

平成20年 6月30日

文部科学大臣 殿

国立大学法人九州大学

学長 梶山千里

九州大学大学院システム情報科学府情報学専攻、情報知能工学専攻及び
電気電子工学専攻設置報告書

このたび、九州大学大学院システム情報科学府情報学専攻、情報知能工学専攻及び電気
電子工学専攻を設置することについて、別紙書類にて報告いたします。

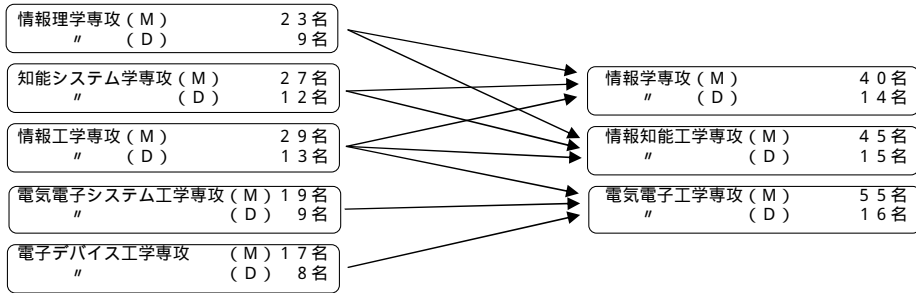
設 置 計 画 の 概 要

							事前伺い			
大学の名称		九州大学			計画の区分		研究科以外の教育研究上の基本となる組織の設置			
新 設 学 部 等 の 状 況 (学 年 進 行 終 了 時 に お け る 状 況)										
学部等の名称	学科等の名称	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設年度	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	うち教授
システム情報科学府	情報学専攻(M)	40	-	80	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(理学) 修士(学術)	工学関係 理学関係	平成21年度	システム情報科学府情報学専攻(M) システム情報科学府知能システム学専攻(M) システム情報科学府情報工学専攻(M) システム生命科学府システム生命科学専攻(D)	10 8 13 1	4 2 5 1
	情報学専攻(D)	14	-	42	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(理学) 博士(学術)	工学関係 理学関係	平成21年度	システム情報科学府情報学専攻(D) システム情報科学府知能システム学専攻(D) システム情報科学府情報工学専攻(D)	10 8 13	4 2 5
	情報知能工学専攻(M)	45	-	90	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	工学関係	平成21年度	システム情報科学府情報学専攻(M) システム情報科学府知能システム学専攻(M) システム情報科学府情報工学専攻(M) システム生命科学府システム生命科学専攻(D)	5 18 13 1	2 5 5 1
	情報知能工学専攻(D)	15	-	45	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	工学関係	平成21年度	システム情報科学府情報学専攻(D) システム情報科学府知能システム学専攻(D) システム情報科学府情報工学専攻(D)	5 18 13	2 5 5
	電気電子工学専攻(M)	55	-	110	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	工学関係	平成21年度	システム情報科学府情報工学専攻(M) システム情報科学府電気電子システム工学専攻(M) システム情報科学府電子デバイス工学専攻(M) システム生命科学府システム生命科学専攻(D)	3 22 19 2	1 8 6 1
	電気電子工学専攻(D)	16	-	48	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	工学関係	平成21年度	システム情報科学府情報工学専攻(D) システム情報科学府電気電子システム工学専攻(D) システム情報科学府電子デバイス工学専攻(D)	3 22 19	1 8 6
	既 設 学 部 等 の 状 況 (現 在 の 状 況)									
学部の名称	学科の名称	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設年度	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	うち教授
システム情報科学府	情報理学専攻(M) (廃止)	23	-	46	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(理学) 修士(学術)	工学関係 理学関係	平成12年度	システム情報科学府情報学専攻(M) システム情報科学府知能工学専攻(M)	10 5	4 2
	情報理学専攻(D) (廃止)	9	-	27	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(理学) 博士(学術)	工学関係 理学関係	平成12年度	システム情報科学府情報学専攻(D) システム情報科学府知能工学専攻(D)	10 5	4 2
	知能システム学専攻(M) (廃止)	27	-	54	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府情報学専攻(M) システム情報科学府知能工学専攻(M)	8 18	2 5
	知能システム学専攻(D) (廃止)	12	-	36	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府情報学専攻(D) システム情報科学府知能工学専攻(D)	8 18	2 5
	情報工学専攻(M) (廃止)	29	-	58	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府情報学専攻(M) システム情報科学府知能工学専攻(M) システム情報科学府電気電子工学専攻(M)	13 13 3	5 5 1
	情報工学専攻(D) (廃止)	13	-	39	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府情報学専攻(D) システム情報科学府知能工学専攻(D) システム情報科学府電気電子工学専攻(D)	13 13 3	5 5 1

	電気電子システム工学専攻(M)(廃止)	19	-	38	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府電気電子工学専攻(M)	22	8
	電気電子システム工学専攻(D)(廃止)	9	-	27	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府電気電子工学専攻(D)	22	8
	電子デバイス工学専攻(M)(廃止)	17	-	34	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府電気電子工学専攻(M)	19	6
	電子デバイス工学専攻(D)(廃止)	8	-	24	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	工学関係	平成12年度	システム情報科学府電気電子工学専攻(D)	19	6
(システム生命科学府)	システム生命科学府システム生命科学専攻(D)	54	-	206	修士・博士(システム生命科学) 修士・博士(工学) 修士・博士(情報科学) 修士・博士(理学)	工学関係 理学関係	平成15年度	システム情報科学府情報学専攻(M) システム情報科学府知能工学専攻(M) システム情報科学府電気電子工学専攻(M)	1 1 2	1 1 1

【備考欄】

平成21年度入学定員の変更



教育課程等の概要

(システム情報科学府情報学専攻修士課程)

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			
共通基礎科目	確率・統計特論	1前		2												
	線形システム理論	1後		2												
	プロジェクト管理概論	1後		2												
	システム情報科学実習	1・2前後		2												兼1
	知的財産特論第1	1前		1												兼1
	知的財産特論第2	1前		1												兼1
	人と職場の安全学	2前		1												兼1
	科学技術政策	2前		1												兼1
小計(8科目)	-		0	12	0			0	0	0	0	0	0		兼4	
講究科目	情報学演習	1通	4					12	11							
	情報学講究	2通	4					12	11							
	情報学読解	1前		2				12	11							
	情報学演示	1後		2				12	11							
	情報学論述	2前		2				12	11							
	情報学論述	2後		2				12	11							
	情報学論議	2前		2				12	11							
	情報学論議	2後		2				12	11							
	情報学特別研究	2通	4					12	11							
小計(9科目)	-	12	12	0			12	11	0	0	0					
コア科目	計算機	計算論	1前		2				1							
		グラフ理論・組み合わせ論	1前		2					1						
		アルゴリズムとデータ構造	1前		2					1						
	通信	ネットワーク工学	1前		2					1						
		情報理論	1前		2					1						
		暗号と情報セキュリティ	1前		2					1						
	人工知能	認知科学	1前		2					1						
		記号論理	1前		2					1						
		データマイニング特論	1前		2					1						
		ゲーム理論	1前		2					1						
小計(10科目)	-	0	20	0			9	1	0	0	0					
アドバンス科目	高度データ構造	1,2後		2					1							
	計算法工学特論	1,2後		2					1							
	情報基礎論特論	1,2後		2					1							
	計算学習論特論	1,2後		2						1						
	通信工学数理特論	1,2後		2						1						
	社会情報システム工学特論	1,2後		2						1						
	ヒューマン・インタフェース	1,2後		2						1						
	自動推論特論	1,2後		2						1						
	統計的自然言語処理	1,2後		2						1						
	文字列データマイニング	1,2後		2						1						
	非線形システム最適化特論	1,2後		2						1						
	3次元コンピュータグラフィックス論	1,2後		2						1						
	計算科学特論	1,2後		2					1							
	仮想実験特論	1,2後		2						1						
	情報数値解析	1,2後		2						1						
プログラミング言語特論	1,2後		2						1							
小計(16科目)	-	0	32	0			3	11	0	0	0					
一般科目	情報学特別講義	1後		2											兼5	集中
	小計(1科目)	-	0	2	0			0	0	0	0	0		兼5		
電気電子工学分野	電子回路工学特論	1,2前		2											兼1	
	計測工学特論	1,2後		2											兼1	
	ロバスト制御系設計特論	1,2後		2											兼1	
	電子材料基礎特論	1,2後		2											兼1	
	半導体デバイス基礎特論	1,2前		2											兼1	
	半導体デバイス基礎特論演習	1,2前		1											兼3	
	集積回路設計基礎特論	1,2後		2											兼1	
	集積回路設計基礎特論演習	1,2後		1											兼3	
	回路解析・設計演習	1,2前		1											兼4	
小計(9科目)	-		15				0	0	0	0	0	0	兼16			

拡 充 科 目	情 報 知 能 工 学 分 野	プログラム設計論特論	1,2前		3													兼2	
		コンピュータアーキテクチャ特論	1,2前		3														兼2
		システムソフトウェア特論	1,2前		3														兼2
		情報ネットワーク特論	1,2前		3														兼2
		暗号と情報セキュリティ特論	1,2前		3														兼2
		デジタル通信基礎論	1,2前		3														兼2
		パターン認識特論	1,2前		3														兼2
	小計(7科目)		-	0	21	0	-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	兼14	
	数 理 学 分 野	MMA 講究A	1前		3														兼4
		MMA 講究B	1後		3														兼4
		MMA 講究C	2前		3														兼4
		MMA 講究D	2後		3														兼4
		MMA 数学史	1, 2前後		2														兼4
		モデル論	1, 2前後		2														兼1
		複素解析学大意	1, 2前後		2														兼1
		微分方程式大意	1, 2前後		2														兼1
		最適化理論I	1, 2前後		2														兼1
		数理学I(記号計算)	1, 2前後		2														兼1
		計算数理学II(精度保証計算)	1, 2前後		2														兼1
数理学II(モンテカルロ法)		1, 2前後		2														兼1	
表現論大意		1, 2前後		2														兼1	
数論大意		1, 2前後		2														兼1	
組合せ論大意		1, 2前後		2														兼1	
微分幾何学大意		1, 2前後		2														兼1	
代数幾何学大意		1, 2前後		2														兼1	
確率論大意	1, 2前後		2														兼1		
統計数理学大意	1, 2前後		2														兼1		
小計(19科目)		-	0	42		-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	兼34		
シ ス テ ム 生 命 科 学 分 野	生命電子工学基礎	1,2前		2														兼1	
	生命情報データベース特論	1,2後		2														兼1	
	脳情報処理基礎	1,2前		2														兼1	
	脳情報処理特論	1,2後		2														兼1	
	生命統計科学基礎	1,2後		2														兼1	
	ゲノムインフォマティクス基礎	1,2後		2														兼1	
	システム生物学基礎	1,2前		2														兼1	
	生命情報数理モデル特論	1,2後		2														兼1	
小計(8科目)		-	0	16	0	-		0	0	0	0	0	0	0	0	0	兼8		
合計(27科目)			-	12	172	0	-		12	11	0	0	0	0	0	0	0	兼81	
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(理学) 修士(学術)		学位又は学科の分野				工学関係 理学関係												

設置の趣旨・必要性

本専攻は「情報学専攻(Department of Informatics)」と称する。情報学とは、多様な状況で現れる情報の性質を、形式と意味内容両面において究明する学問である。本専攻では、将来に渡り情報技術の基盤を支え、情報科学における新たなビジョンを示せる研究者・技術者を育成することを目的としている。

情報科学分野を取り巻く社会情勢としては、システム開発の現場を率いるトップ技術者、数学などの基礎理論に精通した技術者/研究者の双方がわが国の産業界で不足しているという状況が指摘されている。前者については、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」や社会情報システム工学コースの設置がこの状況への対応策である。後者については、文部科学省科学技術政策研究所による平成 18 年のレポート「失われた科学 - 数学 - 」以降、産業界における数学の重要性が認識されつつある。特に情報科学は数学との親和性が高く、数理的要素の強化が望まれる分野の代表である。本学府には、こうした情報科学の数理的基礎(理論計算機科学、通信理論、機械学習理論、論理学、ゲーム理論など)を専門とする教員が多く在籍しており、この状況に対処する使命を担う立場にある。一方、情報科学において数理に象徴される機械知の限界が指摘されて久しく、本学府では発足当初から、人間の知識・文化を構造的に究明する学問である認知科学講座を擁している。さらに本学数理学府においては、数理に精通した技術者を産業界に輩出すべく、応用数学、特に情報科学を重視した改革を進めつつある。

情報学専攻設立の目的は、将来に渡り情報技術の基盤を支え、情報科学における新たなビジョンを示せる研究者・技術者を養成することにある。この目的のため、多様な状況で現れる情報の性質を、形式と意味内容両面において究明することを目指し、計算機技術、通信技術、人工知能、認知科学などの分野を総合した学問領域として情報学を確立し、この領域に関する総合的な知識と視野を持った人材を教育する体制を整える。また、基礎力のうち特に数理的な部分については、産業応用を指向した改革を進めている数理学府との協力体制を構築する。この時、情報学とは人間社会を流通する情報を扱う学問であるがゆえ、現実との接点を常に意識しなくてはならない。

こうした基本方針のもと、個々の学生の個性を尊重し、応用に目を向けた人材からより基礎理論を重視した人材まで、以下のような多様な技術者や研究者を育成する。

- (1) 工学的センスと科学的思考力を併せ持つ人材。
- (2) 果敢に新しい分野に取り組める基礎学力と意欲を持つ人材
- (3) 情報学全体を鳥瞰する広い視野を持ち、新しいビジョンを提示できる人材。

教育課程編成の考え方・特色

1 情報学専攻の基本計画

(1) 学生定員 40名

(2) 教員数

- (ア) 教授 12名
- (イ) 准教授 11名
- (ウ) 助教 9名

(3) 現状の問題点とこの改組によって見込まれる改善点

- (ア) 従来の情報系3専攻では、各専攻で理論的基礎から実践力/応用力までをカバーする教育を行っていたが、それらを体系的に追求する教育体制にはなっていなかった。そこで今回、理論的基礎を中心に教育を行う情報学専攻と、実践力の修得を中心に教育を行う情報基盤工学専攻に整理し、理論的基礎力または実践力/応用力を体系的に学べる体制を整えとともに、専門分野のカバーする領域を広げ、視野の広い人材を育成するために、密接に関連する領域の基礎を修得する拡充科目を導入する。特に数理学分野の拡充科目を選択することで、数理的基礎に関する充実した教育を受けることが可能となる。
- (イ) これまで情報系3専攻に分散していた情報に関する数理的基礎および認知科学を担当する教員を情報学専攻に集約することで、計算機、通信、人工知能の3本柱を中心に情報学を体系的に教育し、分野全般を鳥瞰する視点を持つ人材を養成することが可能となる。
- (ウ) 数理学府やシステム生命科学府をはじめとする学内の他学府、学外の他大学院や研究機関、産業界との教育における連携を柔軟に行える体制を確立する。
- (エ) 数理学府との連携においては、所属研究室交換(学内インターン)などを実施し、相互の学生が切磋琢磨する刺激的環境を整える。

2 教育課程の概要（修士課程）

(1) 養成する人材像

博士後期課程にいたる基礎をもつ人材を養成する。具体的には、情報学全般にわたる広い視野、科学的思考力、工学的センスを身に付けさせる。

(2) カリキュラムの基本構成と総単位数

(ア) 総単位数 45単位

(イ) 授業科目は下記の7種類に分ける。

共通基礎科目 学府全体の共通的な基礎科目

コア科目 情報学専攻の基礎となる科目

アドバンス科目 情報学専攻のより深い内容の科目

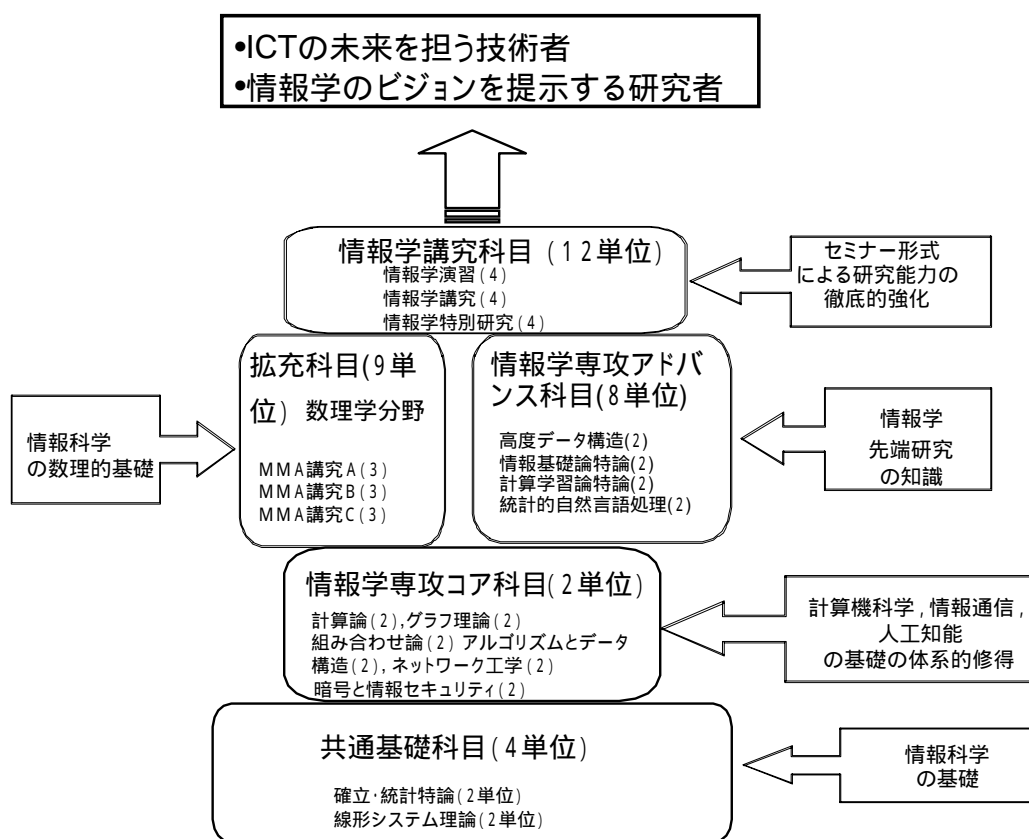
講究科目 論述、プレゼンテーション等のスキルアップを目指すと共に、関連研究のサーベイ、修士論文の中間発表を行う。

一般科目 上記以外の専攻科目

拡充科目 情報学専攻におけるより幅広い内容の科目

関連科目 上記以外の本学府の授業科目および本学府で認めた授業科目

(3) 履修モデル



情報学専攻修士課程履修モデル

3 学位の名称

本専攻修士課程を修了した者には、修士（工学）(Master of Engineering)、修士（情報科学）(Master of Information Science)、修士（理学）(Master of Science)または修士（学術）(Master of Philosophy)を与える。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(ア) 必修科目、選択科目、関連科目から合計 45 単位以上、修得する。 ただし、下記の条件を満たすこと。	1 学年の学期区分	2 期
(イ) 情報学演習、情報学講究、情報学特別研究は必修 (計 12 単位) とする。	1 学期の授業期間	15 週
(ウ) 共通基礎科目から 4 単位以上、修得すること。	1 時限の授業時間	90 分
(エ) 専攻コア科目と講究科目 (読解、演示、論述、論議) を合わせて 24 単位以上、修得すること。		
(オ) 専攻コア科目から 12 単位以上、修得すること。ただし、各分野から 1 科目 (2 単位) 以上を選択する。		
(カ) 専攻コア科目の要件 12 単位については、学期初めに認定試験を行う。合格者は該当単位を講究科目 (読解、演示、論述、論議) によって取得できる。		
(キ) 拡充科目から分野を 1 つ選択し、その分野から 8 単位以上を取得すること。		
(ク) 修士論文の審査および最終試験に合格すること。		

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報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			
学 府 共 通 科 目	システム情報科学特別講究	1・2・3前		2					4	4						
	国際演示技法	1・2・3後		2					1	1					兼1	
	知的財産技法	1・2・3後		2					1						兼1	
	ティーチング演習	1・2・3後		2					11	11						
	先端プロジェクト管理技法	1・2・3後		2					1	1						
	小計(5科目)	-	0	10	0				11	11	0	0	0	兼2		
専 攻 科 目	情報学特別講究第一	1前後	2						11	11						
	情報学特別講究第二	1,2前後	2						11	11						
	インターンシップ	1,2,3前後		2												選択必修
	長期インターンシップ	1,2,3前後		4												選択必修
	情報学特別演習	1,2,3前後		2					11	11						選択必修
	発見科学特別講究	1,2,3前後		6					1	2						
	基礎情報学特別講究	1,2,3前後		6					2	2						
	認知行動学特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	知能処理機構特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	情報論理学特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	情報回路特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	情報系統特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	情報処理特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	計算機科学基礎特別講究	1,2,3前後		6					1	1						
	高度データ構造	1,2,3前後		2						1						
	計算法工学特論	1,2,3前後		2					1							
	情報基礎論特論	1,2,3前後		2					1							
	計算学習論特論	1,2,3前後		2						1						
	通信工学数理特論	1,2,3前後		2						1						
	社会情報システム工学特論	1,2,3前後		2						1						
	ヒューマン・インタフェース	1,2,3前後		2						1						
	自動推論特論	1,2,3前後		2						1						
	統計的自然言語処理	1,2,3前後		2						1						
	文字列データマイニング	1,2,3前後		2						1						
	非線形システム最適化特論	1,2,3前後		2						1						
	3次元コンピュータグラフィックス論	1,2,3前後		2						1						
	計算科学特論	1,2,3前後		2					1							
仮想実験特論	1,2,3前後		2						1							
情報数値解析	1,2,3前後		2						1							
プログラミング言語特論	1,2,3前後		2						1							
	小計(30科目)	-	4	94	0				11	11	0	0	0	兼2		
合計(35科目)		-	4	104	0				11	11	0	0	0	兼2		
学位又は称号	博士(理学) 博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	学位又は学科の分野			理学関係, 工学関係											

設置の趣旨・必要性

本専攻は「情報学専攻(Department of Informatics)」と称する。情報学とは、多様な状況で現れる情報の性質を、形式と意味内容両面において究明する学問である。本専攻では、将来に渡り情報技術の基盤を支え、情報科学における新たなビジョンを示せる研究者・技術者を育成することを目的としている。

情報科学分野を取り巻く社会情勢としては、システム開発の現場を率いるトップ技術者、数学などの基礎理論に精通した技術者/研究者の双方がわが国の産業界で不足しているという状況が指摘されている。前者については、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」や社会情報システム工学コースの設置がこの状況への対応策である。後者については、文部科学省科学技術政策研究所による平成 18 年のレポート「失われた科学 - 数学 - 」以降、産業界における数学の重要性が認識されつつある。特に情報科学は数学との親和性が高く、数理的要素の強化が望まれる分野の代表である。本学府には、こうした情報科学の数理的基礎(理論計算機科学、通信理論、機械学習理論、論理学、ゲーム理論など)を専門とする教員が多く在籍しており、この状況に対処する使命を担う立場にある。一方、情報科学において数理に象徴される機械知の限界が指摘されて久しく、本学府では発足当初から、人間の知識・文化を構造的に究明する学問である認知科学講座を擁している。さらに本学数理学府においては、数理に精通した技術者を産業界に輩出すべく、応用数学、特に情報科学を重視した改革を進めつつある。

情報学専攻設立の目的は、将来に渡り情報技術の基盤を支え、情報科学における新たなビジョンを示せる研究者・技術者を養成することにある。この目的のため、多様な状況で現れる情報の性質を、形式と意味内容両面において究明することを目指し、計算機技術、通信技術、人工知能、認知科学などの分野を総合した学問領域として情報学を確立し、この領域に関する総合的な知識と視野を持った人材を教育する体制を整える。また、基礎力のうち特に数理的な部分については、産業応用を指向した改革を進めている数理学府との協力体制を構築する。この時、情報学とは人間社会を流通する情報を扱う学問であるがゆえ、現実との接点を常に意識しなくてはならない。

こうした基本方針のもと、個々の学生の個性を尊重し、応用に目を向けた人材からより基礎理論を重視した人材まで、以下のような多様な技術者や研究者を育成する。

- (1) 工学的センスと科学的思考力を併せ持つ人材。
- (2) 果敢に新しい分野に取り組める基礎学力と意欲を持つ人材
- (3) 情報学全体を鳥瞰する広い視野を持ち、新しいビジョンを提示できる人材。

教育課程編成の考え方・特色

1 情報学専攻の基本計画

(1) 学生定員 14名

(2) 教員数

- (ア) 教授 11名
- (イ) 准教授 11名
- (ウ) 助教 9名

(3) 現状の問題点とこの改組によって見込まれる改善点

- (ア) 従来の情報系3専攻では、各専攻で理論的基礎から実践力/応用力までをカバーする教育を行っていたが、それらを体系的に追求する教育体制にはなっていなかった。そこで今回、理論的基礎を中心に教育を行う情報学専攻と、実践力の修得を中心に教育を行う情報基盤工学専攻に整理し、理論的基礎力または実践力/応用力を体系的に学べる体制を整えるとともに、専門分野のカバーする領域を広げ、視野の広い人材を育成するために、密接に関連する領域の基礎を修得する拡充科目を導入する。特に数理学分野の拡充科目を選択することで、数理的基礎に関する充実した教育を受けることが可能となる。
- (イ) これまで情報系3専攻に分散していた情報に関する数理的基礎および認知科学を担当する教員を情報学専攻に集約することで、計算機、通信、人工知能の3本柱を中心に情報学を体系的に教育し、分野全般を鳥瞰する視点を持つ人材を養成することが可能となる。
- (ウ) 数理学府やシステム生命科学府をはじめとする学内の他学府、学外の他大学院や研究機関、産業界との教育における連携を柔軟に行える体制を確立する。
- (エ) 数理学府との連携においては、所属研究室交換(学内インターン)などを実施し、相互の学生が切磋琢磨する刺激的環境を整える。

2 教育課程の概要（博士後期課程）

(1) 養成する人材像

高度な専門性と広い視野を持ち産業界で活躍するエンジニアから、学問体系としての情報学をアカデミアで発展させる教育者まで、広いレンジの研究者を養成する。典型的には次の2つのモデルに集約される。

(ア) ICT コア技術エンジニア

ICT 分野において国際競争力を維持するためには、情報学の基礎に根ざした普遍的技術を創出し続けることが不可欠である。こうした目的のためには、基礎を充実させるだけでなく、死の谷(実用化へのハードル)を越える困難を実感することが必要である。本専攻では、情報学の体系的教育と、産業界へのインターンシップにより、実践力と基礎力を併せ持ったエンジニアの養成を行う。

(イ) 情報学ビジョナリーサイエンティスト

上記コア技術を学問領域として支える情報学の発展を担う研究者には、将来を見通す長期的視点と、他の学問領域との有機的な関連まで理解した広い視野が必要である。本専攻では、情報学の体系的教育に加え、他大学/研究機関や他学府へのインターンシップにより、情報学の未来を切り開くビジョナリーサイエンティストの養成を目指す。

(2) カリキュラム構成の趣旨

- 人材育成課程としての博士後期課程の明確化
- 学生の志望に合わせたサイエンス、エンジニアリング、ティーチング指向教育の実施
- 一人の教員に偏りすぎない、より広い視点からの指導体制

(3) 指導体制

- 入学後、指導教員との相談の下、学府外委員1名を含むアドバイザー委員会を組織する。
- 学位取得まで、この委員会により一貫した指導を行う。
- 学府外委員は、海外等を含めた他大学、民間企業、数理学府等から選定するものとする。
- 「情報学特別講義第1」(必修)において博士研究の研究提案をさせる。

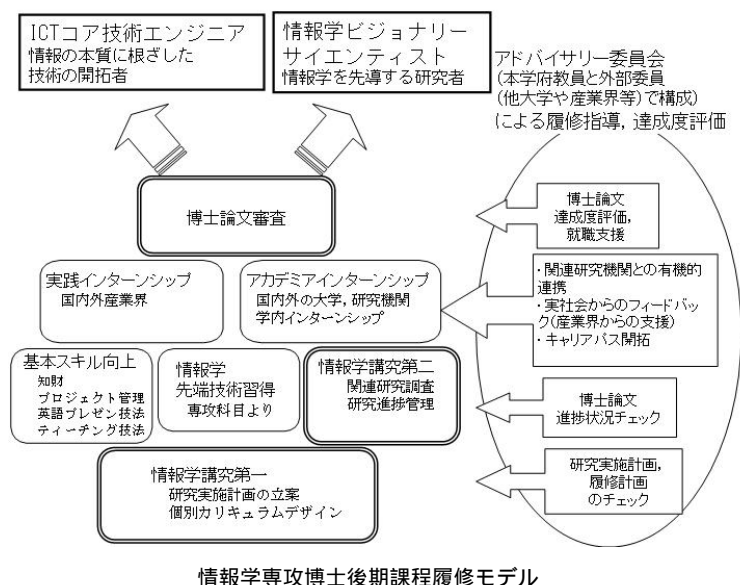
(4) カリキュラムの基本構成と総単位数

(ア) 必要総単位数 16 単位

(イ) 授業科目は下記の3種類に分ける。

学府共通科目	システム情報科学に関わる幅広い先端知識を修得させるための学府内共通科目
専攻科目	情報学専攻の先端研究に関わる授業科目
関連科目	専攻科目以外の授業科目

(5) 履修モデル



3 学位の名称

本専攻博士後期課程を修了した者には、博士(工学)(Doctor of Engineering)、博士(情報科学)(Doctor of Information Science)、博士(理学)(Doctor of Science) または博士(学術)(Doctor of Philosophy)を与える。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(ア) 学府共通科目、専攻科目、関連科目を併せて16単位以上修得する。 ただし、下記の条件を満たすこと。 (イ) 情報学特別講究1、2は必修(計4単位) (ウ) 学府共通科目から1科目(2単位)以上 (エ) 専攻科目より、以下を含む10単位以上 長期インターンシップ、インターンシップ、または情報学特別演習のいずれかより1科目以上(2単位以上) 選択必修の講究科目から6単位以上 (オ) 博士論文の審査および最終試験に合格すること。	1学年の学期区分	2期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報知能工学専攻修士課程)

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		
共通基礎科目	確率・統計特論	1前		2					1						兼1 学外実習 兼1 大学院共通教育科目 兼1 大学院共通教育科目 兼1 大学院共通教育科目 兼1 大学院共通教育科目
	線形システム理論	1後		2				1							
	プロジェクト管理概論	1後		2											
	システム情報科学実習	1・2前後		2											
	知的財産特論第1	1前		1											
	知的財産特論第2	1前		1											
	人と職場の安全学	2前		1											
	科学技術政策	2前		1											
小計(8科目)		-	0	12	0			2	0	0	0	0	0	兼4	
講究科目	知的情報システム工学コース	情報知能工学演習第一	1後	2					6	7					
		情報知能工学演習第二	2前	2					6	7					
		情報知能工学演習第三	2後	2					6	7					
		情報知能工学特別研究	2通	4					6	7					
	小計(4科目)		-	10	0	0		6	7	0	0	0			
	社会情報システム工学コース	PBL第一	1前	4					7	7					兼1
		PBL第二	1後	4					7	7					兼2
		PBL第三	2前	2					7	7					兼2
		組込みシステム演習	1前		2										兼1
		社会情報システム工学インターンシップ	1・2前後		2				7	7					学外実習
情報知能工学特別研究		2通	4					7	7						
小計(6科目)			14	4	0		7	7	0	0	0		兼4		
コア科目	プログラム設計論特論	1前		3				1	1						
	コンピュータアーキテクチャ特論	1前		3				1	1						
	システムソフトウェア特論	1前		3				1	1						
	情報ネットワーク特論	1前		3				1	1						
	暗号と情報セキュリティ特論	1前		3				1	1						
	デジタル通信基礎論	1前		3				1	1						
	パターン認識特論	1前		3				1	1						
	小計(7科目)		-	0	21	0		7	7	0	0	0			
アドバンス科目	社会情報システム工学分野	ソフトウェア工学特論	1後		2				1	1					兼1
		分散システム特論	1後		2				1						
		組込みシステム特論I	1前		2										兼2
		組込みシステム特論II	1後		2				1	1					兼6
		情報社会史特論	1前		2										兼1
		先端ICT特論	1前		2				1						兼5
		先端情報システム特論	1前		2					1					兼6
		将来情報インフラ設計特論	2前		2				1						
		先端情報社会学特論	2前		2										兼4
		高度 ICT リーダ特論	2前		2										兼7
		プロジェクトマネジメント特論	1前		2										兼1
	大規模システム構築特論	1後		2				1						兼7	
	小計(12科目)		-	0	24	0		6	2	0	0	0		兼37	
	計算機ソフトウェア分野	ソフトウェア工学特論	1後		2				1	1					兼1
		分散システム特論	1後		2				1						
		データベース特論	1後		2					1					
		組込みシステム特論I	1前		2										兼2
		組込みシステム特論II	1後		2				1	1					兼6
	小計(5科目)		-	0	10	0		2	2	0	0	0		兼9	
	情報・通信機構分野	ハードウェア設計論特論	1後		2				1						
システムLSI設計支援特論		1後		2					1						
システムLSIアーキテクチャ特論		1後		2				1							
デジタル通信特論		1後		2				1							
通信システム特論		1後		2					1						
情報伝送特論		1後		2					1						
小計(6科目)		-	0	12	0		3	3	0	0	0				

実世界情報	映像解析特論	1後		2				1							
	知能ロボティクス特論	1後		2				1							
	ヒューマン・インタフェース	1後		2										兼1	
	画像生成・可視化特論	1後		2				1							
	小計(4科目)	-	0	8	0	-		3	0	0	0	0	0	兼1	
一般科目	情報知能工学特別講義	1後		2										兼5	集中
	小計(1科目)	-	0	2	0	-		0	0	0	0	0	0	兼5	
情報学分野	計算論	1,2前		2										兼1	
	グラフ理論・組み合わせ論	1,2前		2										兼1	
	アルゴリズムとデータ構造	1,2前		2										兼1	
	通信工学数理特論	1,2前		2										兼1	
	情報理論	1,2前		2										兼1	
	暗号と情報セキュリティ	1,2前		2										兼1	
	認知科学	1,2前		2										兼1	
	記号論理	1,2前		2										兼1	
	データマイニング特論	1,2前		2										兼1	
	ゲーム理論	1,2前		2										兼1	
	小計(10科目)	-		20		-		0	0	0	0	0	0	兼10	
電気電子工学分野	電子回路工学特論	1,2前		2										兼1	
	計測工学特論	1,2後		2										兼1	
	ロボット制御系設計特論	1,2後		2										兼1	
	電子材料基礎特論	1,2後		2										兼1	
	半導体デバイス基礎特論	1,2前		2										兼1	
	半導体デバイス基礎特論演習	1,2前		1										兼3	
	集積回路設計基礎特論	1,2後		2										兼1	
	集積回路設計基礎特論演習	1,2後		1										兼3	
	回路解析・設計演習	1,2前		1										兼4	
小計(9科目)	-		15		-		0	0	0	0	0	0	兼16		
拡充科目	MMA 講究A	1前		3										兼4	
	MMA 講究B	1後		3										兼4	
	MMA 講究C	2前		3										兼4	
	MMA 講究D	2後		3										兼4	
	MMA 数学史	1, 2前後		2										兼4	
	モデル論	1, 2前後		2										兼1	
	複素解析学大意	1, 2前後		2										兼1	
	微分方程式大意	1, 2前後		2										兼1	
	最適化理論I	1, 2前後		2										兼1	
	数理科学I(記号計算)	1, 2前後		2										兼1	
	計算数理学II(精度保証計算)	1, 2前後		2										兼1	
	数理科学II(モンテカルロ法)	1, 2前後		2										兼1	
	表現論大意	1, 2前後		2										兼1	
	数論大意	1, 2前後		2										兼1	
	組合せ論大意	1, 2前後		2										兼1	
	微分幾何学大意	1, 2前後		2										兼1	
	代数学幾何学大意	1, 2前後		2										兼1	
	確率論大意	1, 2前後		2										兼1	
統計数理学大意	1, 2前後		2										兼1		
小計(19科目)	-	0	42		-		0	0	0	0	0	0	兼34		
システム生命科学分野	生命電子工学基礎	1,2前		2										兼1	
	生命情報データベース特論	1,2後		2										兼1	
	脳情報処理基礎	1,2前		2										兼1	
	脳情報処理特論	1,2後		2										兼1	
	生命統計科学基礎	1,2後		2										兼1	
	ゲノムインフォマティクス基礎	1,2後		2										兼1	
	システム生物学基礎	1,2前		2										兼1	
	生命情報数理モデル特論	1,2後		2										兼1	
小計(8科目)	-		16		-		0	0	0	0	0	0	兼8		
合計(99科目)			-	24	186	0	-	13	13	0	0	0	0	兼118	
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)			学位又は学科の分野				工学関係							

設置の趣旨・必要性

本専攻は「情報知能工学専攻(Department of Advanced Information Technology)」と称する。情報知能工学とは、高度情報化社会を支える先進的情報基盤技術を計算機技術、情報通信技術、実世界情報処理技術の融合によって実現しようとする学問である。本専攻では、計算機技術、情報通信技術、実世界情報処理技術に立脚した先進的情報基盤技術を専門とする創造性豊かな優れた高級技術者、研究者を育成することを目的としており、この理念を総称的かつ端的に示す「情報知能工学専攻」を名称として用いる。

情報処理や情報通信技術の高度化と普及によって、情報科学は数学や物理学などに匹敵するような文系から理系までの全学問分野に対する科学方法論の基礎を与える基礎科学として極めて重要な学問分野となっている。また、情報科学のもたらす成果は、一般市民の社会生活へも深く浸透し、社会・文化・経済に大きな影響を与えている。しかし、情報科学分野を取り巻く社会情勢としては、システム開発の現場を率いるトップ IT 技術者、数学などの基礎理論に精通した技術者 / 研究者が不足しているという状況が指摘されている。システム情報科学府では、平成 14 年度から 18 年度にかけて、21 世紀 COE プログラム「システム情報科学での社会システム形成」を実施し、博士後期課程を中心に若手研究者養成の機能の強化を行った。また、平成 18 年度からは、文部科学省「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」に採択され、平成 19 年度から社会情報システム工学コースを設置し、社会や産業界の強い要請に応じて将来の社会基盤を支えるリーダー的な技術者の教育を開始している。また、平成 17 年度からは、システム LSI 研究センターと協力して新興分野人材育成事業「システム LSI 設計人材養成実践プログラム QUBE」を実施し、700 名近い社会人に対する教育も行ってきた。

システム情報科学府では、これらの成果を基に、システム情報科学分野の教育を更に優れたものにするため、今回の改組において情報系 3 専攻について、実践力の修得を中心に行う情報知能工学専攻と理論的基礎を中心に行う情報学専攻の 2 専攻に改編することとした。システム開発の現場を率いるトップ IT 技術者の不足という課題については、文部科学省「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の支援に基づく高度 IT 技術者育成に着手した状況であるが、情報知能工学専攻では、この支援による教育システム改善の成果を発展させ、高度情報化社会の礎を担う高級技術者、研究者の教育システムを更に強固なものにしようとするものである。

システム情報科学府の中期計画では、「基礎から応用までを含む『情報科学分野』と『電気電子工学分野』とを複合した『システム情報科学分野』において、新領域を切り開き発展させる能力をもつ研究者及び広い視野をもつ高度専門職業人を養成する。特に、国際性・創造性・自主性に富んだ提案型・問題発見型の技術者と研究者の育成に努める。」と謳っており、情報知能工学専攻もこの趣旨に従ってカリキュラムを構成している。発展著しいシステム情報科学分野における体系的な教育システムを強化するため、本専攻では、「高度情報化社会は計算機技術、情報通信技術、実世界情報処理技術の融合による情報基盤技術の確立によって支えられる」という認識のもと、これら情報基盤技術を専門とし、高度情報化社会の礎となる高級技術者、研究者を養成する。また、副コースの授業科目を系統的に履修することにより、情報基盤技術およびその関連分野にわたる広い視野を持つ技術者、研究者の養成を計ることとしている。具体的な専攻の目標は以下の通りである。

社会的なニーズを考慮した教育内容の充実

博士後期課程や修士課程で育成する研究者や技術者の社会的なニーズを見据えて、産業界や社会のニーズに対応した出口を意識した大学院教育を実現する。21 世紀 COE プログラムの成果を活かした博士後期課程の実践的教育や先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラムによるリーダー的な技術者育成など社会ニーズに対応した教育を充実させる。また、生命科学等との新しい境界分野の出現にも柔軟に対応できる教育内容と体制を準備する。

国際化時代に対応できる教育カリキュラムの実現

国際化時代に対応して、国際的な教育評価に耐えられるカリキュラムの実現を目指す。修士課程の単位数を国際的な水準にまで引き上げてその教育の質の保証を図るとともに、PBL(Project Base Learning)などの新しい教育手法を導入して、教育効果の向上を図る。また、従来は研究室単位で行われていた実験 / 実習 / 講究を中心とした少人数の実践的教育を制度化し、指導基準を明確化して単位化することで充実させる。

学内 / 学外との連携・協力による新しい大学院教育体制の確立

学問・技術分野や教育内容に対するニーズの変化に柔軟に対応できる体制を確立するために、学内の他学府や他大学院との連携、産業界や学外研究機関からの協力と連携などが柔軟に行える教育体制を確立する。また、知的クラスタ創成事業等との連携により、地域の研究開発拠点化を進め大学院修了者のジョブマーケットを拡充するとともに、近隣の大学や研究機関と連携した教育研究を推進する。

上記の目的を達成するため、専攻内に以下に示す知的情報システム工学コースと社会情報システム工学コースを開設する。

知的情報システム工学コース

計算機技術を基礎として、高度ハードウェア、高度ソフトウェア、情報通信技術、実世界情報処理技術に関する専門知識を修得させ、高度情報化社会のための先端技術を開発する研究者・技術者を養成する。

社会情報システム工学コース

大規模なチームによるシステム開発（技術の企画、設計、構築、運用）やマネジメントの方法論を学ぶためのPBLを中心に据え、情報化社会を先導する広い視野と社会基盤を支える技術とを持つ実践的高度情報通信技術者を養成する。

教育課程編成の考え方・特色

1 情報知能工学専攻の基本計画

(1) 修士課程に開設するコース

知的情報システム工学コース

社会情報システム工学コース

(2) 学生定員 45名

（知的情報システム工学コース 25名程度）

（社会情報システム工学コース 20名程度）

(3) 教員数

(ア) 教授 13名

(イ) 准教授 13名

(ウ) 助教 11名

(4) 現状の問題点とこの改組によって見込まれる改善点

(ア) 従来の情報系3専攻では、各専攻で理論的基礎から実践力/応用力までをカバーする教育を行っていたが、それらを体系的に追求する教育体制にはなっていなかった。そこで今回、理論的基礎を中心に教育を行う情報学専攻と、実践力の修得を中心に教育を行う情報知能工学専攻に整理し、理論的基礎力または実践力/応用力を体系的に学べる体制を整えるとともに、主コース・副コース制を導入することで、基礎力と応用力を総合的かつ体系的に教育するシステムの導入を図る。

(イ) 主コース・副コース制の導入は、上記の情報系の教育体制の強化だけに留まらず、情報技術を中核にエレクトロニクス技術を体系立てて習得することも可能になり、システム情報科学府が本来ねらっていたIとEを両輪とする教育体制の強化にも繋がる。

(ウ) 社会情報システム工学コースを担当する教員が複数の専攻に分かれているため、カリキュラムの検討やその実施のオーバーヘッドが大きかった。そのためそれを一つの専攻に集めることにより、社会情報システム工学コースの教育がさらに充実できるようになる。

(エ) 通信技術の教育には媒体、デバイス、集積化回路等における物理的現象や特性に関する教育が必要不可欠であるが、現在の専攻教育ではこれらの物理レベルの教育が必ずしも十分ではなかった。そのため、通信技術の教育体系を電気電子工学専攻に統合すると共に、副コース制を導入することにより、物理レイヤーからの体系的な教育が可能になる。

2 教育課程の概要（修士課程）

(1) 養成する人材像

高度情報化社会を支える高度な情報通信系の研究者・技術者を養成するため、以下の2つの教育システムを修士課程内に設ける。

(ア) 知的情報システム工学コース

計算機技術を基礎として、高度ハードウェア、高度ソフトウェア、情報通信技術、実世界情報処理技術に関する専門知識を修得させ、高度情報化社会のための先端技術を開発する研究者・技術者を養成する。

(イ) 社会情報システム工学コース

大規模なチームによるシステム開発（技術の企画、設計、構築、運用）やマネジメントの方法論を学ぶためのPBLを中心に据え、情報化社会を先導する広い視野と社会基盤を支える技術とを持つ実践的高度情報通信技術者を養成する。

(2) カリキュラムの基本構成と総単位数

(ア) 必要総単位数 45単位

(イ) 授業科目を下記の7種類に分ける。

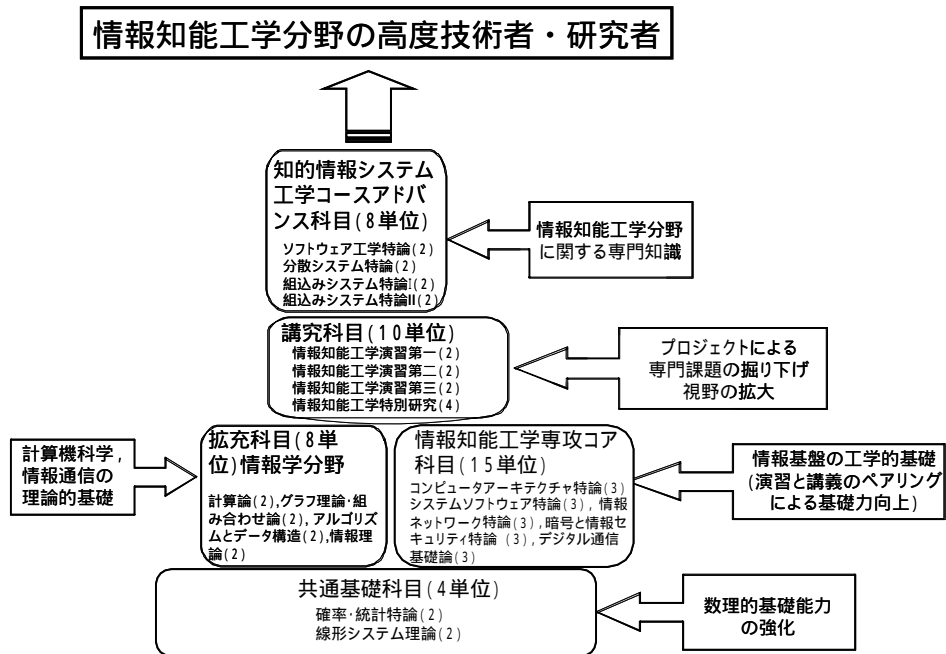
共通基礎科目 学府全体の共通的な基礎科目

コア科目 情報知能工学専攻の基礎となる科目

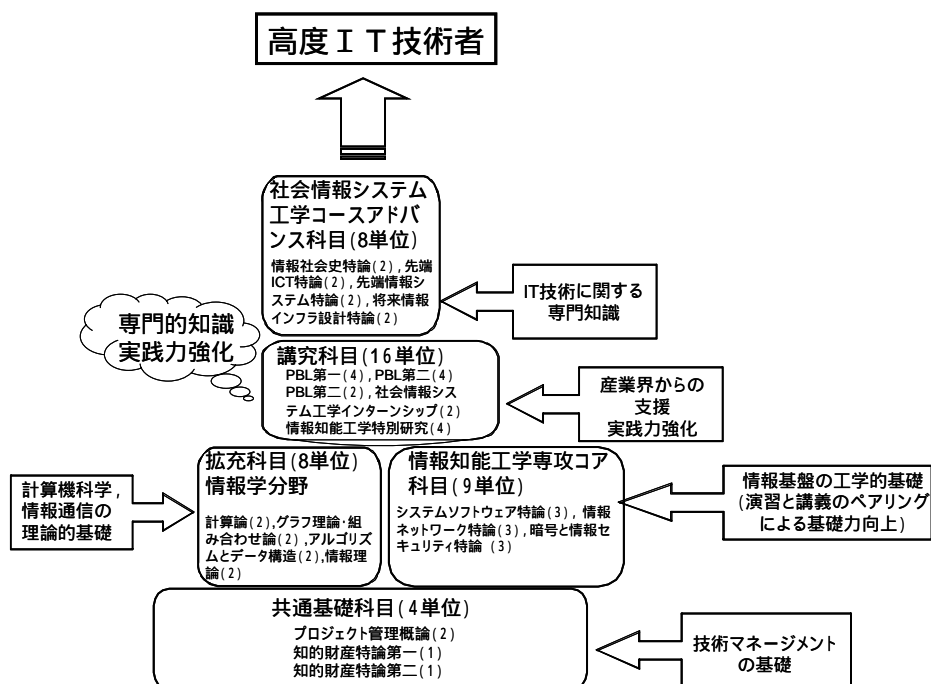
アドバンス科目 情報知能工学専攻のより深い内容の科目

- 講究科目 論述、プレゼンテーション等のスキルアップを目指すと共に、関連研究のサーベイ、プロジェクト演習、修士論文の中間発表等を行う科目
- 一般科目 上記以外の専攻科目
- 拡充科目 情報知能工学専攻におけるより幅広い内容の科目
- 関連科目 上記以外の本学府の授業科目および本学府で認めた授業科目

(3) 修士課程の履修モデル
(ア) 知的情報システム工学コース



(イ) 社会情報システム工学コース



3 学位の名称

本専攻修士課程を修了した者には、修士（工学）(Master of Engineering)、修士（情報科学）(Master of Information Science) または修士（学術）(Master of Philosophy)を与える。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(ア) 必修科目、選択科目、関連科目から合計45単位以上、修得する。 ただし下記の条件を満たすこと。	1学年の学期区分	2 期
(イ) 知的情報システム工学コース	1学期の授業期間	15 週
共通基礎科目より4単位以上履修すること。	1時限の授業時間	90 分
コア科目から15単位以上、アドバンス科目の情報・通信機構学分野、計算機ソフトウェア分野、実世界情報処理分野から1分野を選びそこから6単位以上履修すること。		
講究科目は知的情報システム工学コースの講究科目10単位を履修すること。		
拡充科目から分野を1つ選択し、その分野から8単位以上を取得すること。		
修士論文の審査および最終試験に合格すること。		
(ウ) 社会情報システム工学コース		
共通基礎科目より4単位以上履修すること。		
コア科目から9単位以上、アドバンス科目の社会情報システム工学分野から8単位以上、履修すること。		
講究科目は社会情報システム工学コースの講究科目を14単位以上履修すること。		
拡充科目から分野を1つ選択し、その分野から8単位以上を取得すること。		
プロジェクトレポートまたは修士論文の審査および最終試験に合格すること。		

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報知能工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			
学府共通科目	システム情報科学特別講究	1・2・3前		2					4	4						
	国際演示技法	1・2・3後		2					1	1					兼1	
	知的財産技法	1・2・3後		2					1						兼1	
	ティーチング演習	1・2・3後		2					12	13						
	先端プロジェクト管理技法	1・2・3後		2					1	1						
	小計(5科目)	-	0	10	0				12	13	0	0	0	兼2		
専攻科目	情報知能工学特別講究第一	1前後	2						12	13						
	情報知能工学特別講究第二	1・2前後	2						12	13						
	情報知能工学インターンシップ	1・2・3前後		4					12	13						選択必修
	知的情報システム工学特別演習	1・2・3前後		4					12	13						選択必修
	社会情報システム工学特別演習	1・2・3前後		4					12	13						選択必修
	計算機構特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	計算機ハードウェア特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	先端 L S I 特別講究	1・2・3前後		6					1							
	計算機ソフトウェア特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	システム開発方法論特別講究	1・2・3前後		6					1							
	情報ネットワーク特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	知能機械特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	実世界情報処理機構特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	実世界メディア処理理論特別講究	1・2・3前後		6					1	2						
	デジタル通信特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	通信メディア特別講究	1・2・3前後		6					1	1						
	分散情報処理機構特別講究	1・2・3前後		6					1	4						
	小計(17科目)	-	4	84	0				12	13	0	0	0			
合計(22科目)		-	4	94	0				12	13	0	0	0	兼2		
学位又は称号	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係											

設置の趣旨・必要性

本専攻は「情報知能工学専攻(Department of Advanced Information Technology)」と称する。情報知能工学とは、高度情報化社会を支える先進的情報基盤技術を計算機技術、情報通信技術、実世界情報処理技術の融合によって実現しようとする学問である。本専攻では、計算機技術、情報通信技術、実世界情報処理技術に立脚した先進的情報基盤技術を専門とする創造性豊かな優れた高級技術者、研究者を育成することを目的としており、この理念を総称的かつ端的に示す「情報知能工学専攻」を名称として用いる。

情報処理や情報通信技術の高度化と普及によって、情報科学は数学や物理学などに匹敵するような文系から理系までの全学問分野に対する科学方法論の基礎を与える基礎科学として極めて重要な学問分野となっている。また、情報科学のもたらす成果は、一般市民の社会生活へも深く浸透し、社会・文化・経済に大きな影響を与えている。しかし、情報科学分野を取り巻く社会情勢としては、システム開発の現場を率いるトップ IT 技術者、数学などの基礎理論に精通した技術者 / 研究者が不足しているという状況が指摘されている。システム情報科学府では、平成 14 年度から 18 年度にかけて、21 世紀 COE プログラム「システム情報科学での社会システム形成」を実施し、博士後期課程を中心に若手研究者養成の機能の強化を行った。また、平成 18 年度からは、文部科学省「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」に採択され、平成 19 年度から社会情報システム工学コースを設置し、社会や産業界の強い要請に応じて将来の社会基盤を支えるリーダー的な技術者の教育を開始している。また、平成 17 年度からは、システム LSI 研究センターと協力して新興分野人材育成事業「システム LSI 設計人材養成実践プログラム QUBE」を実施し、700 名近い社会人に対する教育も行ってきた。

システム情報科学府では、これらの成果を基に、システム情報科学分野の教育を更に優れたものにするため、今回の改組において情報系 3 専攻について、実践力の修得を中心に行う情報知能工学専攻と理論的基礎を中心に行う情報学専攻の 2 専攻に改編することとした。システム開発の現場を率いるトップ IT 技術者の不足という課題については、文部科学省「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の支援に基づく高度 IT 技術者育成に着手した状況であるが、情報知能工学専攻では、この支援による教育システム改善の成果を発展させ、高度情報化社会の礎を担う高級技術者、研究者の教育システムを更に強固なものにしようとするものである。

システム情報科学府の中期計画では、「基礎から応用までを含む『情報科学分野』と『電気電子工学分野』とを複合した『システム情報科学分野』において、新領域を切り開き発展させる能力をもつ研究者及び広い視野をもつ高度専門職業人を養成する。特に、国際性・創造性・自主性に富んだ提案型・問題発見型の技術者と研究者の育成に努める。」と謳っており、情報知能工学専攻もこの趣旨に従ってカリキュラムを構成している。発展著しいシステム情報科学分野における体系的な教育システムを強化するため、本専攻では、「高度情報化社会は計算機技術、情報通信技術、実世界情報処理技術の融合による情報基盤技術の確立によって支えられる」という認識のもと、これら情報基盤技術を専門とし、高度情報化社会の礎となる高級技術者、研究者を養成する。また、副コースの授業科目を系統的に履修することにより、情報基盤技術およびその関連分野にわたる広い視野を持つ技術者、研究者の養成を計ることとしている。具体的な専攻の目標は以下の通りである。

社会的なニーズを考慮した教育内容の充実

博士後期課程や修士課程で育成する研究者や技術者の社会的なニーズを見据えて、産業界や社会のニーズに対応した出口を意識した大学院教育を実現する。21 世紀 COE プログラムの成果を活かした博士後期課程の実践的教育や先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラムによるリーダー的技術者育成など社会ニーズに対応した教育を充実させる。また、生命科学等との新しい境界分野の出現にも柔軟に対応できる教育内容と体制を準備する。

国際化時代に対応できる教育カリキュラムの実現

国際化時代に対応して、国際的な教育評価に耐えられるカリキュラムの実現を目指す。修士課程の単位数を国際的な水準にまで引き上げてその教育の質の保証を図るとともに、PBL(Project Base Learning)などの新しい教育手法を導入して、教育効果の向上を図る。また、従来は研究室単位で行われていた実験 / 実習 / 講究を中心とした少人数の実践的教育を制度化し、指導基準を明確化して単位化することで充実させる。

学内 / 学外との連携・協力による新しい大学院教育体制の確立

学問・技術分野や教育内容に対するニーズの変化に柔軟に対応できる体制を確立するために、学内の他学府や他大学院との連携、産業界や学外研究機関からの協力と連携などが柔軟に行える教育体制を確立する。また、知的クラスタ創成事業等との連携により、地域の研究開発拠点化を進め大学院修了者のジョブマーケットを拡充するとともに、近隣の大学や研究機関と連携した教育研究を推進する。

教育課程編成の考え方・特色

1 情報知能工学専攻の基本計画

(1) 学生定員 15名

(2) 教員数

(ア) 教授 12名

(イ) 准教授 13名

(ウ) 助教 11名

(3) 現状の問題点とこの改組によって見込まれる改善点

(ア) 従来の情報系3専攻では、各専攻で理論的基礎から実践力/応用力までをカバーする教育を行っていたが、それらを体系的に追求する教育体制にはなっていなかった。そこで今回、理論的基礎を中心に教育を行う情報学専攻と、実践力の修得を中心に教育を行う情報知能工学専攻に整理し、理論的基礎力または実践力/応用力を体系的に学べる体制を整えるとともに、主コース・副コース制を導入することで、基礎力と応用力を総合的かつ体系的に教育するシステムの導入を図る。

(イ) 主コース・副コース制の導入は、上記の情報系の教育体制の強化だけに留まらず、情報技術の中核にエレクトロニクス技術を体系立てて習得することも可能になり、システム情報科学府が本来ねらっていたIとEを両輪とする教育体制の強化にも繋がる。

(ウ) 通信技術の教育には媒体、デバイス、集積化回路等における物理的現象や特性に関する教育が必要不可欠であるが、現在の専攻教育ではこれらの物理レベルの教育が必ずしも十分ではなかった。そのため、通信技術の教育体系を電気電子工学専攻に統合すると共に、副コース制を導入することにより、物理レイヤーからの体系的な教育が可能になる。

2 教育課程の概要(博士後期課程)

(1) 養成する人材像

- ・大規模、複雑な高度情報化社会を支える先端情報処理機構の設計、開発を先導する先導的IT技術者を養成する。そのため、情報知能工学に関する先端的能力だけでなく産業界におけるインターンシップ等を通して実践力の強化を行う。
- ・高度情報化社会を更に推し進めるための新しい研究分野を開拓できるICTフロンティア研究者を養成する。そのため、プロジェクト型演習や国内外の研究教育機関におけるアカデミアインターンシップを導入することにより、高い基礎力と広い視野を養い、新しい分野を開拓する能力を養う。

(2) カリキュラム構成の趣旨

(ア) 人材育成課程としての博士後期課程の明確化する。

(イ) 産業界への長期インターンシップを始めとする産学連携により、実践力の強化、技術的適応力や先見性の向上を図る。

(ウ) 国内外の研究機関へのアカデミアインターンシップやプロジェクト型演習により、問題解決能力の強化や視野の拡大を図る。

(エ) 基礎と応用の相互作用のスパイラルアップにより、先端的な知識・技術の蓄積・発展を図る。

(オ) 複数の教員による、より広い視点からの指導体制の確立および複数のチェックポイントを設けた進捗状況管理を実施する。

(カ) 外部からのアドバイザー委員招聘により、達成度評価の公正化とキャリアパス開拓の支援を行う。

(キ) 学生の志望に適合させた技術者養成、研究者養成のための多様な教育カリキュラムを構築する。特に、各学生に対応したアドバイザー委員会の支援による個別カリキュラム設計や長期インターンシップ等を実施する。

(3) カリキュラムの基本構成と総単位数

(ア) 必要総単位数 16単位

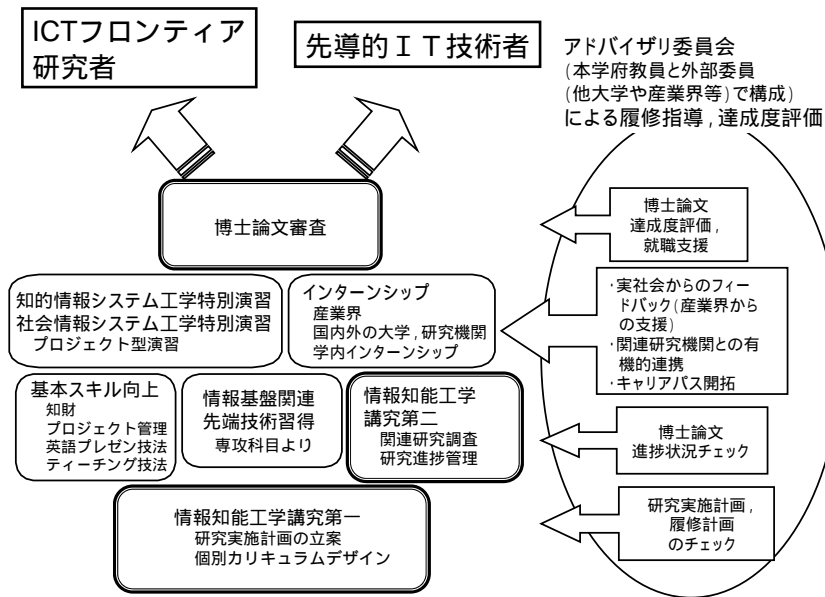
(イ) 授業科目は下記の3種類に分ける。

学府共通科目 学府共通の授業科目

専攻科目 情報知能工学専攻の授業科目

関連科目 専攻科目以外の授業科目

(4) 博士後期課程の履修モデル



3 学位の名称

本専攻博士後期課程を修了した者には、博士(工学)(Doctor of Engineering)、博士(情報科学)(Doctor of Information Science)または博士(学術)(Doctor of Philosophy)を与える。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(ア) 学府共通科目、専攻科目、関連科目をあわせて16単位以上修得すること。ただし、下記の条件を満たすこと。	1学年の学期区分	2期
(イ) 学府共通科目から2単位以上修得すること。	1学期の授業期間	15週
(ウ) 必修科目4単位を修得すること。	1時限の授業時間	90分
(エ) 選択必修科目4単位を修得すること。		
(オ) 博士論文の審査および最終試験に合格すること。		

教 育 課 程 等 の 概 要

(システム情報科学府電気電子工学専攻修士課程)

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			
共通基礎科目	確率・統計特論	1前		2					1						兼1 学外実習 大学院共通教育科目 兼1 大学院共通教育科目 兼1 大学院共通教育科目 兼1 大学院共通教育科目	
	線形システム理論	1後		2					1							
	プロジェクト管理概論	1後		2					1							
	システム情報科学実習	2前		2												
	知的財産特論第1	1前		1												
	知的財産特論第2	1前		1												
	人と職場の安全学	2前		1												
	科学技術政策	2前		1												
小計(8科目)	-	0	12	0				3	0	0	0	0	兼4			
講究科目	電気電子工学演習第一	1前	2						16	16		14				
	電気電子工学演習第二	1後	2						16	16		14				
	電気電子工学演習第三	2前	2						16	16		14				
	電気電子工学特別研究第一	1後	2						16	16		14				
	電気電子工学特別研究第二	2前	4						16	16		14				
	電気電子工学特別研究第三	2後	6						16	16		14				
小計(6科目)	-	18	0	0				16	16	0	14	0				
コア科目	基礎	電気システム分野	電子回路工学特論	1前		2					1				兼1	
			計測工学特論	1後		2					1					
			ロバスト制御系設計特論	1後		2					1					
			回路解析・設計演習	1前		1						1		3		
			電子材料基礎特論	1後		2						1				
		情報システム分野	半導体デバイス基礎特論	1前		2					1					
			半導体デバイス基礎特論演習	1前		1					1			2		
			集積回路設計基礎特論	1後		2						1				
			集積回路設計基礎特論演習	1後		1						1		2		
			動的システム工学特論	1前		2					1					
	電気システム分野	電気エネルギー工学特論	1前		2					1					兼1 兼1	
		電磁エネルギー工学特論	1前		2					1						
		超伝導工学特論	1前		2					1						
		超伝導エレクトロニクス特論	1前		2					1						
		電気エネルギー環境基礎特論	1前		2					1						
		パワーエレクトロニック制御特論	1後		2						1					
		計測・制御システム演習	1後		1					1			4			
		情報システム分野	半導体ナノ工学特論	1前		2					1					
			磁性電子工学特論	1前		2					1					
			バイオ電子工学特論	1前		2					1					
高周波デバイス工学特論	1前			2					1							
ナノプロセス工学特論	1前			2					1							
小計(22科目)	-	0	40	0				16	6	0	11	0	兼3			
アドバンス科目	電気システム分野	統計的信号処理特論	1後		2					1						
		インテリジェント制御特論	1後		2					1						
		電磁エネルギー変換特論	1後		2					1						
		超伝導応用機器特論	1後		2					1						
		超伝導電磁工学特論	1後		2					1						
小計(5科目)	-	0	10	0				0	5	0	0	0				

情報エレクトロニクス分野	LSIデバイス物理特論	1後		2					1											
	ナノマグネティクス特論	1後		2					1											
	光・量子デバイス特論	1後		2					1											
	ワイヤレス通信特論	1後		2					1											
	電波伝搬特論	1後		2					1											
	有機エレクトロニクス特論	1後		2					1											
	感性ナノバイオセンサー特論	1後		2					1										兼1	
	小計(7科目)	-	0	14	0		-		0	7	0	0	0	0						兼1
科一般	電気電子工学特別講義	1,2後		2					4											兼4
	小計(1科目)	-	0	2	0		-		4	0	0	0	0	0						兼4
情報学分野	計算論	1,2前		2																兼1
	グラフ理論・組み合わせ論	1,2前		2																兼1
	アルゴリズムとデータ構造	1,2前		2																兼1
	通信工学数理特論	1,2後		2																兼1
	情報理論	1,2前		2																兼1
	暗号と情報セキュリティ	1,2前		2																兼1
	認知科学	1,2前		2																兼1
	記号論理	1,2前		2																兼1
	データマイニング特論	1,2前		2																兼1
	ゲーム理論	1,2前		2																兼1
	小計(10科目)	-	0	20	0		-		0	0	0	0	0	0						兼10
システム設計分野	ハードウェア設計論特論	1,2後		2																兼1
	コンピュータアーキテクチャ特論	1,2前		3																兼2
	システムソフトウェア特論	1,2前		3																兼2
	システムLSIアーキテクチャ特論	1,2後		2																兼1
	知能ロボティクス特論	1,2後		2																兼1
	データベース特論	1,2後		2																兼1
	ロバスト制御系設計特論	1,2後		2					1											兼1
	計測工学特論	1,2後		2					1											兼1
	電子回路工学特論	1,2前		2						1										兼1
小計(9科目)	-	0	20	0		-		2	1	0	0	0	0						兼9	
情報デバイス分野	ハードウェア設計論特論	1,2後		2																兼1
	コンピュータアーキテクチャ特論	1,2前		3																兼2
	システムソフトウェア特論	1,2前		3																兼2
	システムLSI設計支援特論	1,2後		2																兼1
	システムLSIアーキテクチャ特論	1,2後		2																兼1
	デジタル通信基礎論	1,2前		3																兼2
	半導体デバイス基礎特論	1,2前		2					1											兼1
	集積回路設計基礎特論	1,2後		2						1										兼1
	高周波デバイス工学特論	1,2前		2					1											兼1
小計(9科目)	-	0	21	0		-		2	1	0	0	0	0						兼9	
システム生命科学分野	生命電子工学基礎	1,2前		2																兼1
	生命情報データベース特論	1,2後		2																兼1
	脳情報処理基礎	1,2前		2																兼1
	脳情報処理特論	1,2後		2																兼1
	生命統計科学基礎	1,2後		2																兼1
	ゲノムインフォマティクス基礎	1,2後		2																兼1
	システム生物学基礎	1,2前		2																兼1
	生命情報数理モデル特論	1,2後		2																兼1
小計(8科目)	-	0	16	0		-		0	0	0	0	0	0						兼8	
合計(85科目)		-	18	155	0		-	16	16	0	14	0	0							兼41
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)			学位又は学科の分野				工学関係												

設置の趣旨・必要性

「電気電子工学専攻(Department of Electrical and Electronics Engineering)」は、電気・電子・通信工学の高度な基礎知識を体系的に理解し、情報科学に関わる分野の内、特に電気システム、情報システムについての高度の専門知識を備えた技術者・研究者を育成することを目的としている。

システム情報科学府はこれまで、情報技術(IT)および情報通信技術(ICT)の技術基盤である電気工学および電子工学を基本とする教育を、それぞれ電気電子システム工学専攻および電子デバイス工学専攻を組織して、また、通信工学に関わる教育の一部を情報工学専攻に講座を設置して行ってきた。システム情報科学としてのこれらの専攻教育の認知度の増大、電気システム技術を必要とする産業種の一層の拡大、および情報通信技術の社会浸透が、システム情報科学府発足時(当時は研究科として発足)に予想した以上に急速に起こり、現在ではこれらの専攻の学生定員の10倍を超える求人が殺到するなど、本学府が狙いとしてきた人材育成機能は社会的に高い評価を得ていると言えよう。

一方、次の10~20年後の知識基盤社会をリードできるシステム情報科学分野の技術者、研究者の育成に喫緊に取り組みねばならない社会的問題が多く露頭してきている。地球温暖化を防止するための省エネルギー電気システムの構築、情報爆発に対処できる情報システムと通信技術の構築、グローバル化に依る利便性と表裏の関係にある安全・安心な社会基盤システムの構築、日本のみならずアジア各国で今後生じる生産年齢人口の急激な減少問題を解決するための生産性の向上、などがその筆頭として挙げられる。いずれも電気・電子・通信工学分野の英知を結集して取り組み、イノベーションを引き起こすことを必要とする課題である。またもう一方では、科学・技術の進化・深長だけでなく融合・拡張がもたらす多様な価値を創造できる技術者の育成も知識基盤社会構築における喫緊の課題である。

加えて、平成22年度には、新学習指導要領の下で学習してきた、いわゆる”ゆとり教育”世代が大学院に進学することも考慮する必要がある。

このようなシステム情報科学をとりまく社会情勢の変化の下、次代にイノベーションをもたらし得る技術者を育成するには、拙速に個別の知識を与えるのではなく、電気・電子・通信工学の高度な基礎知識を体系として理解させて高度な専門知識からの発想力を養い、その上で電気システムや電子デバイス等の応用領域の知識と課題設定・解決能力、融合力を養成することが有効である。そこで現在の、電気電子システム工学専攻、電子デバイス工学専攻、そして情報工学の一部を統合し、新たに「電気電子工学専攻」を発足させる。

電気電子工学専攻は、電気・電子・通信工学の高度な基礎知識を体系的に理解し、高度な専門知識からの発想力で複雑化する問題の解決に取り組み、10~20年後に新たな価値の創造をリードできる次代の技術者を育成することを目的として設置する。

上記目的を達成するために、以下の二つのコースを設ける。

(1) 電気システム工学コース

省エネルギー・環境問題を解決するための先端的な電気電子要素技術やエネルギー制御システム、及び社会基盤の高機能化に対応するための新概念に基づくシステム化の研究開発を通して、次世代の電気システムに携わる研究者・技術者を養成する。

(2) 情報エレクトロニクスコース

情報通信技術の高度化を牽引する各種の先端電子デバイスとシステム集積化技術、及びその利用技術の研究開発を通して関連産業の発展に貢献する高度専門技術者、ならびに、次代のエレクトロニクスの創成と新応用分野の開拓を先導できる研究者・技術者を養成する。

修士課程の定員を、産業界からの要請に応えるために増員する。また、上述した「基礎知識を体系として理解させる」取り組みは、電気・電子工学以外の分野を学部で学んだ学生が本専攻で学習することで多様な価値を生み出せる人材の育成に繋がることも期待できることから、より広い分野からの学生受け入れを実施する。また、寄付講座、超伝導システム科学研究センター、システム生命科学府との連携を図りながら、融合領域の人材育成を行う。

教育課程編成の考え方・特色

1 電気電子工学専攻の基本計画

(1) 開設するコース

電気システム工学コース

情報エレクトロニクスコース

(2) 学生定員 55名

(電気システム工学コース 28名程度)

(情報エレクトロニクスコース 27名程度)

(3) 教員数

- (ア) 教授 16名
- (イ) 准教授 16名
- (ウ) 助教 14名

(4) 現状の問題点とこの改組によって見込まれる改善点

システム情報科学府では、電気電子システム工学専攻と電子デバイス工学専攻を中心に、電気エネルギー、先端電気機器、制御技術、および情報システムを構成するデバイス技術に関して高度な専門的知識を修得できる教育を提供し、広範な産業分野に人材を輩出してきた。しかし、電機、電力はもとより、重工、自動車、精密機械、プラント、計測機器、情報通信関連産業界など、幅広い産業分野で電気電子系の人材が不足しており、例年、企業から学生数の十倍以上の求人があり、現状では産業界のニーズに十分応えてはいない。さらに、情報通信技術は、システム情報科学府発足当時に予想した以上に急速に社会に浸透し、現在では社会・経済基盤の再編、構築に多大な影響力をもつようになってきている。これに伴い、特に電気エネルギーシステムと先端電気機器のネットワーク化技術、高度な機器制御技術、より高度な情報通信システムのハードウェア構成に関して、電気工学、電子工学に関わる基礎知識から先端領域まで一貫して教育し、基礎となる学問領域のもとに体系化された知識を習得できる教育科目を提供する必要があると高まっている。

そこで、当改組では、電気電子システム工学専攻と電子デバイス工学専攻および情報工学専攻の一部を統合して一つの専攻とし、電気工学、電子工学に関わる基礎知識を確固たるものとした上で、電気エネルギーシステムや高度制御技術について深く学ぶ電気システム工学コースと、先端電子デバイスとシステム集積化技術について基礎から応用までを学修する情報エレクトロニクスコースの二つのコースを設ける。基礎科目の充実、異分野の学生の受け入れなど、多様性のある人材育成も可能とする。

これにより、電気・電子工学の高度な基礎知識を体系的に修得した上での専門的発想力、電気システムや電子デバイス等の応用領域の課題設定・解決能力、融合力を有する人材育成が可能になると期待できる。特に、「電気システム工学コース」と「情報エレクトロニクスコース」では、それぞれ電気エネルギーシステムや先端制御技術分野、情報システム分野で次代の知識基盤社会の構築をリードできる技術者、研究者、教育者の養成が可能になり、この分野の人材需要に対する社会要請に応えることが可能になる。

2 教育課程の概要

(1) 養成する人材像

電気・電子工学の高度な基礎知識を体系的に修得した上での専門的発想力、電気システムや電子デバイス等の応用領域の課題設定・解決能力、融合力を有する人材を育成する。特に、「電気システム工学コース」と「情報エレクトロニクスコース」では、それぞれ電気エネルギーシステムや先端制御技術分野、情報システム分野で次代の知識基盤社会の構築をリードできる技術者、研究者を養成する。

(2) カリキュラムの基本構成と総単位数

(ア) 必要総単位数 45単位以上

(イ) 主コース・副コース制を導入するとともに、授業科目は下記の7種類に分ける。

共通基礎科目 学府全体の共通的な基礎科目

コア科目 各コースの基礎となる科目

アドバンス科目 各コースのより深い内容の科目

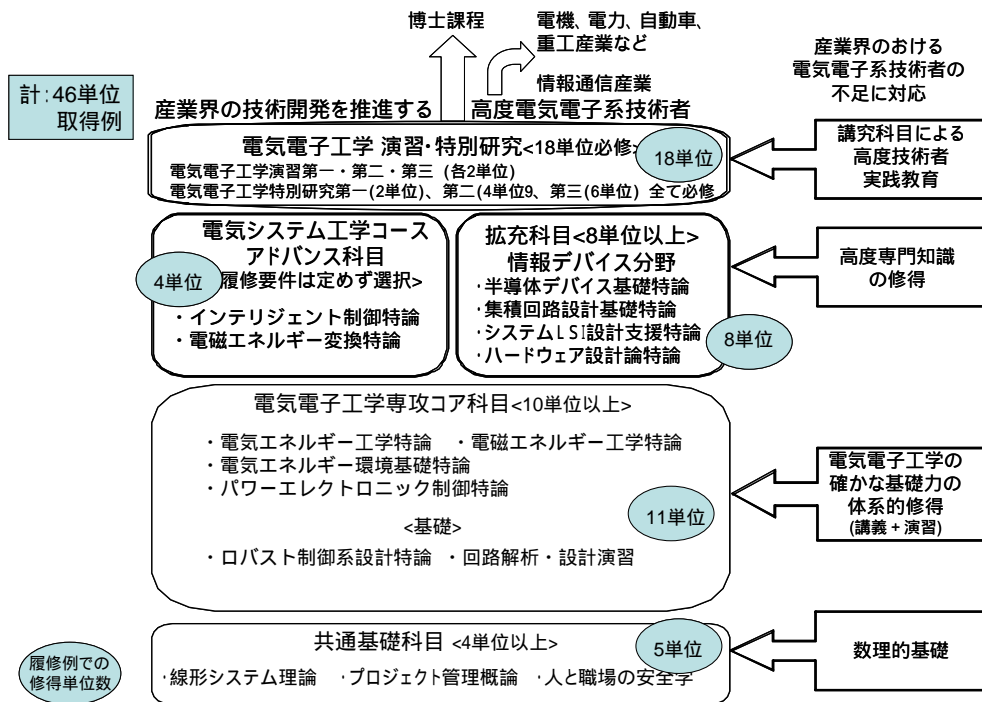
講究科目 論述、プレゼンテーション等のスキルアップを目指すとともに、関連研究のサーベイ、修士論文作成に向けた研究を行う。

一般科目 上記以外の専攻科目

拡充科目 電気電子工学専攻におけるより幅広い内容の科目

関連科目 上記以外の本学府の授業科目、及び本学府で認めた授業科目

(3) 修士課程の履修モデル



3 専攻の名称と学位の名称

本専攻修士課程を修了した者には、修士（工学）(Master of Engineering)、修士（情報科学）(Master of Information Science) または修士（学術）(Master of Philosophy)を与える。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(ア) 必修科目、選択科目、関連科目から合計45単位以上修得のこと	1学年の学期区分	2期
(イ) 必修科目18単位修得のこと	1学期の授業期間	15週
(ウ) 共通科目より4単位以上修得のこと	1時限の授業時間	90分
(エ) コア科目から10単位以上修得のこと		
(オ) 拡充科目から分野を1つ選択し、8単位以上修得のこと。ただし、情報エレクトロニクスコースの学生は、情報学分野、システム生命学分野、システム設計分野から選択すること。また、電気システム工学コースの学生は、情報学分野、システム生命学分野、情報デバイス分野から選択すること。		
(カ) 修士論文の審査および最終試験に合格すること		

教育課程等の概要															
(システム情報科学府電気電子工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		
学府共通科目	システム情報科学特別講究	1,2,3前		2					4	4					兼1 兼1
	国際演示技法	1,2,3後		2				1	1						
	知的財産技法	1,2,3後		2				1							
	ティーチング演習	1,2,3後		2				15	15						
	先端プロジェクト管理技法	1,2,3後		2				1	1						
	小計(5科目)	-	0	10	0				15	15	0	0	0	0	兼2
専攻科目	電気電子工学特別演習	2,3前後		4					15	15		14			選択必修 選択必修
	電気電子工学インターンシップ	2,3前後		4											
	電気電子工学特別講究第一	1後	2						15	15		14			
	電気電子工学特別講究第二	2後	2						15	15		14			
	電子回路工学特別講究	1,2,3前後		6						1					
	電子システム特別講究	1,2,3前後		6					1						
	電気システム制御特別講究	1,2,3前後		6						1					
	インテリジェント制御特別講究	1,2,3前後		6					1					兼1	
	先端計測工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	電力システム工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	電磁エネルギー工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	超伝導材料物性特別講究	1,2,3前後		6					1						
	超伝導エレクトロニクス特別講究	1,2,3前後		6					1						
	電気エネルギー環境工学特別講究	1,2,3前後		6					1					兼1	
	応用電子物性学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	電子デバイス工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	機能デバイス工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	ナノプロセス特別講究	1,2,3前後		6					1						
	集積システム工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
	マイクロエレクトロニクス特別講究	1,2,3前後		6					1						
	情報伝送工学特別講究	1,2,3前後		6					1						
小計(21科目)	-	4	110	0				15	15	0	14	0	0	兼2	
合計(26科目)		-	4	120	0				15	15	0	14	0	0	兼4
学位又は称号	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)		学位又は学科の分野			工学関係									

設置の趣旨・必要性

「電気電子工学専攻(Department of Electrical and Electronics Engineering)」は、電気・電子・通信工学の高度な基礎知識を体系的に理解し、情報科学に関わる分野の内、特に電気システム、情報システムについての高度の専門知識を備えた技術者・研究者を育成することを目的としている。

システム情報科学府はこれまで、情報技術(IT)および情報通信技術(ICT)の技術基盤である電気工学および電子工学を基本とする教育を、それぞれ電気電子システム工学専攻および電子デバイス工学専攻を組織して、また、通信工学に関わる教育の一部を情報工学専攻に講座を設置して行ってきた。システム情報科学としてのこれらの専攻教育の認知度の増大、電気システム技術を必要とする産業種の一層の拡大、および情報通信技術の社会浸透が、システム情報科学府発足時(当時は研究科として発足)に予想した以上に急速に起こり、現在ではこれらの専攻の学生定員の10倍を超える求人が殺到するなど、本学府が狙いとしてきた人材育成機能は社会的に高い評価を得ていると言えよう。

一方、次の10~20年後の知識基盤社会をリードできるシステム情報科学分野の技術者、研究者の育成に喫緊に取り組みねばならない社会的問題が多く露顕してきている。地球温暖化を防止するための省エネルギー電気システムの構築、情報爆発に対処できる情報システムと通信技術の構築、グローバル化に依る利便性と表裏の関係にある安全・安心な社会基盤システムの構築、日本のみならずアジア各国で今後生じる生産年齢人口の急激な減少問題を解決するための生産性の向上、などがその筆頭として挙げられる。いずれも電気・電子・通信工学分野の英知を結集して取り組み、イノベーションを引き起こすことを必要とする課題である。またもう一方では、科学・技術の進化・深長だけでなく融合・拡張がもたらす多様な価値を創造できる技術者の育成も知識基盤社会構築における喫緊の課題である。

加えて、平成22年度には、新学習指導要領の下で学習してきた、いわゆる”ゆとり教育”世代が大学院に進学することも考慮する必要がある。

このようなシステム情報科学をとりまく社会情勢の変化の下、次代にイノベーションをもたらし得る技術者を育成するには、拙速に個別の知識を与えるのではなく、電気・電子・通信工学の高度な基礎知識を体系として理解させて高度な専門知識からの発想力を養い、その上で電気システムや電子デバイス等の応用領域の知識と課題設定・解決能力、融合力を養成することが有効である。そこで現在の、電気電子システム工学専攻、電子デバイス工学専攻、そして情報工学の一部を統合し、新たに「電気電子工学専攻」を発足させる。

電気電子工学専攻は、電気・電子・通信工学の高度な基礎知識を体系的に理解し、高度な専門知識からの発想力で複雑化する問題の解決に取り組み、10~20年後に新たな価値の創造をリードできる次代の技術者を育成することを目的として設置する。

教育課程編成の考え方・特色

1 電気電子工学専攻の基本計画

(1) 学生定員 16名

(2) 教員数

(ア) 教授 15名

(イ) 准教授 15名

(ウ) 助教 14名

(3) 現状の問題点とこの改組によって見込まれる改善点

システム情報科学府では、電気電子システム工学専攻と電子デバイス工学専攻を中心に、電気エネルギー、先端電気機器、制御技術、および情報システムを構成するデバイス技術に関して高度な専門知識を修得できる教育を提供し、広範な産業分野に人材を輩出してきた。しかし、電機、電力はもとより、重工、自動車、精密機械、プラント、計測機器、情報通信関連産業界など、幅広い産業分野で電気電子系の人材が不足しており、例年、企業から学生数の十倍以上の求人があり、現状では産業界のニーズに十分応えてはいない。さらに、情報通信技術は、システム情報科学府発足当時に予想した以上に急速に社会に浸透し、現在では社会・経済基盤の再編、構築に多大な影響力をもつようになってきている。これに伴い、特に電気エネルギーシステムと先端電気機器のネットワーク化技術、高度な機器制御技術、より高度な情報通信システムのハードウェア構成に関して、電気工学、電子工学に関わる基礎知識から先端領域まで一貫して教育し、基礎となる学問領域のもとに体系化された知識を習得できる教育科目を提供する必要があると高まっている。

そこで、当改組では、電気電子システム工学専攻と電子デバイス工学専攻および情報工学専攻の一部を統合して一つの専攻とし、電気工学、電子工学に関わる基礎知識を確固たるものとした上で、修士課程において電気エネルギーシステムや高度制御技術について深く学ぶ電気システム工学コースと、先端電子デバイスとシステム集積化技術について基礎から応用までを学

修する情報エレクトロニクスコースの二つのコースを設ける。基礎科目の充実、異分野の学生の受け入れなど、多様性のある人材育成も可能とする。

これにより、電気・電子工学の高度な基礎知識を体系的に修得した上での専門的発想力、電気システムや電子デバイス等の応用領域の課題設定・解決能力、融合力を有する人材育成が可能になると期待できる。特に、「電気システム工学コース」と「情報エレクトロニクスコース」では、それぞれ電気エネルギーシステムや先端制御技術分野、情報システム分野で次代の知識基盤社会の構築をリードできる技術者、研究者、教育者の養成が可能になり、この分野の人材需要に対する社会要請に応えることが可能になる。

2 教育課程の概要（博士後期課程）

(1) 養成する人材像

- ・地球温暖化を防止するための省エネルギー電気システムの構築、情報爆発に対処できる情報システムと通信技術の構築、安全・安心な社会基盤システムの構築、などの電気電子システムにおける新しいパラダイムを先導できる技術者を養成する。そのため、電気電子工学に関する先端的能力だけでなく産業界におけるインターンシップ等を通じた実践力の強化を行う。
- ・次世代の電気電子システムに必要な新しい研究分野を開拓できるフロンティア研究者を養成する。そのため、プロジェクト型演習や国内外の研究教育機関におけるアカデミアインターンシップを導入することにより、高い基礎力と広い視野を養い、新しい分野を開拓する能力を養う。

(2) カリキュラム構成の概要

(ア) 人材育成課程としての博士後期課程の明確化

(イ) 長期インターンシップやプロジェクト型演習の導入による実践力の強化と視野の拡大

(ウ) 複数の教員による、より広い視点からの指導体制の確立および複数のチェックポイントを設けた進捗状況管理の実施

(エ) 外部からのアドバイザー委員招聘による、達成度評価の公正化とキャリアパス開拓支援

(オ) 学生の志望に適合させた技術者養成、研究者養成のための柔軟な教育カリキュラムの構築、特に、各学生に対応したアドバイザー委員会の支援による個別カリキュラム設計や長期インターンシップ等の実施

(3) カリキュラムの基本構成と総単位数

(ア) 必要総単位数 16 単位

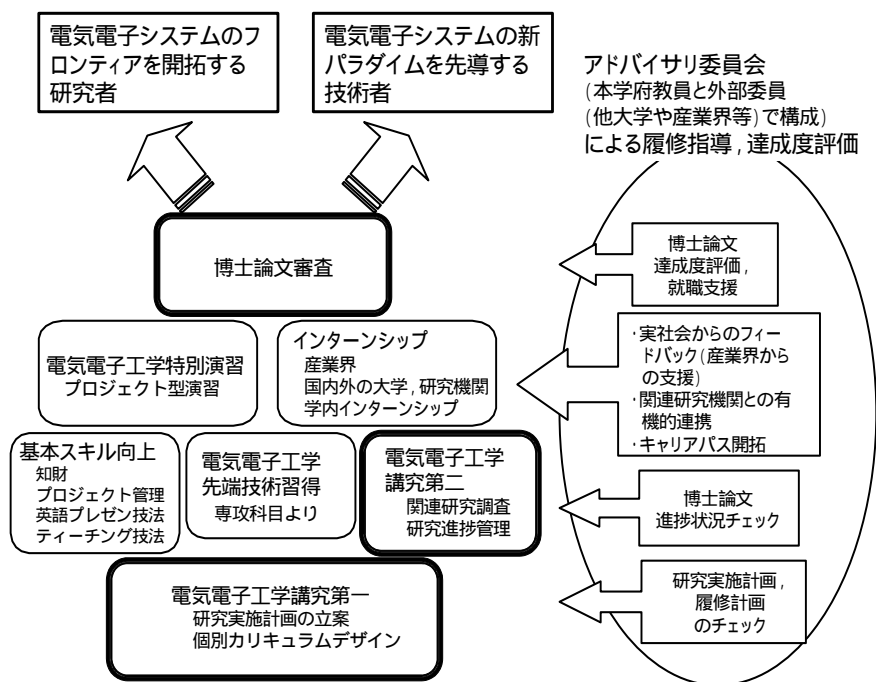
(イ) 授業科目は下記の 3 種類に分ける。

学府共通科目 学府共通の授業科目

専攻科目 電気電子工学専攻の授業科目

関連科目 専攻科目以外の授業科目

(4) 履修モデル



3 専攻の名称と学位の名称

本専攻博士後期課程を修了した者には、博士（工学）(Doctor of Engineering)、博士（情報科学）(Doctor of Information Science) または博士（学術）(Doctor of Philosophy)を与える。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(ア) 必修科目、選択科目、関連科目から合計16単位以上修得のこと	1学年の学期区分	2 期
(イ) 必修科目 4単位修得のこと	1学期の授業期間	15 週
(ウ) 選択必修科目より4単位以上修得のこと	1時限の授業時間	90 分
(エ) 選択科目から8単位以上修得のこと		
(オ) 博士論文の審査および最終試験に合格すること。		

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報理学専攻修士課程)

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			
共通科目	情報社会学特論	2前		2											兼1	集中
	Project Management	1後		2											兼1	学外実習
	システム情報科学実習			2												
	小計(3科目)	-	0	6	0				0	0	0	0	0		兼2	
演習科目	情報理学演習第一	1通		2					6	6						
	情報理学演習第二	2通		2					6	6						
	情報理学講究第一	1通		2					6	6						
	情報理学講究第二	2通		2					6	6						
	情報理学特別研究	2通	4						6	6						
	小計(5科目)	-	4	8	0				6	6	0	0	0			
基礎科目	機械学習論特論・演習	1前		3					1							
	メディア科学特論・演習	1前		3					1							
	情報基礎論特論・演習	1前		3					1							
	アルゴリズム特論・演習	1前		3					1							
	計算機構特論・演習	1前		3					1							
	広域分散データ特論・演習	1前		3					1							
	広域分散アプリケーション特論・演習	1前		3					1							
	小計(7科目)	-	0	21	0				6	1	0	0	0			
専攻科目	計算学習論特論	1後		2						1						
	知識科学特論	1後		2						1						
	システム・アーキテクチャ特論	1後		2						1						
	並列アルゴリズム特論	1後		2						1						
	計算量理論特論	1後		2						1						
	分散システムソフトウェア特論	1後		2						1						
	分子科学シミュレーション特論	1後		2											兼1	集中
	情報理学特別講義I	2前		2											兼1	集中
	情報理学特別講義II	2後		2											兼1	集中
	小計(9科目)	-	0	18	0				0	6	0	0	0		兼3	
合計(24科目)		-	4	53	0				6	6	0	0	0		兼5	
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野						工学関係								
修了要件及び履修方法								授業期間等								
(ア) 必修科目, 選択科目等から合計30単位以上, 修得する。ただし下記の条件を満たすこと (イ) 必修科目6単位を修得すること (ウ) 基礎科目(他専攻の基礎科目を含む)を6単位以上修得すること (エ) 修士論文の審査および最終試験に合格すること								1学年の学期区分				2期				
								1学期の授業期間				15週				
								1時限の授業時間				90分				

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報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		
専攻科目	情報理学特別講究第一	1・2・3		6					6	2					
	情報理学特別講究第二	1・2・3		6					6	2					
	情報理学特別演習第一	1・2・3		4					6	2					
	情報理学特別演習第二	1・2・3		4					6	2					
	発見科学特別講究	1・2・3		6					2	1					
	発見科学特別演習	1・2・3		4					2	1					
	基礎情報学特別講究	1・2・3		6					3	1					
	基礎情報学特別演習	1・2・3		4					3	1					
	広域情報学特別講究	1・2・3		6					2						
	広域情報学特別演習	1・2・3		4					2						
	システム情報科学特別実習	1・2・3		2											学外実習
	システム情報科学特別講究	1・2・3		2					4	4					
小計(12科目)		-	0	54	0			-	6	6	0	0	0		
合計(12科目)		-	0	54	0			-	6	6	0	0	0		
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係										
修了要件及び履修方法								授業期間等							
(ア) 専攻科目6単位以上とその他の関連科目についての単位をあわせて10単位以上修得すること (イ) 博士論文の審査および最終試験に合格すること								1学年の学期区分				2期			
								1学期の授業期間				15週			
								1時限の授業時間				90分			

教育課程等の概要

(システム情報科学府知能システム学専攻修士課程)

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			
共通科目	情報社会学特論	2前		2											兼1	集中
	Project Management	1後		2											兼1	集中
	システム情報科学実習			2												学外実習
	小計(3科目)	-	0	6	0				0	0	0	0	0	0	兼2	
演習科目	知能システム学演習第一	1後		2					8	9						
	知能システム学演習第二	2前		2					8	9						
	知能システム学演習第三	2後		2					8	9						
	知能システム学特別研究	2通	4						8	9						
	小計(4科目)	-	4	6	0				8	9	0	0	0			
基礎科目	視覚認知特論	1前		2					1							
	認知行動特論	1前		2											兼1	集中
	自動推論特論	1前		2					1							
	多次元情報制御特論	1前		2					1							
	知能情報機械特論	1前		2					1							
	情報認識論	1前		2					1							
	実世界画像処理特論	1前		2					1							
	データベース論	1前		2						1						
	構造的パターン認識論	1前		2											兼1	
	通信メディア特論	1前		2					1							
	小計(10科目)	-	0	20	0				7	1	0	0	0	兼2		
専攻科目	認知科学特論	1後		2						1						
	論理プログラミング	1後		2						1						
	知識表現特論	1後		2						1						
	計算言語学	1後		2						1						
	情報表現論	1後		2						1						
	マルチメディア無線通信システム特論	1後		2						1						
	知能システム学特別講義	1後		2											兼4	集中
	小計(7科目)	-	0	14	0				0	6	0	0	0	兼4		
合計(24科目)			-	4	46	0			8	9	0	0	0	兼8		
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係											
修了要件及び履修方法								授業期間等								
(ア) 必修科目, 選択科目等から合計30単位以上, 修得する. ただし下記の条件を満たすこと (イ) 必修科目6単位を修得すること (ウ) 基礎科目(他専攻の基礎科目を含む)を6単位以上修得すること (エ) 修士論文の審査および最終試験に合格すること								1学年の学期区分				2期				
								1学期の授業期間				15週				
								1時限の授業時間				90分				

教育課程等の概要

(システム情報科学府知能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		
専攻科目	認知行動学特別講究	1・2・3		6					1						
	認知心理学特別講究	1・2・3		6					1						
	知能処理機構特別講究	1・2・3		6					1						
	知能システム特別講究	1・2・3		6					1						
	知能処理機構特別講究	1・2・3		6					1						
	情報認識論特別講究	1・2・3		6					1						
	情報論理学特別講究	1・2・3		6					1						
	情報構成論特別講究	1・2・3		6					1						
	信号認識特別講究	1・2・3		6					1						
	通信メディア特別講究	1・2・3		6					1						
	知能システム学特別演習	1・2・3		4					8	9					
	システム情報科学特別実習	1・2・3		2											学外実習
	システム情報科学特別講究	1・2・3		2					4	4					
小計(13科目)		-	0	68	0				8	9	0	0	0		
合計(13科目)		-	0	68	0				8	9	0	0	0		
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係										
修了要件及び履修方法					授業期間等										
(ア) 専攻科目6単位以上とその他の関連科目についての単位をあわせて10単位以上修得すること (イ) 博士論文の審査および最終試験に合格すること					1学年の学期区分			2期							
					1学期の授業期間			15週							
					1時限の授業時間			90分							

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報工学専攻修士課程)

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			
共通科目	情報社会学特論	2前		2											兼1	集中
	Project Management	1後		2											兼1	集中
	システム情報科学実習			2												学外実習
	小計(3科目)	-	0	6	0				0	0	0	0	0		兼2	
演習科目	情報工学演習第一	1後		2					11	12						
	情報工学演習第二	2前		2					11	12						
	情報工学演習第三	2後		2					11	12						
	情報工学特別研究	2通	4						11	12						
	小計(4科目)	-	4	6	0				11	12	0	0	0			
基礎科目	情報学習理論特論	1前		2					1							
	非線形数理特論	1前		2					1							
	光通信システム特論	1前		2					1							
	電磁波散乱特論	1前		2					1							
	離散構造特論	1前		2					1							
	計算機科学基礎特論	1前		2					1							
	ハードウェア設計特論	1前		2					1							
	ソフトウェア基礎論	1前		2					1							
	計算機ソフトウェア特論	1前		2					1							
	計算法工学特論	1前		2					1							
小計(10科目)	-	0	20	0				10	0	0	0	0				
専攻科目	学習回路網特論	1後		2						1						
	情報数理特論	1後		2						1						
	情報伝送特論	1後		2					1							
	アンテナ工学特論	1後		2						1						
	衛星通信特論	1後		2						1						
	アルゴリズム工学特論	1後		2						1						
	社会情報システム工学特論	1後		2						1						
	システムL S I C A D特論	1後		2						1						
	プログラミングモデル特論	1後		2						1						
	言語処理系システム特論	1後		2						1						
	データ工学特論	1後		2						1						
	分散システム特論	1後		2						1						
	プログラミング言語特論	1後		2											兼1	
	システムL S Iアーキテクチャ特論	1後		2					1	1						
	情報工学特別講義	1後		2											兼5	集中
	小計(15科目)	-	0	30	0				2	12	0	0	0		兼6	
合計(32科目)		-	4	62	0				11	12	0	0	0		兼8	
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係											
修了要件及び履修方法								授業期間等								
(ア) 必修科目, 選択科目等から合計30単位以上, 修得する. ただし下記の条件を満たすこと (イ) 必修科目6単位を修得すること (ウ) 基礎科目(他専攻の基礎科目を含む)を6単位以上修得すること (エ) 修士論文の審査および最終試験に合格すること								1学年の学期区分				2期				
								1学期の授業期間				15週				
								1時限の授業時間				90分				

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報工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		
専攻科目	情報回路特別講究	1・2・3		6					1						
	情報系統特別講究	1・2・3		6					1						
	情報伝送特別講究	1・2・3		6					1						
	波動情報特別講究	1・2・3		6					1						
	情報処理特別講究	1・2・3		6					1						
	計算機ハードウェア特別講究	1・2・3		6					1						
	計算機ソフトウェア特別講究	1・2・3		6					1						
	計算機科学基礎特別講究	1・2・3		6					1						
	システム開発方法論特別講究	1・2・3		6					1						
	高度情報処理システム特別講究	1・2・3		6					1						
	情報工学特別演習	1・2・3		4					10	11					
	システム情報科学特別実習	1・2・3		2											学外実習
	システム情報科学特別講究	1・2・3		2					4	4					
小計(13科目)		-	0	68	0			10	11	0	0	0			
合計(13科目)		-	0	68	0			10	11	0	0	0			
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係										
修了要件及び履修方法							授業期間等								
(ア) 専攻科目6単位以上とその他の関連科目についての単位をあわせて10単位以上修得すること (イ) 博士論文の審査および最終試験に合格すること							1学年の学期区分			2期					
							1学期の授業期間			15週					
							1時限の授業時間			90分					

教育課程等の概要

(システム情報科学府情報理学専攻、知能システム学専攻及び情報工学専攻修士課程社会情報システム工学コース(共通コース))

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		
教養・哲学・ ヒューマンスキ ル系科目群	情報社会史特論	1前		2											兼1
	先端ICT特論	1前		2					1						兼5
	将来情報インフラ設計特論	2前		2					1						
	先端情報社会学特論	2前		2											兼4
	高度ICTリーダ特論	2前		2											兼7
	プロジェクトマネジメント特論	1後		2											兼1
	小計(6科目)	-	0	12	0				2	0	0	0	0		兼15
技術・理 論系科目 群	ソフトウェア開発工学特論	1前		2					1	1					兼1
	大規模システム構築特論	1後		2					1						兼7
	組込みシステム特論II	1後		2					1	1					兼6
	情報ネットワークと通信特論	1後		2						1					
	情報セキュリティ特論	1前		2					1						
	先端情報システム特論	1前		2						1					兼6
	組込みシステム特論I	1前		2											兼2
	小計(7科目)	-	0	14	0				4	4	0	0	0		兼22
実践系科 目群	システム開発型プロジェクト	1前	2												兼1
	問題解決型プロジェクト	1後	2						11	11					兼2
	発展応用型プロジェクト	2前	2						11	11					兼2
	組込みシステム演習	1前		2					1						兼1
	インターンシップ			2											学外実習
	小計(5科目)	-	6	4	0				11	11	0	0	0		兼4
修士論文	社会情報システム工学特別研究	2通	4						11	11					
	小計(1科目)	-	4	0	0				11	11	0	0	0		
合計(19科目)		-	10	30	0				11	11	0	0	0		兼40
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係										
修了要件及び履修方法								授業期間等							
(ア) 必修科目, 選択科目等から合計30単位以上, 修得する。ただし下記の条件を満たすこと								1学年の学期区分			2期				
(イ) 教養・哲学・ヒューマンスキル系科目群から8単位以上修得すること								1学期の授業期間			15週				
(ウ) 技術・理論系科目群から6単位以上修得すること															
(エ) 実践系科目群から必修科目を含めて6単位以上修得すること															
(オ) 社会情報システム工学特別研究4単位を修得すること															
(カ) その他本コースで認めた授業科目2単位以上修得すること															
(キ) 修士論文の審査および最終試験に合格すること								1時限の授業時間			90分				

教 育 課 程 等 の 概 要

(システム情報科学府電気電子システム工学専攻修士課程)

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			
共通科目	情報社会学特論	2前		2					1						兼1	学外実習
	Project Management	1後		2												
	システム情報科学実習	1,2		2												
	小計(3科目)	-	0	6	0				1	0	0	0	0			
演習科目	電気電子システム工学演習第一	1後		2					9	9		7		兼1		
	電気電子システム工学演習第二	2前		2					9	9		7		兼1		
	電気電子システム工学演習第三	2後		2					9	9		7		兼1		
	電気電子システム工学特別研究	2前・後	4						9	9		7		兼1		
	小計(4科目)	-	4	6	0				9	9	0	7	0			
基礎科目	電子回路工学特論	1前		2					1							
	動的システム工学特論	1前		2					1							
	最適化制御特論	1前		2					1							
	計測システム特論	1前		2					1							
	電気エネルギー工学特論	1前		2					1							
	電磁エネルギー工学特論	1前		2					1							
	超伝導科学基礎特論	1前		2					1							
	超伝導エレクトロニクス特論	1前		2					1							
	電気エネルギー環境基礎特論	1前		2					1					兼1		
	小計(9科目)	-	0	18	0				9	0	0	0	0			
専攻科目	電子回路シミュレーション特論	2前		2						1						
	統計的信号処理特論	1後		2						1						
	パワーエレクトロニック制御特論	1後		2						1						
	インテリジェント制御特論	1後		2						1						
	電磁エネルギー変換特論	1後		2						1						
	超伝導工学特論	1後		2						1						
	超伝導材料物性工学特論	1後		2						1						
	電気電子システム工学特別講義	1後		2					4					兼4		
	小計(8科目)	-	0	16	0				4	7	0	0	0			
合計(24科目)	-	4	46	0				9	9	0	7	0				
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係											
卒業要件及び履修方法								授業期間等								
(ア) 必修科目4単位 (イ) 基礎科目6単位以上 (ウ) 上記以外に、本学府の授業科目および本学府で認めた授業科目から20単位以上								1学年の学期区分			2期					
								1学期の授業期間			15週					
								1時限の授業時間			90分					

教 育 課 程 等 の 概 要

(システム情報科学府電気電子システム工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		
専攻授業科目	電子回路工学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	電子システム特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	電気システム制御特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	インテリジェント制御特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	超伝導システム制御特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	電力システム工学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	電磁エネルギー工学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	超伝導材料物性特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	超伝導エレクトロニクス特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	電気エネルギー環境工学特別講究	1,2,3		6					1						兼1
	電気電子システム工学特別演習	1,2,3		4					9	9		7			兼1
	システム情報科学特別実習	1,2,3		2											学外実習
	システム情報科学特別講究	1,2,3		2					4	4					
小計(13科目)		-	0	68	0			-	9	9	0	7	0		
合計(13科目)		-	0	68	0			-	9	9	0	7	0		
学位又は称号	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係										
卒業要件及び履修方法						授業期間等									
(ア) 専攻授業科目について6単位以上とその他の関連科目についての単位を合わせて10単位以上						1学年の学期区分			2期						
						1学期の授業期間			15週						
						1時限の授業時間			90分						

教 育 課 程 等 の 概 要

(システム情報科学府電子デバイス工学専攻修士課程)

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				
共通科目	情報社会学特論	2前		2					1						兼1	学外実習	
	Project Management	1後		2													
	システム情報科学実習	1,2		2													
	小計(3科目)	-	0	6	0	-	-	-	1	0	0	0	0				
演習科目	電子デバイス工学演習第一	1後		2					6	6		7		兼2			
	電子デバイス工学演習第二	2前		2					6	6		7		兼2			
	電子デバイス工学演習第三	2後		2					6	6		7		兼2			
	電子デバイス工学特別研究	2前・後	4						6	6		7		兼2			
小計(4科目)	-	4	6	0	-	-	-	6	6	0	7	0					
基礎科目	バイオ電子材料/デバイス基礎特論	1前		2					1					兼1			
	電子デバイス基礎特論	1前		2					1			3					
	電子機能基礎特論	1前		2					1								
	磁気デバイス工学特論	1前		2					1								
	半導体ナノテクノロジー特論	1前		2					1								
	プラズマプロセス基礎特論	1前		2					1								
	半導体集積回路特論	1前		2					1			2					
小計(7科目)	-	0	14	0	-	-	-	6	0	0	5	0					
専攻科目	先端応用電子物性特論	1後		2						1					兼1		
	電子材料評価特論	1後		2						1							
	光・量子デバイス工学特論	1後		2						1							
	機能デバイス工学特論	1後		2						1							
	マイクロデバイス物理特論	1後		2						1							
	ナノマグネティクス特論	1後		2						1							
	マイクロデバイス設計特論	1後		2						1							
	感性ナノバイオセンサー特論	1後		2						1					兼1		
	電子デバイス工学特別講義	1後		2					4						兼4		
小計(9科目)	-	0	18	0	-	-	-	4	6	0	0	0					
合計(23科目)		-	4	44	0	-	-	-	6	6	0	7	0				
学位又は称号	修士(工学) 修士(情報科学) 修士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係												
卒業要件及び履修方法						授業期間等											
(ア) 必修科目4単位 (イ) 基礎科目6単位以上 (ウ) 上記以外に、本学府の授業科目および本学府で認めた授業科目から20単位以上						1学年の学期区分					2期						
						1学期の授業期間					15週						
						1時限の授業時間					90分						

教 育 課 程 等 の 概 要

(システム情報科学府電子デバイス工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		
専攻授業科目	電子材料学特別講究	1,2,3		6					1	1		1		兼2	
	応用電子物性学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	光・量子デバイス工学特別講究	1,2,3		6						1		1			
	機能デバイス工学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	マイクロ・ナノシステム特別講究	1,2,3		6					1			1			
	集積システム工学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	プラズマ・光プロセス特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	マイクロエレクトロニクス工学特別講究	1,2,3		6					1	1		1			
	電子デバイス工学特別演習	1,2,3		4					6	6		7		兼2	
	システム情報科学特別実習	1,2,3		2											
	システム情報科学特別講究	1,2,3		2					4	4					
小計(11科目)		-	0	56	0		-	6	6	0	7	0			
合計(11科目)		-	0	56	0		-	6	6	0	7	0			
学位又は称号	博士(工学) 博士(情報科学) 博士(学術)	学位又は学科の分野			工学関係										
卒業要件及び履修方法						授業期間等									
(ア) 専攻授業科目について6単位以上とその他の関連科目についての単位を合わせて10単位以上						1学年の学期区分			2期						
						1学期の授業期間			15週						
						1時限の授業時間			90分						