語	1前	1	○							兼2	
	学際領域特論A	1前	1	○							兼2	
	学際領域特論B	1後	1	○							兼1	
	学際領域特論C	1前	1	○							兼1	
	学際領域特論D	1前	1	○							兼1	
	学際領域特論E	1後	1	○							兼1	
	学際領域特論F	1通	1	○							兼1	集中
	情報倫理	1後	1	○							兼2	共同
社会生命科学・科学コミュニケーション	1後	1	○							兼3	オムニバス	
環境と情報	1後	1	○							兼1		
特別演習	1～2通	6			○	22	21		43			
小計(21科目)	—	0	31	0	—	22	21	0	43	0	兼25	—
研 究 指 導 等	ゼミナールⅠ	1～2通	1			○	22	21		43		兼6
	ゼミナールⅡ	1～2通	1			○	22	21		43		兼6
	研究論文	1～2通	6			○	22	21		43		兼6
	課題研究	1～2通	2			○	22	21		43		兼6
小計(4科目)	—	2	8	0	—	22	21	0	43	0	兼6	—
合計(106科目)	—	2	167	0	—	22	21	0	43	0	兼97	—
学位又は称号	修士(理学・工学)			学位又は学科の分野			理学関係・工学関係					

(備考) 4セメスター制を実施(前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)

(情報システム学専攻 博士前期課程)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
基礎科目	アルゴリズム概論	1前		2		○									共同	
	計算機システム概論	1前		2		○			1	1		2			共同	
	バイオサイエンス概論	1前		1		○								兼3	オムニバス	
	物質創成科学概論	1前		1		○								兼7	オムニバス	
	情報科学概論	1前		1		○			3	1					オムニバス	
	小計(5科目)	—	0	7	0	—			4	2	0	4	0	兼10	—	
専門科目	情報理論	1前		2		○				1						
	計算理論Ⅰ	1前		2		○			1							
	計算理論Ⅱ	1前		2		○				1						
	計算理論Ⅲ	1後		1		○			1							
	安全安心工学	1後		2		○			1					兼2	共同	
	ハードウェア設計論Ⅰ	1前		2		○				1						
	ハードウェア設計論Ⅱ	1前		2		○			1							
	高性能計算機アーキテクチャ	1前		1		○			1							
	分散システムとミドルウェア	1前		1		○				1						
	ソフトウェア設計論	1前		2		○			1							
	ソフトウェア工学Ⅰ	1前		2		○			1			1			共同	
	ソフトウェア工学Ⅱ	1後		2		○				1		1			共同	
	データ工学Ⅰ	1後		1		○			1						共同	
	データ工学Ⅱ	1後		2		○				1		1			共同	
	先端ソフトウェア工学Ⅰ	1前		2		○			1							
	先端ソフトウェア工学Ⅱ	1後		2		○			1			1			共同	
	情報ネットワーク論Ⅰ	1前		2		○			1	1					共同	
	情報ネットワーク論Ⅱ	1後		2		○			1	1		2			兼1	共同
	情報セキュリティ運用リテラシー	1通		2		○			1	1					兼11	集中/オムニバス
	最新情報セキュリティ特論	1通		2		○				1					兼4	集中/オムニバス
	実践情報セキュリティ演習Ⅰ	1通		2			○			2					兼7	集中
	実践情報セキュリティ演習Ⅱ	1通		2			○			2					兼7	集中
	実践情報セキュリティ演習Ⅲ	1通		2			○			2					兼7	集中
	計測情報処理Ⅰ	1前		2		○			1			2				共同
	計測情報処理Ⅱ	1前		2		○				1		1				共同
	音情報処理論Ⅰ	1前		2		○			1	1		1				共同
	音情報処理論Ⅱ	1後		2		○			1	1		1			兼1	共同
	人工知能基礎論	1前		1		○				1						
	人工知能論	1前		2		○				1						
	環境知能論	1前		2		○									兼1	
	計算言語学	1後		2		○			1						兼1	共同
	ヒューマンインターフェース論	1前		1		○				1						
	コンピュータグラフィックス	1前		2		○			1			1				共同
	コンピュータグラフィックス特論	1後		1		○			1			1				共同
	画像情報処理論	1前		2		○			1							
	情報通信システム論Ⅰ	1前		2		○			1	1						共同
	情報通信システム論Ⅱ	1後		1		○			1							
	知的システム構築論	1後		1		○			1							
	システム工学Ⅰ	1前		1		○			1							
	システム工学Ⅱ	1後		2		○				1						
	システム工学基礎	1後		1		○			1							
	システム制御Ⅰ	1前		2		○			1			1				共同
システム制御Ⅱ	1前		1		○				1							
ロボティクスⅠ	1前		2		○			1	1						共同	
ロボティクスⅡ	1後		2		○			1	1					兼2	共同	
先端ロボット概論	1前		1		○			2			3			兼2	共同	
先端ロボット構成論	1後		2		○			1			4				集中	
先端ロボット開発特論Ⅰ	1前		1		○			1			1			兼2	共同	
先端ロボット開発特論Ⅱ	1前		2		○			1			3				集中/共同	
情報生命学Ⅰ	1前		1		○			1	1						共同	
情報生命学Ⅱ	1前		1		○			1	2					兼5	オムニバス	
論理生命学	1前		2		○			1			2				共同	
バイオインフォマティクス	1前		1		○			1	2					兼1	共同	

専 門 科 目	計算神経科学	1後	1	○			1	1			兼5	オムニバス	
	生命機能計測学	1後	2	○			1	1			兼2	共同	
	構造ゲノム学・生物学	1後	1	○			1		1			共同	
	機能ゲノム学・蛋白質情報学	1後	1	○			1	1			兼4	オムニバス	
	システムズバイオロジー	1後	2	○			1	1				共同	
	先端融合科学特論Ⅰ	1後	1	○				1			兼2	共同	
	先端融合科学特論Ⅱ	1後	1	○							兼4	共同	
	先端情報科学特論Ⅰ	1後	1	○					5			オムニバス/隔年	
	先端情報科学特論Ⅱ	1後	1	○				1	8			オムニバス/隔年	
	先端情報科学特論Ⅲ	1後	1	○					5			オムニバス/隔年	
	先端情報科学特論Ⅳ	1後	1	○				1	8			オムニバス/隔年	
	プロジェクト実習Ⅰ	1通	2			○	3	7	10		兼1	集中/隔年	
	プロジェクト実習Ⅱ	1通	2			○	2	5	12		兼2	集中/隔年	
	プロジェクト実習Ⅲ	1通	2			○	3	7	10		兼1	集中/隔年	
	プロジェクト実習Ⅳ	1通	2			○	2	5	12		兼2	集中/隔年	
	アカデミックボランティア実習Ⅰ	1通	1			○	1	2				集中	
	アカデミックボランティア実習Ⅱ	1通	1			○	1	2				集中	
	プログラミング演習	1前	2		○			1	5			共同	
	先端領域特論A	1後	1		○						兼2	共同	
	先端領域特論B	1後	2		○		1				兼1	メディア/共同	
先端領域特論C	1後	2		○						兼5	オムニバス		
先端領域特論D	1後	1		○						兼3	共同		
先端領域特論E	1後	1		○		1	2			兼6	オムニバス		
小計(76科目)	—	0	121	0	—	22	21	0	37	0	兼65	—	
一 般 科 目	科学技術論・科学技術者論	1前	1	○							兼8	オムニバス	
	基礎数学Ⅰ	1前	2	○							兼1		
	基礎数学Ⅱ	1前	2	○							兼1		
	数理科学概論Ⅰ	1後	2	○							兼1		
	数理科学概論Ⅱ	1後	2	○							兼1		
	英語プレゼンテーション法入門	1前	1	○							兼1		
	英語コミュニケーション法	1後	2	○							兼1		
	英語ライティング法	2後	1	○							兼1		
	英語プレゼンテーション法	2前	1	○							兼2	共同	
	異文化間コミュニケーション	1後	1	○							兼1		
	科学英語	1前	1	○							兼2		
	学際領域特論A	1前	1	○							兼2		
	学際領域特論B	1後	1	○							兼1		
	学際領域特論C	1前	1	○							兼1		
	学際領域特論D	1前	1	○							兼1		
	学際領域特論E	1後	1	○							兼1		
	学際領域特論F	1通	1	○							兼1	集中	
	情報倫理	1後	1	○							兼2	共同	
社会生命科学・科学コミュニケーション	1後	1	○							兼3	オムニバス		
環境と情報	1後	1	○							兼1			
特別演習	1~2通	6			○	22	21	0	43	0			
小計(21科目)	—	0	31	0	—	22	21	0	43	0	兼25	—	
研 究 指 導 等	ゼミナールⅠ	1~2通	1			○	22	21	0	43	0	兼6	
	ゼミナールⅡ	1~2通	1			○	22	21	0	43	0	兼6	
	研究論文	1~2通	6			○	22	21	0	43	0	兼6	
	課題研究	1~2通	2			○	22	21	0	43	0	兼6	
小計(4科目)	—	2	8	0	—	22	21	0	43	0	兼6	—	
合計(106科目)	—	2	167	0	—	22	21	0	43	0	兼97	—	
学位又は称号	修士(理学・工学)			学位又は学科の分野			理学関係・工学関係						

(備考) 4セメスター制を実施(前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)

(情報生命科学専攻 博士前期課程)																
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
基礎科目	アルゴリズム概論	1前		2		○									共同	
	計算機システム概論	1前		2		○			1	1		2			共同	
	バイオサイエンス概論	1前		1		○								兼3	オムニバス	
	物質創成科学概論	1前		1		○								兼7	オムニバス	
	情報科学概論	1前		1		○			3	1					オムニバス	
	小計(5科目)	—	0	7	0	—			4	2	0	4	0	兼10	—	
専門科目	情報理論	1前		2		○				1						
	計算理論Ⅰ	1前		2		○			1							
	計算理論Ⅱ	1前		2		○				1						
	計算理論Ⅲ	1後		1		○			1							
	安全安心工学	1後		2		○			1					兼2	共同	
	ハードウェア設計論Ⅰ	1前		2		○				1						
	ハードウェア設計論Ⅱ	1前		2		○			1							
	高性能計算機アーキテクチャ	1前		1		○			1							
	分散システムとミドルウェア	1前		1		○				1						
	ソフトウェア設計論	1前		2		○			1							
	ソフトウェア工学Ⅰ	1前		2		○			1			1			共同	
	ソフトウェア工学Ⅱ	1後		2		○				1		1			共同	
	データ工学Ⅰ	1後		1		○			1						共同	
	データ工学Ⅱ	1後		2		○				1		1			共同	
	先端ソフトウェア工学Ⅰ	1前		2		○			1							
	先端ソフトウェア工学Ⅱ	1後		2		○			1			1			共同	
	情報ネットワーク論Ⅰ	1前		2		○			1	1					共同	
	情報ネットワーク論Ⅱ	1後		2		○			1	1		2			兼1	共同
	情報セキュリティ運用リテラシー	1通		2		○			1	1					兼11	集中/オムニバス
	最新情報セキュリティ特論	1通		2		○				1					兼4	集中/オムニバス
	実践情報セキュリティ演習Ⅰ	1通		2			○			2					兼7	集中
	実践情報セキュリティ演習Ⅱ	1通		2			○			2					兼7	集中
	実践情報セキュリティ演習Ⅲ	1通		2			○			2					兼7	集中
	計測情報処理Ⅰ	1前		2		○			1			2				共同
	計測情報処理Ⅱ	1前		2		○				1		1				共同
	音情報処理論Ⅰ	1前		2		○			1	1		1				共同
	音情報処理論Ⅱ	1後		2		○			1	1		1			兼1	共同
	人工知能基礎論	1前		1		○				1						
	人工知能論	1前		2		○					1					
	環境知能論	1前		2		○									兼1	
	計算言語学	1後		2		○			1						兼1	共同
	ヒューマンインターフェース論	1前		1		○				1						
	コンピュータグラフィックス	1前		2		○			1			1				共同
	コンピュータグラフィックス特論	1後		1		○			1			1				共同
	画像情報処理論	1前		2		○			1							
	情報通信システム論Ⅰ	1前		2		○			1	1						共同
	情報通信システム論Ⅱ	1後		1		○			1							
	知的システム構築論	1後		1		○			1							
	システム工学Ⅰ	1前		1		○			1							
	システム工学Ⅱ	1後		2		○				1						
	システム工学基礎	1後		1		○			1							
	システム制御Ⅰ	1前		2		○			1			1				共同
システム制御Ⅱ	1前		1		○				1							
ロボティクスⅠ	1前		2		○			1	1						共同	
ロボティクスⅡ	1後		2		○			1	1					兼2	共同	
先端ロボット概論	1前		1		○			2			3			兼2	共同	
先端ロボット構成論	1後		2		○			1			4				集中	
先端ロボット開発特論Ⅰ	1前		1		○			1			1			兼2	共同	
先端ロボット開発特論Ⅱ	1前		2		○			1			3				集中/共同	
情報生命科学Ⅰ	1前		1		○			1	1						共同	
情報生命科学Ⅱ	1前		1		○			1	2					兼5	オムニバス	
論理生命科学	1前		2		○			1			2				共同	
バイオインフォマティクス	1前		1		○			1	2					兼1	共同	

専門科目	計算神経科学	1後	1	○			1	1			兼5	オムニバス
	生命機能計測学	1後	2	○			1	1			兼2	共同
	構造ゲノム学・生物学	1後	1	○			1		1			共同
	機能ゲノム学・蛋白質情報学	1後	1	○			1	1			兼4	オムニバス
	システムズバイオロジー	1後	2	○			1	1				共同
	先端融合科学特論Ⅰ	1後	1	○				1			兼2	共同
	先端融合科学特論Ⅱ	1後	1	○							兼4	共同
	先端情報科学特論Ⅰ	1後	1	○						5		オムニバス/隔年
	先端情報科学特論Ⅱ	1後	1	○				1		8		オムニバス/隔年
	先端情報科学特論Ⅲ	1後	1	○						5		オムニバス/隔年
	先端情報科学特論Ⅳ	1後	1	○				1		8		オムニバス/隔年
	プロジェクト実習Ⅰ	1通	2			○	3	7		10	兼1	集中/隔年
	プロジェクト実習Ⅱ	1通	2			○	2	5		12	兼2	集中/隔年
	プロジェクト実習Ⅲ	1通	2			○	3	7		10	兼1	集中/隔年
	プロジェクト実習Ⅳ	1通	2			○	2	5		12	兼2	集中/隔年
	アカデミックボランティア実習Ⅰ	1通	1			○	1	2				集中
	アカデミックボランティア実習Ⅱ	1通	1			○	1	2				集中
	プログラミング演習	1前	2		○			1		5		共同
	先端領域特論A	1後	1		○						兼2	共同
	先端領域特論B	1後	2		○		1				兼1	メディア/共同
	先端領域特論C	1後	2		○						兼5	オムニバス
	先端領域特論D	1後	1		○						兼3	共同
	先端領域特論E	1後	1		○		1	2			兼6	オムニバス
	先端科学のための実践生物学Ⅰ	1前	1		○		1				兼4	オムニバス
	先端科学のための実践生物学Ⅱ	1前	1		○						兼10	オムニバス
	応用生命科学・微生物バイオテクノロジー	1前・後	1		○						兼7	オムニバス
	応用生命科学・環境植物科学	1後	1		○						兼8	オムニバス
	応用生命科学・バイオメディカルサイエンス	1後	1		○						兼5	オムニバス
	発生生物学特別講義	1前	1		○						兼7	集中
	蛋白質機能解析特論	1前・後	1		○						兼5	オムニバス
	動物科学特論	1前・後	1		○						兼1	
	植物科学特論	1前・後	1		○						兼3	共同
	微生物科学特論	1前・後	1		○		1				兼4	オムニバス
分子デバイス	1後	1		○						兼2		
生物機能材料	1後	1		○						兼2		
超分子科学	1後	1		○						兼2	共同	
タンパク質工学	1後	1		○						兼2	共同	
高分子機能材料	1後	1		○						兼1		
有機合成反応論	1後	1		○						兼2	共同	
小計(92科目)	—	0	137	0	—	22	21	0	37	0	兼112	—
一般科目	科学技術論・科学技術者論	1前	1	○							兼8	オムニバス
	基礎数学Ⅰ	1前	2	○							兼1	
	基礎数学Ⅱ	1前	2	○							兼1	
	数理科学概論Ⅰ	1後	2	○							兼1	
	数理科学概論Ⅱ	1後	2	○							兼1	
	英語プレゼンテーション法入門	1前	1	○							兼1	
	英語コミュニケーション法	1後	2	○							兼1	
	英語ライティング法	2後	1	○							兼1	
	英語プレゼンテーション法	2前	1	○							兼2	共同
	異文化間コミュニケーション	1後	1	○							兼1	
	科学英語	1前	1	○							兼2	
	学際領域特論A	1前	1	○							兼2	
	学際領域特論B	1後	1	○							兼1	
	学際領域特論C	1前	1	○							兼1	
	学際領域特論D	1前	1	○							兼1	
	学際領域特論E	1後	1	○							兼1	
	学際領域特論F	1通	1	○							兼1	集中
	情報倫理	1後	1	○							兼2	共同
	社会生命科学・科学コミュニケーション	1後	1	○							兼3	オムニバス
	環境と情報特別演習	1～2通	6		○		22	21		43		兼1
小計(21科目)	—	0	31	0	—	22	21	0	43	0	兼25	—
研究指導等	ゼミナールⅠ	1～2通	1		○		22	21		43		兼6
	ゼミナールⅡ	1～2通	1		○		22	21		43		兼6
	研究論文	1～2通	6		○		22	21		43		兼6
	課題研究	1～2通	2		○		22	21		43		兼6
	小計(4科目)	—	2	8	0	—	22	21	0	43	0	兼6
合計(122科目)	—	2	183	0	—	22	21	0	43	0	兼139	—
学位又は称号	修士(理学・工学)		学位又は学科の分野			理学関係・工学関係						

(備考) 4セメスター制を実施(前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)

教育課程等の概要(事前伺い)

(情報科学専攻 博士後期課程)

Table with columns: 科目区分, 授業科目の名称, 配当年次, 単位数 (必修, 選択, 自由), 授業形態 (講義, 演習, 実験・実習), 専任教員等の配置 (教授, 准教授, 講師, 助教, 助手), 備考. Rows include International Science courses, Special Seminars, and Research Supervision.

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

- 情報科学分野では、情報システムが社会のさまざまな領域に浸透したユビキタス情報化時代を迎え、さまざまなシステムに情報処理機能が組み込まれるようになり、機能の開発はもとよりその安全性や信頼性、さらに人間との親和性についての問題も重要な課題になっている。このような状況に対して、幅広い関連技術に支えられたシステム（ソフトウェア及びハードウェア）の開発が不可欠となっており、情報科学の基礎理論、関連科学の原理や理論に裏付けられた応用技術やシステムの開発が重要になっている。
また、情報の形態・伝送・処理・蓄積を扱う学問である情報科学が担う領域やその成果を摂取する分野は多くの分野にわたっており、21世紀の課題である環境問題やエネルギー問題、高齢化社会に関わる諸問題など、現実社会の問題を解決するため、情報科学の広い分野にわたる理論・技術を応用できる人材が求められている。
このため、情報科学研究科では、これまで競争的資金（「魅力ある大学院教育」イニシアティブ、グローバルCOEプログラム、組織的な大学院教育改革支援プログラム）を活用し、専攻間の枠を越えて研究科全体で、大学院教育の実質化・高度化・国際化に向け、教育研究の改革・改編を行ってきたが、さらに、機動的で教育効果の高い教育研究体制を実現するため、これまでの3専攻（情報処理学・情報システム学・情報生命科学）を1専攻（情報科学）にすることにより、社会が求める人材を養成する。すなわち、博士後期課程では、1専攻化により情報科学の諸領域の融合を図ることを通じて、研究科の全教員が全学生の教育指導により主体的にかかわる体制を整備し、学生個々の目標に応じた柔軟な教育活動をさらに展開しやすくし、情報技術を基盤としたこれからの高度情報化社会の中核を担う研究者及び専門技術者を養成する。
博士後期課程においては、アカデミック分野及び産業分野において一流の研究者あるいは技術者として活躍するために必要となる、英語ライティング・プレゼンテーション能力、学際的知識、グローバルリーダーとしての資質、様々な視点から最先端研究を行う能力、研究成果を社会に還元する能力等、国際社会での活動に役立つ実践的スキルを身につけることを目的とした教育課程を編成し、特に、多様な活躍の場を確保できるように、将来的に見込まれる学術的な研究領域の発展や変化に対応できる能力、産業界などで人材需要のある周辺領域に柔軟に適応できる能力を持つ人材を養成する。
さらに、情報科学研究科情報生命科学専攻において展開してきたバイオインフォマティクス分野については、これまでの生物配列データの解析を中心としたバイオインフォマティクスから、生物全体をシステムとして把握するバイオインフォマティクスへと深化・発展しており、社会が求める研究人材を輩出するためには、バイオサイエンス研究科においても当該研究分野をさらに進展させる必要がある。このため、バイオインフォマティクスの中でシステム生物学に関連する教育研究分野をバイオサイエンス研究科で展開するとともに、これに伴い入学定員の一部を情報科学研究科から振り替える。一方、情報科学研究科においても、引き続き、膨大な生物配列データからの情報抽出など、より情報科学に軸を置いたバイオインフォマティクスに関する教育研究をバイオサイエンス研究科と協力して展開していく。
なお、博士後期課程についても単位制度を導入し、学位授与にいたるプロセス管理の明確化を図るとともに、国際交流の推進で課題となるダブルディグリーやジョイントディグリーへの対応を可能にする。

## II 教育課程編成の考え方・特色

### ○教育研究体制

- ・より機動性の高い柔軟な教育研究体制とするため、従来の3専攻（情報処理学・情報システム学・情報生命科学）を1専攻（情報科学）とし、高い専門性を獲得させるために専攻の中に3つの核となる専門領域を設ける。3領域は、コンピュータ本体及び情報ネットワークに関する技術領域（コンピュータ科学領域）、コンピュータと人間のインタラクション及びメディアに関する技術領域（メディア情報学領域）、生命現象や生命機能などを解き明かすバイオ情報処理や環境共生に関するシステム解析などの技術領域（システム情報学領域）である。

### ○教育課程

- ・英語ライティング・プレゼンテーション能力、学際的知識、グループリーダとしての資質、様々な視点から最先端研究を行う能力、研究成果を社会に還元する能力等、国際社会での活動に役立つ実践的スキルを身につけることを目的とした教育課程を整備。

#### 【国際化科目Ⅰ】

- ・専任の外国人特任教授による、英語ライティング・プレゼンテーション能力の向上を目的とする講義形式の少人数英語授業である。国際会議に採択された論文やプレゼンテーション等、実際の教材を用いて、学生各個人のレベルに応じたライティング能力及びプレゼンテーション能力の向上を図る。

#### 【国際化科目Ⅱ】

- ・1～2週間程度の短期派遣や1ヶ月以上の長期派遣を行う実践的科目である。

#### 【先進学際領域特論】

- ・専門科目以外の学際的知識の獲得を目的とした英語による授業である。異文化間コミュニケーション、技術経営等から構成される。

#### 【先進情報科学特別講義】

- ・最先端研究を行っている若手教員による英語による授業である。

#### 【先進情報科学考究】

- ・企業や他教育機関の協力による教育連携講座の利用や、自主的計画に基づいて、学生がプロジェクトリーダーとしてグループを編成し、プロジェクトマネジメントを行う実践的科目である。

#### 【先進ゼミナール】

- ・異なる専門分野の教員を含む複数指導教員により、複眼的視点からの研究指導を行う科目である。

### ○入学定員の増減

- ・情報科学研究科情報生命科学専攻において展開してきたバイオインフォマティクス分野については、これまでの生物配列データの解析を中心としたバイオインフォマティクスから、生物全体をシステムとして把握するバイオインフォマティクスへと深化・発展しており、社会が求める研究人材を輩出するためには、バイオサイエンス研究科においても当該研究分野をさらに進展させる必要がある。このため、バイオインフォマティクスの中でシステム生物学に関連する教育研究分野をバイオサイエンス研究科で展開するとともに、これに伴い入学定員を43名から40名に変更する。一方、情報科学研究科においても、引き続き、膨大な生物配列データからの情報抽出など、より情報科学に軸を置いたバイオインフォマティクスに関する教育研究をバイオサイエンス研究科と協力して展開していく。

### ○博士前期課程との同時開設

- ・情報科学分野をはじめとする先端科学技術分野はその学術的な進展が極めて速く、また、グローバル化が急速に進展しており、国内及び多様な国際社会で活躍でき、世界をリードする人材が強く求められている。このため、博士前期課程と博士後期課程を同時に開設することとし、社会から要請されている人材需要のある周辺領域に適応できる人材を早期に輩出する必要がある。
- ・今回の改組は、従来の3専攻を1専攻に統合するものであり、これまでの教育方法・内容を活かした教育活動を展開することができ、旧専攻の博士前期課程から学内進学する学生及び博士後期課程から入学する学生についても十分に対応することができる。

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
<b>【修了要件】</b> ・当該課程に3年以上在学し、所要の授業科目について10単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格すること。 ・在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。 <b>【履修方法】</b> ・授業科目のうち、先進ゼミナールを2単位、博士学位論文研究（Ⅰ～Ⅵ）を計6単位以上、その他の科目を2単位以上、計10単位以上を履修すること。	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

（備考）4セメスター制を実施（前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期）

(旧教育課程等の概要)

教育課程等の概要 (事前伺い)

(情報処理学専攻 博士後期課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
特別講義等	国際化科目ⅠA	1・2・3前・後		1		○									兼1	共同  オムニバス/隔年 オムニバス/隔年 オムニバス/隔年 オムニバス/隔年
	国際化科目ⅠB	1・2・3前・後		1		○									兼2	
	国際化科目ⅡA	1～3通		2			○		22	21						
	国際化科目ⅡB	1～3通		2			○		22	21						
	国際化科目ⅡC	1～3通		2			○		22	21						
	先進学際領域特論Ⅰ	1～3通		1		○			22	21						
	先進学際領域特論Ⅱ	1～3通		1		○			22	21						
	先進情報科学特別講義Ⅰ	1～3通		1		○						5				
	先進情報科学特別講義Ⅱ	1～3通		1		○				1		8				
	先進情報科学特別講義Ⅲ	1～3通		1		○						5				
	先進情報科学特別講義Ⅳ	1～3通		1		○				1		8				
先進情報科学考究	1～3通		2			○		22	21							
小計 (12科目)	—		0	16	0	—	—	22	21	0	10	0	兼2	—		
研究指導等	先進ゼミナール	1～3通		2			○		22	21		43		兼6	兼6 兼6 兼6 兼6 兼6 兼6	
	博士学位論文研究Ⅰ	1前		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅱ	1後		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅲ	2前		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅳ	2後		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅴ	3前		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅵ	3後		3			○		22	21		43		兼6		
小計 (7科目)	—		2	18	0	—	—	22	21	0	43	0	兼6	—		
合計 (19科目)	—		2	34	0	—	—	22	21	0	43	0	兼8	—		
学位又は称号	博士 (理学・工学)		学位又は学科の分野			理学関係・工学関係										

(備考) 4セメスター制を実施 (前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)

(情報システム学専攻 博士後期課程)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手			
特別講義等	国際化科目ⅠA	1・2・3前・後		1		○									兼1	共同  オムニバス/隔年 オムニバス/隔年 オムニバス/隔年 オムニバス/隔年
	国際化科目ⅠB	1・2・3前・後		1		○									兼2	
	国際化科目ⅡA	1～3通		2			○		22	21						
	国際化科目ⅡB	1～3通		2			○		22	21						
	国際化科目ⅡC	1～3通		2			○		22	21						
	先進学際領域特論Ⅰ	1～3通		1		○			22	21						
	先進学際領域特論Ⅱ	1～3通		1		○			22	21						
	先進情報科学特別講義Ⅰ	1～3通		1		○						5				
	先進情報科学特別講義Ⅱ	1～3通		1		○				1		8				
	先進情報科学特別講義Ⅲ	1～3通		1		○						5				
	先進情報科学特別講義Ⅳ	1～3通		1		○				1		8				
先進情報科学考究	1～3通		2			○		22	21							
小計 (12科目)	—		0	16	0	—	—	22	21	0	10	0	兼2	—		
研究指導等	先進ゼミナール	1～3通		2			○		22	21		43		兼6	兼6 兼6 兼6 兼6 兼6 兼6	
	博士学位論文研究Ⅰ	1前		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅱ	1後		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅲ	2前		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅳ	2後		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅴ	3前		3			○		22	21		43		兼6		
	博士学位論文研究Ⅵ	3後		3			○		22	21		43		兼6		
小計 (7科目)	—		2	18	0	—	—	22	21	0	43	0	兼6	—		
合計 (19科目)	—		2	34	0	—	—	22	21	0	43	0	兼8	—		
学位又は称号	博士 (理学・工学)		学位又は学科の分野			理学関係・工学関係										

(備考) 4セメスター制を実施 (前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)

(情報生命科学専攻 博士後期課程)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
特別講義等	国際化科目ⅠA	1・2・3前・後		1		○									兼1
	国際化科目ⅠB	1・2・3前・後		1		○									兼2
	国際化科目ⅡA	1～3通		2			○		22	21					共同  オムニバス/隔年 オムニバス/隔年 オムニバス/隔年 オムニバス/隔年
	国際化科目ⅡB	1～3通		2			○		22	21					
	国際化科目ⅡC	1～3通		2			○		22	21					
	先進学際領域特論Ⅰ	1～3通		1		○			22	21					
	先進学際領域特論Ⅱ	1～3通		1		○			22	21					
	先進情報科学特別講義Ⅰ	1～3通		1		○						5			
	先進情報科学特別講義Ⅱ	1～3通		1		○				1		8			
	先進情報科学特別講義Ⅲ	1～3通		1		○						5			
	先進情報科学特別講義Ⅳ	1～3通		1		○						8			
	先進情報科学考究	1～3通		2			○		22	21					
小計(12科目)	—		0	16	0		—	22	21	0	10	0	兼2	—	
研究指導等	先進ゼミナール	1～3通		2			○		22	21		43			
	博士学位論文研究Ⅰ	1前		3			○		22	21		43			兼6
	博士学位論文研究Ⅱ	1後		3			○		22	21		43			兼6
	博士学位論文研究Ⅲ	2前		3			○		22	21		43			兼6
	博士学位論文研究Ⅳ	2後		3			○		22	21		43			兼6
	博士学位論文研究Ⅴ	3前		3			○		22	21		43			兼6
	博士学位論文研究Ⅵ	3後		3			○		22	21		43			兼6
小計(7科目)	—		2	18	0		—	22	21	0	43	0	兼6	—	
合計(19科目)	—		2	34	0		—	22	21	0	43	0	兼8	—	
学位又は称号	博士(理学・工学)			学位又は学科の分野			理学関係・工学関係								

(備考) 4セメスター制を実施(前期…Ⅰ期・Ⅱ期、後期…Ⅲ期・Ⅳ期)