

基本計画書

基本計画									
事項	記入欄							備考	
計画の区分	研究科の設置								
フリガナ設置者	コリツダ`イフ`ケウジ`ン`ホ`ヤダ`イフ`ク 国立大学法人 名古屋大学								
フリガナ大学の名称	ホ`ヤダ`イフ`ク`ダ`イフ`ク`イン 名古屋大学 大学院 (Graduate School of Nagoya University)								
大学本部の位置	愛知県名古屋市千種区不老町1								
大学の目的	名古屋大学大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥を究め、高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培うことにより、文化の進展に寄与するとともに、学術の研究者、高度の専門技術者及び教授者の養成を目的とする。								
新設学部等の目的	<p>情報科学技術に関する最新の知識に加えて、自然・人間・社会等の実世界についての深い理解に基づき、情報科学技術と実世界を繋いで、価値創造をデザインすると共に、それを実世界で実現していく人材を育成する。</p> <p>1 博士課程前期課程</p> <p>(1) データ・サイエンス、数理学、複雑系科学の手法を駆使し、シミュレーションを通して自然や社会などの実世界を情報学の視点から統一的に理解し、問題解決に結びつけることができる人材を育成する。</p> <p>(2) 人間の意思決定プロセスの理解に基づき、情報社会における組織や制度の設計等を通して、情報科学技術を価値創造に結びつけることができる人材を育成する。</p> <p>(3) 最新の情報科学技術の知識と人間・社会に関する理解を通して情報社会の安全性、快適性の向上に資する知能情報システムを創造できる人材を育成する。</p> <p>2 博士課程後期課程</p> <p>(1) 新たな情報学の開拓を先導できる情報学関連各分野の研究者を育成する。</p> <p>(2) 情報学の高度な知識と能力を駆使して、社会の各場面で新しい価値創造を先導できる国際性とリーダーシップに富む人材を育成する。</p>								
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	学位又は称号	開設時期及び開設年次	所在地	基礎となる学部：情報学部
	情報学研究科 【Graduate School of Informatics】								
	数理情報学専攻（博士前期課程） [Department of Mathematical Informatics]	2	14	-	28	修士（情報学） 修士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1	
	複雑系科学専攻（博士前期課程） [Department of Complex Systems Science]	2	36	-	72	修士（情報学） 修士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1	
	社会情報学専攻（博士前期課程） [Department of Social Informatics]	2	18	-	36	修士（情報学） 修士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1	
	心理・認知科学専攻（博士前期課程） [Department of Cognitive and Psychological Sciences]	2	15	-	30	修士（情報学） 修士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1	
	情報システム学専攻（博士前期課程） [Department of Computing and Software Systems]	2	32	-	64	修士（情報学） 修士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1	
	知能システム学専攻（博士前期課程） [Department of Intelligent Systems]	2	29	-	58	修士（情報学） 修士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1	
数理情報学専攻（博士後期課程） [Department of Mathematical Informatics]	3	4	-	12	博士（情報学） 博士（学術）	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋市千種区不老町1		

新設学部等の概要	複雑系科学専攻 (博士後期課程) [Department of Complex Systems Science]	3	8	-	24	博士(情報学) 博士(学術)	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋千種区不老町1
	社会情報学専攻 (博士後期課程) [Department of Social Informatics]	3	5	-	15	博士(情報学) 博士(学術)	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋千種区不老町1
	心理・認知科学専攻 (博士後期課程) [Department of Cognitive and Psychological Sciences]	3	7	-	21	博士(情報学) 博士(学術)	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋千種区不老町1
	情報システム学専攻 (博士後期課程) [Department of Computing and Software Systems]	3	9	-	27	博士(情報学) 博士(学術)	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋千種区不老町1
	知能システム学専攻 (博士後期課程) [Department of Intelligent Systems]	3	10	-	30	博士(情報学) 博士(学術)	平成29年4月第1年次	愛知県名古屋千種区不老町1
	博士前期課程 計	-	144		288			
博士後期課程 計	-	43		129				
計	-	187		417				
同一設置者内における変更状況 (定員の移行, 名称の変更等)	<p>理学研究科 名古屋大学・エディンバラ大学国際連携理学専攻 (平成28年3月設置計画書提出済み) (博士後期課程) (2) (平成28年10月) 物質理学専攻 (博士後期課程) [定員減] (△1) (平成28年10月) 生命理学専攻 (博士後期課程) [定員減] (△1) (平成28年10月)</p> <p>環境学研究科 地球環境科学専攻 (博士前期課程) [定員減] (△1) (平成29年4月) (博士後期課程) [定員減] (△1) (平成29年4月) 社会環境学専攻 (博士前期課程) [定員減] (△9) (平成29年4月) (博士後期課程) [定員減] (△5) (平成29年4月)</p> <p>創薬科学研究科 基盤創薬学専攻 (博士前期課程) [定員増] (5) (平成29年4月)</p> <p>情報学部 (平成28年3月設置計画書提出済み) 自然情報学科 (38) (3年次編入学定員) (4) 人間・社会情報学科 (38) (3年次編入学定員) (4) コンピュータ科学科 (59) (3年次編入学定員) (2)</p> <p>情報文化学部 (廃止) (3年次編入学定員) (△10) 自然情報学科 (△37) 社会システム情報学科 (△38) ※ 平成29年4月学生募集停止 (3年次編入学定員は平成31年4月学生募集停止)</p> <p>情報科学研究科 (廃止) 計算機数理学専攻 (博士前期課程) (△19) (博士後期課程) (△5) 情報システム学専攻 (博士前期課程) (△26) (博士後期課程) (△7) メディア科学専攻 (博士前期課程) (△24) (博士後期課程) (△8) 複雑系科学専攻 (博士前期課程) (△36) (博士後期課程) (△8) 社会システム情報学専攻 (博士前期課程) (△21) (博士後期課程) (△7) ※ 平成29年4月学生募集停止</p>							

同一設置者内における変更状況（定員の移行，名称の変更等）	人文学研究科（平成28年5月事前伺い予定）	
	人文学専攻	
	（博士前期課程）	（ 104）
	（博士後期課程）	（ 61）
	文学研究科（廃止）	
	人文学専攻	
	（博士前期課程）	（△60）
	（博士後期課程）	（△30）
	※ 平成29年4月学生募集停止	
	<u>国際言語文化研究科（廃止）</u>	
	<u>日本語文化専攻</u>	
	<u>（博士前期課程）</u>	<u>（△20）</u>
	<u>（博士後期課程）</u>	<u>（△10）</u>
	<u>国際多元文化専攻</u>	
	<u>（博士前期課程）</u>	<u>（△28）</u>
	<u>（博士後期課程）</u>	<u>（△14）</u>
	※ 平成29年4月学生募集停止	
	国際開発研究科	
	国際コミュニケーション専攻（廃止）	
	（博士前期課程）	（△20）
	（博士後期課程）	（△10）
	※ 平成29年4月学生募集停止	
	工学研究科	
	有機・高分子化学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 34）
	（博士後期課程）	（ 8）
	応用物質化学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 34）
	（博士後期課程）	（ 8）
	生命分子工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 28）
	（博士後期課程）	（ 6）
	応用物理学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 39）
	（博士後期課程）	（ 9）
	物質科学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 39）
	（博士後期課程）	（ 9）
	材料デザイン工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 34）
	（博士後期課程）	（ 8）
	物質プロセス工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
	（博士前期課程）	（ 35）
	（博士後期課程）	（ 9）
	化学システム工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）	
（博士前期課程）	（ 34）	
（博士後期課程）	（ 8）	
電気工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 34）	
（博士後期課程）	（ 9）	
電子工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 47）	
（博士後期課程）	（ 13）	
情報・通信工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 33）	
（博士後期課程）	（ 8）	
機械システム工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 66）	
（博士後期課程）	（ 14）	
マイクロ・ナノ機械理工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 36）	
（博士後期課程）	（ 8）	
航空宇宙工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 38）	
（博士後期課程）	（ 8）	
エネルギー理工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 18）	
（博士後期課程）	（ 5）	
総合エネルギー工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 18）	
（博士後期課程）	（ 4）	
土木工学専攻（平成28年5月事前伺い予定）		
（博士前期課程）	（ 36）	
（博士後期課程）	（ 9）	

<p>同一設置者内における変更 状況（定員の移行，名称の 変更等）</p>	<p>化学・生物工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△61） （博士後期課程）（△22） マテリアル理工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△84） （博士後期課程）（△27） 電子情報システム専攻（廃止） （博士前期課程）（△54） （博士後期課程）（△20） 機械理工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△44） （博士後期課程）（△16） 航空宇宙工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△14） （博士後期課程）（△ 6） 社会基盤工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△32） （博士後期課程）（△ 9） 結晶材料工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△40） （博士後期課程）（△ 8） エネルギー理工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△36） （博士後期課程）（△ 9） 量子工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△35） （博士後期課程）（△ 7） マイクロ・ナノシステム工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△30） （博士後期課程）（△ 6） 物質制御工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△35） （博士後期課程）（△ 7） 計算理工学専攻（廃止） （博士前期課程）（△30） （博士後期課程）（△ 6） ※ 平成29年4月学生募集停止</p> <p>工学部 化学生命工学科（平成28年5月事前伺い予定）（ 99） 物理工学科（平成28年5月事前伺い予定）（ 83） マテリアル工学科（平成28年5月事前伺い予定）（110） 電気電子情報工学科（平成28年5月事前伺い予定）（118） 機械・航空宇宙工学科（平成28年5月事前伺い予定）（150） エネルギー理工学科（平成28年5月事前伺い予定）（ 40） 環境土木・建築学科（平成28年5月事前伺い予定）（ 80）</p> <p>化学・生物工学科（廃止）（△150） 物理工学科（廃止）（△190） 電気電子・情報工学科（廃止）（△170） 機械・航空工学科（廃止）（△160） 環境土木・建築学科（廃止）（△ 70） ※ 平成29年4月学生募集停止</p>	
---	---	--

	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数				卒業要件単位数				
		講義	演習	実験・実習	計					
教育課程	情報学研究科									
	数理情報学専攻 (博士前期課程)	26 科目	26 科目	6 科目	58 科目	30単位				
	複雑系科学専攻 (博士前期課程)	47 科目	58 科目	6 科目	111 科目	30単位				
	社会情報学専攻 (博士前期課程)	21 科目	34 科目	6 科目	61 科目	30単位				
	心理・認知科学専攻 (博士前期課程)	18 科目	26 科目	6 科目	50 科目	30単位				
	情報システム学専攻 (博士前期課程)	32 科目	42 科目	6 科目	80 科目	30単位				
	知能システム学専攻 (博士前期課程)	26 科目	38 科目	6 科目	70 科目	30単位				
	数理情報学専攻 (博士後期課程)	5 科目	16 科目	8 科目	29 科目	8単位				
	複雑系科学専攻 (博士後期課程)	5 科目	48 科目	8 科目	61 科目	8単位				
	社会情報学専攻 (博士後期課程)	5 科目	24 科目	8 科目	37 科目	8単位				
	心理・認知科学専攻 (博士後期課程)	5 科目	16 科目	8 科目	29 科目	8単位				
	情報システム学専攻 (博士後期課程)	5 科目	32 科目	8 科目	45 科目	8単位				
	知能システム学専攻 (博士後期課程)	5 科目	24 科目	8 科目	37 科目	8単位				
	教員組織の概要	学部等の名称		専任教員等					兼任 教員等	
		教授	准教授	講師	助教	計	助手			
新設分		情報学研究科								
		数理情報学専攻 (博士前期課程)		4 (5)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	9 (10)	0 (0)	19 (19)
		複雑系科学専攻 (博士前期課程)		13 (13)	7 (7)	1 (1)	4 (4)	25 (25)	0 (0)	28 (28)
		社会情報学専攻 (博士前期課程)		3 (4)	9 (9)	1 (1)	0 (0)	13 (14)	0 (0)	17 (17)
		心理・認知科学専攻 (博士前期課程)		5 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	9 (10)	0 (0)	18 (18)
		情報システム学専攻 (博士前期課程)		11 (11)	9 (9)	0 (0)	5 (5)	25 (25)	0 (0)	12 (12)
		知能システム学専攻 (博士前期課程)		9 (9)	7 (7)	0 (0)	6 (6)	22 (22)	0 (0)	12 (12)
		数理情報学専攻 (博士後期課程)		4 (5)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	9 (10)	0 (0)	8 (8)
		複雑系科学専攻 (博士後期課程)		13 (13)	7 (7)	1 (1)	4 (4)	25 (25)	0 (0)	6 (6)
		社会情報学専攻 (博士後期課程)		3 (4)	8 (8)	1 (1)	0 (0)	12 (13)	0 (0)	6 (6)
		心理・認知科学専攻 (博士後期課程)		4 (6)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	8 (10)	0 (0)	7 (7)
		情報システム学専攻 (博士後期課程)		11 (11)	9 (9)	0 (0)	5 (5)	25 (25)	0 (0)	8 (8)
		知能システム学専攻 (博士後期課程)		9 (9)	7 (7)	0 (0)	6 (6)	22 (22)	0 (0)	5 (5)
		博士前期課程 計		45 (48)	39 (39)	3 (3)	16 (16)	103 (106)	0 (0)	- -
		博士後期課程 計		44 (48)	38 (38)	3 (3)	16 (16)	101 (105)	0 (0)	- -

学 部 等 の 名 称	専任教員等						兼 任 教 員 等
	教授	准教授	講師	助教	計	助手	
	人	人	人	人	人	人	人
文学研究科 人文学専攻 (博士課程)	32 (32)	18 (18)	1 (1)	5 (5)	56 (56)	0 (0)	20 (20)
教育発達科学研究科 教育科学専攻 (博士課程)	15 (15)	5 (5)	0 (0)	1 (1)	21 (21)	0 (0)	4 (4)
心理発達科学専攻 (博士課程)	9 (9)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	13 (13)	0 (0)	0 (0)
法学研究科 総合法政専攻 (博士課程)	25 (25)	16 (16)	25 (25)	2 (2)	68 (68)	2 (2)	22 (22)
実務法曹養成専攻 (専門職学位課程)	18 (18)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	20 (20)	0 (0)	32 (32)
経済学研究科 社会経済システム専攻 (博士課程)	12 (12)	11 (11)	1 (1)	1 (1)	25 (25)	0 (0)	2 (2)
産業経営システム専攻 (博士課程)	5 (5)	5 (5)	0 (0)	2 (2)	12 (12)	0 (0)	4 (4)
理学研究科 素粒子宇宙物理学専攻 (博士課程)	9 (9)	12 (12)	4 (4)	8 (8)	33 (33)	0 (0)	13 (13)
物質物理学専攻 (博士課程)	17 (17)	15 (15)	1 (1)	23 (23)	56 (56)	0 (0)	5 (5)
生命理学専攻 (博士課程)	11 (11)	6 (6)	5 (5)	26 (26)	48 (48)	3 (3)	5 (5)
医学系研究科 総合医学専攻 (博士課程)	55 (55)	53 (53)	36 (36)	94 (94)	238 (238)	0 (0)	82 (82)
名古屋大学・アデレード大学国際連携総合医学専攻 (博士課程)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
看護学専攻 (博士課程)	14 (14)	8 (8)	1 (1)	14 (14)	37 (37)	0 (0)	9 (9)
医療技術学専攻 (博士課程)	14 (14)	8 (8)	0 (0)	8 (8)	30 (30)	0 (0)	5 (5)
リハビリテーション療法学専攻 (博士課程)	8 (8)	4 (4)	0 (0)	4 (4)	16 (16)	0 (0)	7 (7)
工学研究科 化学・生物工学専攻 (博士課程)	17 (17)	14 (14)	2 (2)	15 (15)	48 (48)	0 (0)	12 (12)
マテリアル理工学専攻 (博士課程)	16 (16)	10 (10)	4 (4)	18 (18)	48 (48)	0 (0)	23 (23)
電子情報システム専攻 (博士課程)	12 (12)	10 (10)	1 (1)	7 (7)	30 (30)	0 (0)	11 (11)
機械理工学専攻 (博士課程)	11 (11)	10 (10)	3 (3)	13 (13)	37 (37)	0 (0)	16 (16)
航空宇宙工学専攻 (博士課程)	6 (6)	6 (6)	0 (0)	4 (4)	16 (16)	0 (0)	10 (10)
社会基盤工学専攻 (博士課程)	8 (8)	6 (6)	1 (1)	6 (6)	21 (21)	0 (0)	14 (14)
結晶材料工学専攻 (博士課程)	5 (5)	6 (6)	0 (0)	8 (8)	19 (19)	0 (0)	17 (17)
エネルギー理工学専攻 (博士課程)	6 (6)	3 (3)	1 (1)	3 (3)	13 (13)	0 (0)	0 (0)
量子工学専攻 (博士課程)	7 (7)	3 (3)	1 (1)	9 (9)	20 (20)	0 (0)	0 (0)
マイクロ・ナノシステム工学専攻 (博士課程)	5 (5)	4 (4)	1 (1)	4 (4)	14 (14)	0 (0)	16 (16)
物質制御工学専攻 (博士課程)	6 (6)	3 (3)	3 (3)	7 (7)	19 (19)	0 (0)	4 (4)
計算理工学専攻 (博士課程)	5 (5)	5 (5)	0 (0)	3 (3)	13 (13)	0 (0)	5 (5)

教員組織の概要

既設分

学 部 等 の 名 称	専任教員等						兼 任 教 員 等
	教授	准教授	講師	助教	計	助手	
生命農学研究科 生物圏資源学専攻 (博士課程)	11 (11)	9 (9)	0 (0)	13 (13)	33 (33)	0 (0)	0 (0)
生物機構・機能科学専攻 (博士課程)	12 (12)	11 (11)	0 (0)	14 (14)	37 (37)	0 (0)	4 (4)
応用分子生命科学専攻 (博士課程)	9 (9)	10 (10)	0 (0)	11 (11)	30 (30)	0 (0)	4 (4)
生命技術科学専攻 (博士課程)	8 (8)	8 (8)	0 (0)	5 (5)	21 (21)	0 (0)	2 (2)
国際開発研究科 国際開発専攻 (博士課程)	6 (6)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	10 (10)	0 (0)	2 (2)
国際協力専攻 (博士課程)	6 (6)	3 (3)	0 (0)	1 (1)	10 (10)	0 (0)	0 (0)
国際コミュニケーション専攻 (博士課程)	8 (8)	7 (7)	0 (0)	1 (1)	16 (16)	0 (0)	0 (0)
多元数理科学研究科 多元数理科学専攻 (博士課程)	24 (24)	20 (20)	0 (0)	7 (7)	51 (51)	1 (1)	31 (31)
国際言語文化研究科 日本語文化専攻 (博士課程)	6 (6)	6 (6)	0 (0)	0 (0)	12 (12)	0 (0)	0 (0)
国際多元文化専攻 (博士課程)	17 (17)	10 (10)	0 (0)	0 (0)	27 (27)	0 (0)	39 (39)
環境学研究科 地球環境科学専攻 (博士課程)	15 (15)	12 (12)	1 (1)	7 (7)	35 (35)	0 (0)	3 (3)
都市環境学専攻 (博士課程)	13 (13)	10 (10)	0 (0)	5 (5)	28 (28)	0 (0)	6 (6)
社会環境学専攻 (博士課程)	16 (16)	17 (17)	0 (0)	2 (2)	35 (35)	0 (0)	1 (1)
創薬科学研究科 基盤創薬学専攻 (博士課程)	8 (8)	3 (3)	2 (2)	5 (5)	18 (18)	0 (0)	0 (0)
計	507 (507)	374 (374)	94 (94)	359 (359)	1,334 (1,334)	6 (6)	- (-)
合 計	540 (540)	396 (398)	94 (94)	378 (377)	1,408 (1,409)	6 (6)	- (-)

教員組織の概要

既設分

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計	申請大学全体				
	事 務 職 員		651 (651)	1,399 (1,399)	2,050 (2,050)					
	技 術 職 員		1,624 (1,624)	857 (857)	2,481 (2,481)					
	図 書 館 専 門 職 員		51 (51)	— (—)	51 (51)					
	そ の 他 の 職 員		1 (1)	147 (147)	148 (148)					
計		2,327 (2,327)	2,403 (2,403)	4,730 (4,730)						
校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計	申請大学全体 うち附属病院 51,789㎡				
	校 舎 敷 地	617,966 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	617,966 ㎡					
	運 動 場 用 地	105,994 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	105,994 ㎡					
	小 計	723,960 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	723,960 ㎡					
	そ の 他	2,495,186 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	2,495,186 ㎡					
	合 計	3,219,146 ㎡	0 ㎡	0 ㎡	3,219,146 ㎡					
校 舎		専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計	申請大学全体				
		578,743 ㎡ (578,743 ㎡)	0 ㎡ (0 ㎡)	0 ㎡ (0 ㎡)	578,743 ㎡ (578,743 ㎡)					
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設	申請大学全体				
	265室	301室	1,553室	19室 (補助職員 1人)	6室					
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称		室 数						
		情報学研究科		112 室						
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称	図書 〔うち外国書〕 冊	学術雑誌 〔うち外国書〕 種	電子ジャーナル 〔うち外国書〕	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	申請大学全体		
	情報学研究科	3,272,188 [1,527,524] (3,272,188 [1,527,524])	54,571 [23,725] (54,571 [23,725])	30,880 [30,309] (30,880 [30,309])	59,261 (59,261)	17,798 (17,798)	129,577 (129,577)			
	計	3,272,188 [1,527,524] (3,272,188 [1,527,524])	54,571 [23,725] (54,571 [23,725])	30,880 [30,309] (30,880 [30,309])	59,261 (59,261)	17,798 (17,798)	129,577 (129,577)			
図 書 館		面積	閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数		申請大学全体			
		24,829 ㎡	2,037 席		3,205,300 冊					
体 育 館		面積	体育館以外のスポーツ施設の概要					申請大学全体		
		9,229 ㎡	弓道場, プール (25m×7コース), 陸上競技場 (400mトラック), テニスコート (11面), 野球場 (1面), 相撲道場・ボクシング練習場・ゴルフ練習場・アーチェリー練習場・ライフル射撃場 (各1カ所)							
経 費 の 見 積 り 及 び 維 持 方 法 の 概 要	経 費 の 見 積 り	区 分	開設前年度	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次	国費による
		教員 1 人 当 り 研 究 費 等		—	—	—	—	—	—	
		共 同 研 究 費 等		—	—	—	—	—	—	
		図 書 購 入 費		—	—	—	—	—	—	
	設 備 購 入 費		—	—	—	—	—	—		
	学 生 1 人 当 り 納 付 金	第 1 年 次	第 2 年 次	第 3 年 次	第 4 年 次	第 5 年 次	第 6 年 次			
	— 千 円	— 千 円	— 千 円	— 千 円	— 千 円	— 千 円	— 千 円			
学 生 納 付 金 以 外 の 維 持 方 法 の 概 要			該 当 な し							

大学等の名称	名古屋大学								所在地	
	学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度		
文学部	人文学科	4年	125人	3年次 10人	520人	学士（文学）	1.06倍	昭和24年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	
					520人			平成8年度		
教育学部	人間発達科学科	4	65	3年次 10	280 280	学士（教育学）	1.10	昭和24年度 平成9年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	
法学部	法律・政治学科	4	150	3年次 10	620 620	学士（法学）	1.05	昭和24年度 平成9年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	
経済学部	経済学科	4	140	3年次 10	840 560	学士（経済学）	1.05	昭和24年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	経済学部の定員超過率については、学部単位で入学者を募集しているため学部単位で記入。
	経営学科	4	65		260	学士（経済学）		昭和24年度		
	学部共通				20					
情報文化学部	自然情報学科	4	37	3年次 10	320 148	学士（情報文化学）	1.08	平成5年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	
	社会システム情報学科	4	38		152	学士（情報文化学）	1.09	平成5年度		
	学部共通				20		1.08	平成5年度		
理学部	数理学科	4	55	—	1,080 220	学士（理学）	1.06	昭和24年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	理学部の定員超過率については、学部単位で入学者を募集しているため学部単位で記入。
	物理学科	4	90	—	360	学士（理学）		平成7年度		
	化学科	4	50	—	200	学士（理学）		昭和24年度		
	生命理学科	4	50	—	200	学士（理学）		平成8年度		
	地球惑星科学科	4	25	—	100	学士（理学）		昭和24年度		
医学部	医学科	6	107	3年次 5	1,516 658	学士（医学）	1.01	昭和24年度	愛知県名古屋市昭和区鶴舞町65 愛知県名古屋市東区大幸南1-1-20	医学科については、平成22年度より入学定員変更103人→107人3年次編入20人を含む。 保健学科については、2年次編入18人及び3年次編入40人を含む。
	保健学科	4	200	3年次 20 2年次 6	858	学士（看護学） 学士（保健学） 学士（リハビリテーション学）	1.04	平成9年度		

既設大学等の状況

既設大学等の状況	学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
	工学部					2,960		1.07	昭和24年度
化学・生物工学科	4	150	—	600	学士（工学）	1.06	平成8年度		
物理工学科	4	190	—	760	学士（工学）	1.03	平成9年度		
電気電子・情報工学科	4	170	—	680	学士（工学）	1.07	平成7年度		
機械・航空工学科	4	160	—	640	学士（工学）	1.07	平成6年度		
環境土木・建築学科	4	70	—	280	学士（工学）	1.17	平成8年度		
農学部					680		1.05	昭和26年度	愛知県名古屋千種区不老町1
生物環境科学科	4	35	—	140	学士（農学）	1.05	平成18年度		
資源生物科学科	4	55	—	220	学士（農学）	1.04	平成18年度		
応用生命科学科	4	80	—	320	学士（農学）	1.06	平成18年度		
合計		2,107	3年次 75 2年次 6	8,820					
既設大学等の状況	研究科等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
		年	人	年次 人	人		倍		
文学研究科								昭和28年度 平成12年度	愛知県名古屋千種区不老町1
人文学専攻 （博士前期課程）	2	60	—	120	修士（文学） 修士（歴史学）	0.96			
（博士後期課程）	3	30	—	90	博士（文学） 博士（歴史学）	0.87			
教育発達科学研究科								昭和28年度 （平成12年度 名称変更） 平成12年度	愛知県名古屋千種区不老町1
教育科学専攻 （博士前期課程）	2	32	—	64	修士（教育学） 修士（教育）	0.73			
（博士後期課程）	3	16	—	48	博士（教育学） 博士（教育）	1.03			
心理発達科学専攻 （博士前期課程）	2	22	—	44	修士（心理学）	0.90	平成12年度		
（博士後期課程）	3	15	—	45	修士（臨床心理学） 博士（心理学）	1.17			
法学研究科								昭和28年度 平成16年度	愛知県名古屋千種区不老町1
総合法政専攻 （博士前期課程）	2	35	—	70	修士（法学） 修士（比較法学） 修士（現代法学）	0.88			
（博士後期課程）	3	17	—	51	博士（法学） 博士（比較法学） 博士（現代法学）	0.70			

既設大学等の状況	研究科等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地	
		実務法曹養成専攻 (専門職学位課程)	3	70	—	210	法務博士 (専門職)	0.62	平成16年度	
	経済学研究科							昭和28年度 平成12年度	愛知県名古屋千種区不老町1	
	社会経済システム専攻 (博士前期課程)	2	30	—	60	修士(経済学)	0.76			
	(博士後期課程)	3	15	—	45	修士(経営管理学) 博士(経済学)	0.42			
	産業経営システム専攻 (博士前期課程)	2	14	—	28	修士(経済学)	0.92	平成12年度		
	(博士後期課程)	3	7	—	21	博士(経済学)	0.95			
	理学研究科							昭和28年度 平成7年度	愛知県名古屋千種区不老町1	
	素粒子宇宙物理学専攻 (博士前期課程)	2	66	—	132	修士(理学)	1.07			
	(博士後期課程)	3	30	—	90	博士(理学)	0.69			
	物質理学専攻 (博士前期課程)	2	63	—	126	修士(理学)	1.25	平成7年度		理工工学専攻 (博士後期課程)については、平成26年度より入学定員変更 24人→23人
	(博士後期課程)	3	23	—	70	博士(理学)	0.82			
	生命理学専攻 (博士前期課程)	2	42	—	84	修士(理学)	1.10	平成8年度		
	(博士後期課程)	3	19	—	57	博士(理学)	0.39			
	医学系研究科							昭和30年度 (平成14年度名称変更)	愛知県名古屋昭和区鶴舞町65	
	総合医学専攻 (博士課程)	4	157	—	479	博士(医学)	1.16	平成25年度		
	アデレード大学国際 連携総合医学専攻 (博士課程)	4	4	—	4	博士(医学)	0.12	平成27年度		
	分子総合医学専攻 (博士課程)	4	—	—	52	博士(医学)		平成12年度		平成25年度より学生募集停止(分子総合医学専攻, 細胞情報医学専攻, 機能構築医学専攻, 健康社会医学専攻)
	細胞情報医学専攻 (博士課程)	4	—	—	43	博士(医学)		平成11年度		
	機能構築医学専攻 (博士課程)	4	—	—	39	博士(医学)		平成12年度		
	健康社会医学専攻 (博士課程)	4	—	—	27	博士(医学)		平成10年度		
	医科学専攻 (修士課程)	2	20	—	40	修士(医科学)	1.02	平成13年度		
	医療行政コース	1	10	—	10	修士(医療行政学)	1.10			
	看護学専攻 (博士前期課程)	2	18	—	36	修士(看護学)	0.83	平成14年度	愛知県名古屋東区大幸南1-1-20	
	(博士後期課程)	3	6	—	18	博士(看護学)	1.22			

	研究科等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地	
既設大学等の状況	医療技術学専攻 (博士前期課程)	2	20	—	40	修士(医療技術学)	1.35	平成14年度	愛知県名古屋市東区大幸南1-1-20	
	(博士後期課程)	3	7	—	21	博士(医療技術学)	0.71			
	リハビリテーション療法学専攻 (博士前期課程)	2	10	—	20	修士(リハビリテーション療法学)	1.40	平成14年度	愛知県名古屋市東区大幸南1-1-20	
	(博士後期課程)	3	4	—	12	博士(リハビリテーション療法学)	1.50			
	工学研究科							昭和28年度	愛知県名古屋市千種区不老町1	化学・生物工学専攻(博士後期課程)については、平成26年度より入学定員変更23人→22人
	化学・生物工学専攻 (博士前期課程)	2	61	—	122	修士(工学)	1.69	平成16年度		
	(博士後期課程)	3	22	—	67	博士(工学)	0.72			
	マテリアル理工学専攻 (博士前期課程)	2	84	—	168	修士(工学)	1.39	平成16年度		
	(博士後期課程)	3	27	—	81	博士(工学)	0.42			
	電子情報システム専攻 (博士前期課程)	2	54	—	108	修士(工学)	1.60	平成16年度		
	(博士後期課程)	3	20	—	60	博士(工学)	0.75			
	機械理工学専攻 (博士前期課程)	2	44	—	88	修士(工学)	1.86	平成16年度		
	(博士後期課程)	3	16	—	48	博士(工学)	0.80			
	航空宇宙工学専攻 (博士前期課程)	2	14	—	28	修士(工学)	2.14	昭和35年度 (平成16年度再編)		
	(博士後期課程)	3	6	—	18	博士(工学)	0.44			
	社会基盤工学専攻 (博士前期課程)	2	32	—	64	修士(工学)	1.09	平成16年度		
	(博士後期課程)	3	9	—	28	博士(工学)	0.58			
	結晶材料工学専攻 (博士前期課程)	2	40	—	80	修士(工学)	1.02	昭和52年度 (平成16年度再編)		
	(博士後期課程)	3	8	—	24	博士(工学)	0.33			
	エネルギー理工学専攻 (博士前期課程)	2	36	—	72	修士(工学)	0.81	平成5年度 (平成16年度再編)		
(博士後期課程)	3	9	—	27	博士(工学)	0.18				
量子工学専攻 (博士前期課程)	2	35	—	70	修士(工学)	0.93	平成3年度 (平成16年度再編)			
(博士後期課程)	3	7	—	21	博士(工学)	0.42				
マイクロ・ナノシステム工学専攻 (博士前期課程)	2	30	—	60	修士(工学)	1.08	平成16年度			
(博士後期課程)	3	6	—	18	博士(工学)	1.16				

既設大学等の状況	研究科等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地	
		物質制御工学専攻 (博士前期課程)	2	35	—	70	修士(工学)	0.99	平成8年度 (平成16年度再編)	
	(博士後期課程)	3	7	—	21	博士(工学)	0.47			
	計算理工学専攻 (博士前期課程)	2	30	—	60	修士(工学)	0.98	平成9年度 (平成16年度再編)		
	(博士後期課程)	3	6	—	18	博士(工学)	0.77			
	生命農学研究科							昭和30年度 (平成9年度名称変更)	愛知県名古屋千種区不老町1	下記専攻については、平成26年度より入学定員変更 生物圏資源学専攻 11人→10人 生物機構・機能科学専攻 12人→11人 応用分子生命科学専攻 13人→12人
	生物圏資源学専攻 (博士前期課程)	2	35	—	70	修士(農学)	1.02	平成11年度		
	(博士後期課程)	3	10	—	31	博士(農学)	0.83			
	生物機構・機能科学専攻 (博士前期課程)	2	37	—	74	修士(農学)	1.06	平成9年度		
	(博士後期課程)	3	11	—	34	博士(農学)	0.54			
	応用分子生命科学専攻 (博士前期課程)	2	39	—	78	修士(農学)	1.28	平成10年度		
	(博士後期課程)	3	12	—	37	博士(農学)	0.63			
	生命技術科学専攻 (博士前期課程)	2	28	—	56	修士(農学)	1.24	平成16年度		
	(博士後期課程)	3	9	—	27	博士(農学)	0.88			
	国際開発研究科							平成3年度	愛知県名古屋千種区不老町1	
	国際開発専攻 (博士前期課程)	2	22	—	44	修士(国際開発学)	1.15	平成3年度		
	(博士後期課程)	3	11	—	33	博士(国際開発学)	1.02			
	国際協力専攻 (博士前期課程)	2	22	—	44	修士(国際開発学)	1.11	平成4年度		
	(博士後期課程)	3	11	—	33	博士(国際開発学)	0.69			
	国際コミュニケーション専攻 (博士前期課程)	2	20	—	40	修士(学術)	1.05	平成5年度		
	(博士後期課程)	3	10	—	30	博士(学術)	0.66			
	多元数理科学研究科							平成7年度	愛知県名古屋千種区不老町1	
	多元数理科学専攻 (博士前期課程)	2	47	—	94	修士(数理学)	1.12	平成7年度		
	(博士後期課程)	3	30	—	90	博士(数理学)	0.38			
	国際言語文化研究科							平成10年度	愛知県名古屋千種区不老町1	
	日本語文化専攻 (博士前期課程)	2	20	—	40	修士(文学)	0.90	平成10年度		
	(博士後期課程)	3	10	—	30	博士(文学)	0.93			

既設大学等の状況	研究科等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
		国際多元文化専攻 (博士前期課程)	2	28	—	56	修士(文学)	1.05	平成10年度
	(博士後期課程)	3	14	—	42	修士(学術) 博士(文学) 博士(学術)	0.80		
	環境学研究科							平成13年度	愛知県名古屋市千種区不老町1
	地球環境科学専攻 (博士前期課程)	2	54	—	108	修士(環境学) 修士(理学)	0.83	平成13年度	
	(博士後期課程)	3	25	—	75	博士(環境学) 博士(理学)	0.34		
	都市環境学専攻 (博士前期課程)	2	47	—	94	修士(環境学) 修士(工学)	1.42	平成13年度	
	(博士後期課程)	3	21	—	63	修士(建築学) 博士(環境学) 博士(工学) 博士(建築学)	0.39		
	社会環境学専攻 (博士前期課程)	2	36	—	72	修士(環境学) 修士(心理学) 修士(社会学) 修士(地理学)	0.87	平成13年度	
	(博士後期課程)	3	18	—	54	修士(法学) 修士(経済学) 博士(環境学) 博士(心理学) 博士(社会学) 博士(地理学) 博士(法学) 博士(経済学)	0.44		
	情報科学研究科							平成15年度	
	計算機数理学専攻 (博士前期課程)	2	19	—	38	修士(情報科学) 修士(工学) 修士(学術)	0.73	平成15年度	
	(博士後期課程)	3	5	—	15	博士(情報科学) 博士(工学) 博士(学術)	0.26		
	情報システム学専攻 (博士前期課程)	2	26	—	52	修士(情報科学) 修士(工学) 修士(学術)	1.09	平成15年度	
	(博士後期課程)	3	7	—	21	博士(情報科学) 博士(工学) 博士(学術)	1.04		
	メディア科学専攻 (博士前期課程)	2	24	—	48	修士(情報科学) 修士(工学) 修士(学術)	1.02	平成15年度	
	(博士後期課程)	3	8	—	24	博士(情報科学) 博士(工学) 博士(学術)	0.83		

既設大学等の状況	研究科等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位又は称号	定員超過率	開設年度	所在地
	複雑系科学専攻 (博士前期課程)	2	36	—	72	修士(情報科学)	1.02	平成15年度	
	(博士後期課程)	3	8	—	24	修士(工学) 修士(学術) 博士(情報科学) 博士(工学) 博士(学術)	0.70		
	社会システム情報学専攻 (博士前期課程)	2	21	—	42	修士(情報科学) 修士(工学) 修士(学術)	0.95	平成15年度	
	(博士後期課程)	3	7	—	21	博士(情報科学) 博士(工学) 博士(学術)	0.42		
創薬科学研究科 基盤創薬学専攻							平成24年度 平成24年度 平成26年度	愛知県名古屋千種区不老町1	
(博士前期課程) (博士後期課程)	2 3	27 10	— —	54 20	修士(創薬科学) 博士(創薬科学)	1.05 0.96			
合計									
博士前期課程		1,525	—	3,040					
博士後期課程		569	—	1,703					
博士課程		161	—	644					
修士課程		30	—	50					
専門職学位課程		70	—	210					

附属施設の概要	名称	目的	所在地	設置年月	規模等 (延面積)
	環境医学研究所	教育・研究	愛知県名古屋千種区不老町1	昭和24年5月	6,366㎡
	アイソトープ総合センター			昭和51年5月	5,602㎡
	遺伝子実験施設			昭和59年4月	1,928㎡
	留学生センター			平成5年4月	1,709㎡
	物質科学国際研究センター			平成10年4月	7,585㎡
	高等教育研究センター			平成10年4月	405㎡
	農学国際教育協力研究センター			平成11年4月	450㎡
	博物館			平成12年4月	2,812㎡
	心の発達支援研究センター			平成13年4月	527㎡
	法政国際教育協力研究センター			平成14年4月	323㎡
	生物機能開発利用研究センター			平成15年4月	2,619㎡
	未来社会・システム研究所			平成16年4月	13,626㎡
	シンクロトロン光研究センター			平成19年4月	502㎡
	基礎理論研究センター			平成22年4月	1,117㎡
	現象解析研究センター			平成22年4月	
	グリーンモビリティ連携研究センター			平成23年7月	684㎡
	減災連携研究センター			平成24年1月	2,720㎡
	細胞生理学研究センター			平成24年4月	1,106㎡
	脳とこころの研究センター			平成25年12月	164㎡

附属施設の概要	名 称	目 的	所在地	設置年月	規模等 (延面積)
	ナショナルコンポジットセンター	教育・研究	愛知県名古屋市千種区不老町1	平成26年1月	1,620㎡
	予防早期医療創成センター			平成27年7月	365㎡
	宇宙地球環境研究所			平成27年10月	17,841㎡
	学生相談総合センター	教育研究・管理運営支援		平成13年4月	599㎡
	情報基盤センター	研究, 教育等に 係る情報化を推 進するための実 践的調査研究及 び情報技術支援	平成21年4月	4,439㎡	
	医学部附属病院	医学の研究, 教 育及び診療	愛知県名古屋市昭 和区鶴舞町65	昭和24年5月	94,138㎡

国立大学法人名古屋大学 設置認可等に関わる組織の移行表

平成28年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	平成29年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
名古屋大学				名古屋大学				
文学部				文学部				
人文学科	125	(10)	520	人文学科	125	(10)	520	
教育学部				教育学部				
人間発達科学科	65	(10)	280	人間発達科学科	65	(10)	280	
法学部				法学部				
法律・政治学科	150	(10)	620	法律・政治学科	150	(10)	620	
経済学部				経済学部				
経済学科	140		560	経済学科	140		560	
経営学科	65		260	経営学科	65		260	
(学部共通)		[10]	20	(学部共通)		[10]	20	
情報文化学部				情報文化学部				
自然情報学科	37		148		0		0	平成29年度学生募集停止
社会システム情報学科	38		152		0		0	平成29年度学生募集停止
(学部共通)		[10]	20			[0]	0	平成31年度学生募集停止
理学部				理学部				
数理学科	55		220	数理学科	55		220	
物理学科	90		360	物理学科	90		360	
化学科	50		200	化学科	50		200	
生命理学科	50		200	生命理学科	50		200	
地球惑星科学科	25		100	地球惑星科学科	25		100	
医学部				医学部				
医学科	107	(5)	662	医学科	107	(5)	662	
保健学科看護学専攻	80	(10)	340	保健学科看護学専攻	80	(10)	340	
保健学科放射線技術科学専攻	40	(5)	170	保健学科放射線技術科学専攻	40	(5)	170	
保健学科検査技術科学専攻	40	(5)	170	保健学科検査技術科学専攻	40	(5)	170	
保健学科理学療法学専攻	20	《3》	89	保健学科理学療法学専攻	20	《3》	89	
保健学科作業療法学専攻	20	《3》	89	保健学科作業療法学専攻	20	《3》	89	
工学部				工学部				
化学・生物工学科	150		600		0		0	平成29年度学生募集停止
物理工学科	190		760		0		0	平成29年度学生募集停止
電気電子・情報工学科	170		680		0		0	平成29年度学生募集停止
機械・航空工学科	160		640		0		0	平成29年度学生募集停止
環境土木・建築学科	70		280		0		0	平成29年度学生募集停止
				<u>化学生命工学科</u>	<u>99</u>		<u>396</u>	学科の設置(事前伺い)
				<u>物理工学科</u>	<u>83</u>		<u>332</u>	学科の設置(事前伺い)
				<u>マテリアル工学科</u>	<u>110</u>		<u>440</u>	学科の設置(事前伺い)
				<u>電気電子情報工学科</u>	<u>118</u>		<u>472</u>	学科の設置(事前伺い)
				<u>機械・航空宇宙工学科</u>	<u>150</u>		<u>600</u>	学科の設置(事前伺い)
				<u>エネルギー理工学科</u>	<u>40</u>		<u>160</u>	学科の設置(事前伺い)
				<u>環境土木・建築学科</u>	<u>80</u>		<u>320</u>	学科の設置(事前伺い)
農学部				農学部				
生物環境科学科	35		140	生物環境科学科	35		140	
資源生物科学科	55		220	資源生物科学科	55		220	
応用生命科学科	80		320	応用生命科学科	80		320	
				情報学部 学部の設置(意見伺い)				
				<u>自然情報学科</u>	<u>38</u>	[4]	<u>160</u>	
				<u>人間・社会情報学科</u>	<u>38</u>	[4]	<u>160</u>	
				<u>コンピュータ科学科</u>	<u>59</u>	[2]	<u>240</u>	
計	2107	81	8820	計	2107	81	8820	

()は第3年次編入学定員で外数
 []は学部共通の第3年次編入学定員で外数
 《 》は第2年次編入学定員で外数

平成28年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員
生命農学研究科			
生物圏資源学専攻	M 35		70
〃	D 10		30
生物機構・機能科学専攻	M 37		74
〃	D 11		33
応用分子生命科学専攻	M 39		78
〃	D 12		36
生命技術科学専攻	M 28		56
〃	D 9		27
国際開発研究科			
国際開発専攻	M 22		44
〃	D 11		33
国際協力専攻	M 22		44
〃	D 11		33
国際コミュニケーション専攻	M 20		40
〃	D 10		30
多元数理科学研究科			
多元数理科学専攻	M 47		94
〃	D 30		90
国際言語文化研究科			
日本語文化専攻	M 20		40
〃	D 10		30
国際多元文化専攻	M 28		56
〃	D 14		42
環境学研究科			
地球環境科学専攻	M 54		108
〃	D 25		75
都市環境学専攻	M 47		94
〃	D 21		63
社会環境学専攻	M 36		72
〃	D 18		54
情報科学研究科			
計算機数理科学専攻	M 19		38
〃	D 5		15
情報システム学専攻	M 26		52
〃	D 7		21
メディア科学専攻	M 24		48
〃	D 8		24
複雑系科学専攻	M 36		72
〃	D 8		24
社会システム情報学専攻	M 21		42
〃	D 7		21
創薬科学研究科			
基盤創薬学専攻	M 27		54
〃	D 10		30
計	2305		5541

平成29年度	入学 定員	編入学 定員	収容 定員	変更の事由
情報・通信工学専攻	M 33		66	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 8		24	専攻の設置(事前伺い)
機械システム工学専攻	M 66		132	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 14		42	専攻の設置(事前伺い)
マイクロ・ナノ機械理工学専攻	M 36		72	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 8		24	専攻の設置(事前伺い)
航空宇宙工学専攻	M 38		76	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 8		24	専攻の設置(事前伺い)
エネルギー理工学専攻	M 18		36	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 5		15	専攻の設置(事前伺い)
総合エネルギー工学専攻	M 18		36	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 4		12	専攻の設置(事前伺い)
土木工学専攻	M 36		72	専攻の設置(事前伺い)
〃	D 9		27	専攻の設置(事前伺い)
生命農学研究科				
生物圏資源学専攻	M 35		70	
〃	D 10		30	
生物機構・機能科学専攻	M 37		74	
〃	D 11		33	
応用分子生命科学専攻	M 39		78	
〃	D 12		36	
生命技術科学専攻	M 28		56	
〃	D 9		27	
国際開発研究科				
国際開発専攻	M 22		44	
〃	D 11		33	
国際協力専攻	M 22		44	
〃	D 11		33	
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
多元数理科学研究科				
多元数理科学専攻	M 47		94	
〃	D 30		90	
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
環境学研究科				
地球環境科学専攻	M 53		106	定員変更(Δ1)
〃	D 24		72	定員変更(Δ1)
都市環境学専攻	M 47		94	
〃	D 21		63	
社会環境学専攻	M 27		54	定員変更(Δ9)
〃	D 13		39	定員変更(Δ5)
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
		0	0	平成29年4月学生募集停止
創薬科学研究科				
基盤創薬学専攻	M 32		64	
〃	D 10		30	
情報学研究科				
数理情報学専攻	M 14		28	研究科の設置(意見伺い)
〃	D 4		12	
複雑系科学専攻	M 36		72	
〃	D 8		24	
社会情報学専攻	M 18		36	
〃	D 5		15	
心理・認知科学専攻	M 15		30	
〃	D 7		21	
情報システム学専攻	M 32		64	
〃	D 9		27	
知能システム学専攻	M 29		58	
〃	D 10		30	
人文学研究科				
人文学専攻	M 104		208	研究科の設置(事前伺い)
〃	D 61		183	
計	2401		5732	

Mは修士課程, 博士課程前期課程
Dは博士課程, 博士課程後期課程
Pは専門職学位課程

教育課程等の概要															
(情報学研究科 数情報学専攻 博士課程前期課程)															
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		
共通科目	情報学特論I	1①		1		○								兼7	オムニバス方式 オムニバス方式 オムニバス方式
	情報倫理I	1②		1		○								兼1	
	情報学特別講義I	1①		2		○								兼3	
	実世界データ循環システム特論I-1	2①		1		○								兼4	
	実世界データ循環システム特論I-2	2②		1		○								兼4	
	実世界データ解析学特論A	1③		1		○								兼2	
	実世界データ解析学特論B	1③		1			○							兼2	
	実世界データ解析学特論C	1④		1			○							兼2	
小計（8科目）	—	0	9	0	—			0	0	0	0	0	兼12		
実践的教育科目	インターンシップI-A	1・2①②③④		2				○						兼1	
	インターンシップI-B	1・2①②③④		1				○						兼1	
	インターンシップI-C	1・2①②③④		2				○						兼1	
	産学連携実習A	1・2①②③④		2				○						兼7	
	産学連携実習B	1・2①②③④		4				○						兼7	
	グローバルチャレンジI	1・2①②③④		2				○						兼2	
小計（6科目）	—	0	13	0	—			0	0	0	0	0	兼10		
専攻科目	数情報学基礎論セミナーI-a	1①		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-b	1②		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-c	1③		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-d	1④		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-e	2①		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-f	2②		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-g	2③		1				○			3	1	1		
	数情報学基礎論セミナーI-h	2④		1				○			3	1	1		
	数情報学モデル論セミナーI-a	1①		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-b	1②		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-c	1③		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-d	1④		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-e	2①		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-f	2②		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-g	2③		1				○			1	2		1	
	数情報学モデル論セミナーI-h	2④		1				○			1	2		1	
小計（16科目）	—	0	16	0	—			4	3	1	1	0			
特論	数理論理学特論1	1・2①		1		○					2		1		隔年
	数理論理学特論2	1・2②		1		○					2		1		隔年
	離散数学特論1	1・2①		1		○					2	1			隔年
	離散数学特論2	1・2②		1		○					2	1			隔年
	量子情報特論1	1・2③		1		○						1			隔年
	量子情報特論2	1・2④		1		○						1			隔年
	数論アルゴリズム特論1	1・2③		1		○						1			隔年
	数論アルゴリズム特論2	1・2④		1		○						1			隔年
	計算可能性理論特論1	1・2③		1		○					2		1		隔年
	計算可能性理論特論2	1・2④		1		○					2		1		隔年
	最適化特論1	1・2①		1		○					2				隔年
	最適化特論2	1・2②		1		○					2				隔年
	計算量理論特論1	1・2①		1		○						1			隔年
	計算量理論特論2	1・2②		1		○						1			隔年
	数学基礎論特論1	1・2③		1		○					2		1		隔年
	数学基礎論特論2	1・2④		1		○					2		1		隔年

教 育 課 程 等 の 概 要															
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)															
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		
主専攻科目	特論	数理情報学基礎論概論1	1・2①		1		○			1	1				オムニバス方式
		数理情報学基礎論概論2	1・2②		1		○			1		1			オムニバス方式
		数理情報学モデル論概論1	1・2①		1		○			2					オムニバス方式
		数理情報学モデル論概論2	1・2②		1		○				2				オムニバス方式
	小計 (20科目)		—	0	20	0	—			4	3	1	0	0	
	演習	数理情報学演習a	1①		1			○		4	3	1	1		
		数理情報学演習b	1②		1			○		4	3	1	1		
		数理情報学演習c	1③		1			○		4	3	1	1		
		数理情報学演習d	1④		1			○		4	3	1	1		
		数理情報学演習e	2①		1			○		4	3	1	1		
		数理情報学演習f	2②		1			○		4	3	1	1		
		数理情報学演習g	2③		1			○		4	3	1	1		
数理情報学演習h		2④		1			○		4	3	1	1			
小計 (8科目)		—	0	8	0	—			4	3	1	1	0		
(研究指導)		—	—			—			4	3	1				
小計		—	—			—			4	3	1	0	0		
合計 (58科目)			—	0	66	0	—			4	3	1	1	0	兼19
学位又は称号	修士(情報学), 修士(学術)		学位又は学科の分野				学際領域								
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
博士課程前期課程に原則として2年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って合計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とする。 (履修基準) 共通科目から2単位以上、主専攻科目の中からセミナー6単位以上、特論を14単位以上（他専攻の特論を6単位まで含めることができる。）演習を4単位以上修得すること。実践的教育科目の単位は、主専攻科目の演習の単位に含めることができる。他研究科の講義及びセミナーは、4単位を上限として修了要件に含めることができる。								1 学年の学期区分			4 期				
								1 学期の授業期間			8 週				
								1 時限の授業時間			90分				

教 育 課 程 等 の 概 要																
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)																
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			
共通科目	情報学特論I	1①		1		○			2						兼5	オムニバス方式
	情報倫理I	1②		1		○									兼1	
	情報学特別講義I	1①		2		○			1						兼2	
	実世界データ循環システム特論I-1	2①		1		○									兼4	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論I-2	2②		1		○									兼4	オムニバス方式
	実世界データ解析学特論A	1③		1		○									兼2	
	実世界データ解析学特論B	1③		1			○								兼2	
	実世界データ解析学特論C	1④		1			○								兼2	
	小計（8科目）	—	0	9	0	—			2	0	0	0	0	0	兼10	
実践的教育科目	インターンシップI-A	1・2①② ③④		2				○							兼1	
	インターンシップI-B	1・2①② ③④		1				○							兼1	
	インターンシップI-C	1・2①② ③④		2				○							兼1	
	産学連携実習A	1・2①② ③④		2				○							兼7	
	産学連携実習B	1・2①② ③④		4				○							兼7	
	グローバルチャレンジI	1・2①② ③④		2				○							兼2	
	小計（6科目）	—	0	13	0	—			0	0	0	0	0	0	兼10	
主専攻科目	多自由度システム情報論セミナーI-a	1①		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-b	1②		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-c	1③		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-d	1④		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-e	2①		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-f	2②		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-g	2③		1				○	3	1			1			
	多自由度システム情報論セミナーI-h	2④		1				○	3	1			1			
	生命情報論セミナーI-a	1①		1				○	2	1	1		1			
	生命情報論セミナーI-b	1②		1				○	2	1	1	1	1			
	生命情報論セミナーI-c	1③		1				○	2	1	1	1	1			
	生命情報論セミナーI-d	1④		1				○	2	1	1	1	1			
	生命情報論セミナーI-e	2①		1				○	2	1	1	1	1			
	生命情報論セミナーI-f	2②		1				○	2	1	1	1	1			
	生命情報論セミナーI-g	2③		1				○	2	1	1	1	1			
	生命情報論セミナーI-h	2④		1				○	2	1	1	1	1			
	物質情報論セミナーI-a	1①		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-b	1②		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-c	1③		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-d	1④		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-e	2①		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-f	2②		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-g	2③		1				○	2	1			1			
	物質情報論セミナーI-h	2④		1				○	2	1			1			
	創発システム論セミナーI-a	1①		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-b	1②		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-c	1③		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-d	1④		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-e	2①		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-f	2②		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-g	2③		1				○	2	2			1			
	創発システム論セミナーI-h	2④		1				○	2	2			1			
複雑系計算論セミナーI-a	1①		1				○	3	1							

教育課程等の概要														
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)														
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	
セミナー	複雑系計算論セミナーI-b	1②		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーI-c	1③		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーI-d	1④		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーI-e	2①		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーI-f	2②		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーI-g	2③		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーI-h	2④		1			○		3	1				
	情報可視化論セミナーI-a	1①		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーI-b	1②		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーI-c	1③		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーI-d	1④		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーI-e	2①		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーI-f	2②		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーI-g	2③		1			○		1	1				
情報可視化論セミナーI-h	2④		1			○		1	1					
小計 (48科目)		-	0	48	0		-		13	7	1	4	0	
主専攻科目	複雑系科学特論1	1・2③		1		○			5	1				オムニバス方式
	複雑系科学特論2	1・2④		1		○			4	2				オムニバス方式
	多自由度システム特論A	1・2①		1		○			3	1				
	多自由度システム特論B	1・2②		1		○			3	1				
	現代数学と力学特論	1・2③		1		○			3	1				
	情報物理学特論	1・2④		1		○			3	1				
	物質情報ダイナミクス特論1	1・2①		1		○			1					
	物質情報ダイナミクス特論2	1・2②		1		○			1					
	計算量子物質情報特論1	1・2③		1		○			1					
	計算量子物質情報特論2	1・2④		1		○			1					
	マイクロ・ナノ物質情報特論1	1・2①		1		○				1				
	マイクロ・ナノ物質情報特論2	1・2②		1		○				1				
	生物有機科学特論A	1・2①		1		○			1					
	生物有機科学特論B	1・2②		1		○			1					
	化学情報学特論	1・2③		1		○			1	1				
	遺伝情報システム特論1	1・2①		1		○				1				
	遺伝情報システム特論2	1・2②		1		○				1				
	バイオインフォマティクス特論1	1・2③		1		○			1					
	バイオインフォマティクス特論2	1・2④		1		○			1					
	人工生命特論1	1・2①		1		○			1					
	人工生命特論2	1・2②		1		○			1					
	創発コンピューティング特論1	1・2①		1		○			1					
	創発コンピューティング特論2	1・2②		1		○			1					
	環境情報特論1	1・2①		1		○				1				
	環境情報特論2	1・2②		1		○				1				
	複雑系プログラミング特論1	1・2③		1		○				1				
	複雑系プログラミング特論2	1・2④		1		○				1				
	複雑系計算特論1	1・2①		1		○				1				
	複雑系計算特論2	1・2②		1		○				1				
	生体センシング特論	1・2③		1		○			1					
	感覚情報処理特論	1・2④		1		○			1					
	最適設計特論1	1・2①		1		○			1					
	最適設計特論2	1・2②		1		○			1					
	流体移動現象特論	1・2①		1		○			1					
流体情報学特論	1・2②		1		○			1						
可視化情報特論1	1・2①		1		○			1						
可視化情報特論2	1・2②		1		○				1					
大規模複雑系計算特論1	1・2①		1		○			1	1					
大規模複雑系計算特論2	1・2②		1		○			2						

教 育 課 程 等 の 概 要																
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)																
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			
特論	計算科学フロンティア連続講義	1・2①～②		2		○			3						兼10	オムニバス方式
	大規模並列数値計算特論	1・2①～②		2		○									兼3	オムニバス方式
	小計 (41科目)	—	0	43	0	—			13	7	0	0	0	兼11		
主専攻科目 演習	複雑系科学演習a	1①		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習b	1②		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習c	1③		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習d	1④		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習e	2①		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習f	2②		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習g	2③		1			○		13	7	1	4				
	複雑系科学演習h	2④		1			○		13	7	1	4				
	小計 (8科目)	—	0	8	0	—			13	7	1	4				
	(研究指導)	—		—		—			13	7	1					
	小計	—		—		—			13	7	1	0	0			
合計 (111科目)		—	0	121	0	—			13	7	1	4	0	兼28		
学位又は称号		修士(情報学), 修士(学術)			学位又は学科の分野			学際領域								
卒業要件及び履修方法								授業期間等								
博士課程前期課程に原則として2年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って合計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とする。 (履修基準) 共通科目から2単位以上、主専攻科目の中からセミナー6単位以上、特論を12単位以上（他専攻の特論を6単位まで含めることができる。）、演習を6単位以上修得すること。実践的教育科目の単位は、主専攻科目の演習の単位に含めることができる。他研究科の講義及びセミナーは、4単位を上限として修了要件に含めることができる。								1 学年の学期区分			4 期					
								1 学期の授業期間			8 週					
								1 時限の授業時間			9 0 分					

教育課程等の概要																
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)																
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			
共通科目	情報学特論I	1①		1		○			2						兼5	オムニバス方式
	情報倫理I	1②		1		○			1							
	情報学特別講義I	1①		2		○			1						兼2	
	実世界データ循環システム特論I-1	2①		1		○									兼4	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論I-2	2②		1		○									兼4	オムニバス方式
	実世界データ解析学特論A	1③		1		○									兼2	
	実世界データ解析学特論B	1③		1			○								兼2	
	実世界データ解析学特論C	1④		1			○								兼2	
	小計（8科目）	—	0	9	0	—	—	—	2	0	0	0	0	0	兼10	
実践的教育科目	インターンシップI-A	1・2①②③④		2				○							兼1	
	インターンシップI-B	1・2①②③④		1				○							兼1	
	インターンシップI-C	1・2①②③④		2				○							兼1	
	産学連携実習A	1・2①②③④		2				○							兼7	
	産学連携実習B	1・2①②③④		4				○							兼7	
	グローバルチャレンジI	1・2①②③④		2				○							兼2	
小計（6科目）	—	0	13	0	—	—	—	0	0	0	0	0	0	兼10		
主専攻科目	情報哲学セミナーI-a	1①		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-b	1②		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-c	1③		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-d	1④		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-e	2①		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-f	2②		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-g	2③		1				○			1	4				
	情報哲学セミナーI-h	2④		1				○			1	4				
	情報社会設計論セミナーI-a	1①		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-b	1②		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-c	1③		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-d	1④		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-e	2①		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-f	2②		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-g	2③		1				○			1	2	1			
	情報社会設計論セミナーI-h	2④		1				○			1	2	1			
	グローバルメディア論セミナーI-a	1①		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-b	1②		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-c	1③		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-d	1④		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-e	2①		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-f	2②		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-g	2③		1				○			1	2				
	グローバルメディア論セミナーI-h	2④		1				○			1	2				
小計（24科目）	—	0	24	0	—	—	—	—	3	8	1	0	0			
特論	社会情報学A	1・2①	1			○			1	4						オムニバス方式
	社会情報学B	1・2②	1			○			2	5	1					オムニバス方式
	科学技術社会論特論	1・2②		1		○			1							
	道徳科学特論	1・2④		1		○				1						
	芸術コミュニケーション論特論	1・2④		1		○				1						
	社会システムデザイン論特論	1・2③		1		○			1							
オープンデータ特論	1・2④		1		○				1							

教育課程等の概要														
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)														
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	
主専攻科目	ソーシャルメディアと社会制度設計	1・2③		1		○					1			
	コンテンツ認識特論	1・2②		1		○				1				
	公共性変容特論	1・2①		1		○				1				
	グローバル・コミュニケーション特論	1・2①		1		○			1					
	アジア・コミュニケーション特論	1・2①		1		○			1					
	メディア・リテラシー特論	1・2③		1		○			1					
	メディア・コンテンツ制作特論	1・2③		1		○			1					
	文化情報学特論	1・2①		1		○			1					
	小計 (15科目)	—		2	13	0	—		3	9	1	0	0	
	社会情報学演習a	1①			1		○		3	8	1			
	社会情報学演習b	1②			1		○		3	8	1			
	社会情報学演習c	1③			1		○		3	8	1			
	社会情報学演習d	1④			1		○		3	8	1			
	社会情報学演習e	2①			1		○		3	8	1			
	社会情報学演習f	2②			1		○		3	8	1			
社会情報学演習g	2③			1		○		3	8	1				
社会情報学演習h	2④			1		○		3	8	1				
小計 (8科目)	—		0	8	0	—		3	8	1	0	0		
(研究指導)	—			—		—		3	8	1				
小計	—			—		—		3	8	1	0	0		
合計 (61科目)		—	2	67	0	—		3	9	1	0	0	兼17	
学位又は称号	修士(情報学), 修士(学術)		学位又は学科の分野			学際領域								
卒業要件及び履修方法						授業期間等								
博士課程前期課程に原則として2年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って合計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とする。 (履修基準) 共通科目から2単位以上、主専攻科目の中からセミナー6単位以上、特論を12単位以上（他専攻の特論を6単位まで含めることができる。）、演習を6単位以上修得すること。実践的教育科目の単位は、主専攻科目の演習の単位に含めることができる。他研究科の講義及びセミナーは、4単位を上限として修了要件に含めることができる。						1学年の学期区分			4期					
						1学期の授業期間			8週					
						1時限の授業時間			90分					

教育課程等の概要															
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)															
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		
共通科目	情報学特論I	1①		1		○			1					兼6	オムニバス方式 兼1 兼3 オムニバス方式 兼4 オムニバス方式 兼2 兼2 兼2
	情報倫理I	1②		1		○									
	情報学特別講義I	1①		2		○									
	実世界データ循環システム特論I-1	2①		1		○									
	実世界データ循環システム特論I-2	2②		1		○									
	実世界データ解析学特論A	1③		1		○									
	実世界データ解析学特論B	1③		1			○								
	実世界データ解析学特論C	1④		1			○								
	小計 (8科目)	—	0	9	0	—	—	—	1	0	0	0	0	兼11	
実践的教育科目	インターンシップI-A	1・2①② ③④		2				○						兼1	
	インターンシップI-B	1・2①② ③④		1				○						兼1	
	インターンシップI-C	1・2①② ③④		2				○						兼1	
	産学連携実習A	1・2①② ③④		2				○						兼7	
	産学連携実習B	1・2①② ③④		4				○						兼7	
	グローバルチャレンジI	1・2①② ③④		2				○						兼2	
小計 (6科目)	—	0	13	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼10		
主専攻科目	セミナー	認知科学セミナーI-a	1①		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-b	1②		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-c	1③		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-d	1④		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-e	2①		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-f	2②		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-g	2③		1			○		1	2				
		認知科学セミナーI-h	2④		1			○		1	2				
	心理	心理学セミナーI-a	1①		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-b	1②		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-c	1③		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-d	1④		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-e	2①		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-f	2②		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-g	2③		1			○		4	3				
		心理学セミナーI-h	2④		1			○		4	3				
	小計 (16科目)	—	0	16	0	—	—	—	5	4	0	0	0		
特論	情報意味論	1・2④		1		○			1	1					
	認知モデル論	1・2①		1		○			1						
	認知行動論	1・2④		1		○				1					
	認知心理学A	1・2①		1		○			1						
	認知心理学B	1・2②		1		○				1					
	社会的認知論A	1・2③		1		○			1						
	社会的認知論B	1・2②		1		○			1						
	社会・感情過程論	1・2①		1		○				1					
	認知神経科学A	1・2③		1		○			1						
	認知神経科学B	1・2③		1		○			1						
	知覚・学習機構論A	1・2①		1		○			1						
知覚・学習機構論B	1・2②		1		○				1						
小計 (12科目)	—	0	12	0	—	—	—	5	4	0	0	0			
演習	心理・認知科学演習a	1①		1				○	5	4					
	心理・認知科学演習b	1②		1				○	5	4					
	心理・認知科学演習c	1③		1				○	5	4					
	心理・認知科学演習d	1④		1				○	5	4					

教 育 課 程 等 の 概 要														
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)														
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	
主専攻科目 演習	心理・認知科学演習e	2①		1			○		5	4				
	心理・認知科学演習f	2②		1			○		5	4				
	心理・認知科学演習g	2③		1			○		5	4				
	心理・認知科学演習h	2④		1			○		5	4				
	小計（8科目）	—	0	8	0	—			5	4	0	0	0	
	（研究指導）	—		—			—		5	4				
	小計	—		—			—		5	4	0	0	0	
合計（50科目）		—	0	58	0	—			5	4	0	0	0	兼18
学位又は称号		修士(情報学), 修士(学術)			学位又は学科の分野			学際領域						
卒業要件及び履修方法								授業期間等						
博士課程前期課程に原則として2年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って合計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とする。 （履修基準） 共通科目から2単位以上、主専攻科目の中からセミナー6単位以上、特論を12単位以上（他専攻の特論を6単位まで含めることができる。）、演習を4単位以上修得すること。実践的教育科目の単位は、主専攻科目の演習の単位に含めることができる。他研究科の講義及びセミナーは、4単位を上限として修了要件に含めることができる。								1学年の学期区分				4期		
								1学期の授業期間				8週		
								1時限の授業時間				90分		

教育課程等の概要																
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)																
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			
共通科目	情報学特論I	1①		1		○								兼7	オムニバス方式	
	情報倫理I	1②		1		○								兼1		
	情報学特別講義I	1①		2		○								兼3		
	実世界データ循環システム特論I-1	2①		1		○								兼4		オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論I-2	2②		1		○								兼4		
	実世界データ解析学特論A	1③		1		○								兼2		オムニバス方式
	実世界データ解析学特論B	1③		1			○							兼2		
	実世界データ解析学特論C	1④		1			○							兼2		
	小計(8科目)		—	0	9	0	—		0	0	0	0	0	0		兼12
実践的教育科目	インターンシップI-A	1・2①②③④		2				○							兼1	
	インターンシップI-B	1・2①②③④		1				○							兼1	
	インターンシップI-C	1・2①②③④		2				○							兼1	
	産学連携実習A	1・2①②③④		2				○	3	3		1				
	産学連携実習B	1・2①②③④		4				○	3	3		1				
	グローバルチャレンジI	1・2①②③④		2				○							兼2	
小計(6科目)		—	0	13	0	—		3	3	0	1	0		兼3		
主専攻科目	セミナー	計算論セミナーI-a	1①		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-b	1②		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-c	1③		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-d	1④		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-e	2①		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-f	2②		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-g	2③		1			○		2	1		1			
		計算論セミナーI-h	2④		1			○		2	1		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-a	1①		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-b	1②		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-c	1③		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-d	1④		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-e	2①		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-f	2②		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-g	2③		1			○		4	4		1			
		情報プラットフォーム論セミナーI-h	2④		1			○		4	4		1			
		ソフトウェア論セミナーI-a	1①		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-b	1②		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-c	1③		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-d	1④		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-e	2①		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-f	2②		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-g	2③		1			○		3	2		1			
		ソフトウェア論セミナーI-h	2④		1			○		3	2		1			
		情報ネットワークシステム論セミナーI-a	1①		1			○		2	2		2			
		情報ネットワークシステム論セミナーI-b	1②		1			○		2	2		2			
情報ネットワークシステム論セミナーI-c	1③		1			○		2	2		2					
情報ネットワークシステム論セミナーI-d	1④		1			○		2	2		2					
情報ネットワークシステム論セミナーI-e	2①		1			○		2	2		2					
情報ネットワークシステム論セミナーI-f	2②		1			○		2	2		2					

教育課程等の概要															
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)															
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		
セミナー	情報ネットワークシステム論セミナーI-g	2③		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーI-h	2④		1				○		2	2		2		
	小計 (32科目)	—	0	32	0			—		11	9	0	5	0	
主専攻科目 特論	情報セキュリティ特論1	1・2③		1				○		1	2				隔年
	情報セキュリティ特論2	1・2④		1				○		1	2				隔年
	システムプログラム特論A	1・2①		1				○		1	1				
	システムプログラム特論B	1・2②		1				○		1	1				
	情報ネットワーク特論A	1・2①		1				○		1	1				
	情報ネットワーク特論B	1・2②		1				○		1	1				
	プログラミング言語特論1	1・2①		1				○			1				隔年
	プログラミング言語特論2	1・2②		1				○			1				隔年
	ソフトウェア基礎論特論A	1・2③		1				○		1					
	ソフトウェア基礎論特論B	1・2④		1				○		1					
	ソフトウェア工学特論A	1・2①		1				○		1	1				
	ソフトウェア工学特論B	1・2②		1				○		1	1				
	情報システム開発実践特論1	1・2①		1				○		1					
	情報システム開発実践特論2	1・2②		1				○		1					
	計算機アーキテクチャ特論A	1・2③		1				○		1	1				
	計算機アーキテクチャ特論B	1・2④		1				○		1	1				
	大規模計算特論A	1・2①		1				○		1	1				
	大規模計算特論B	1・2②		1				○		1	1				
	並行分散計算特論1	1・2③		1				○		1					隔年
	並行分散計算特論2	1・2④		1				○		1					隔年
	オートマトン・形式言語特論	1・2②		1				○		1					隔年
	計算モデル特論	1・2②		1				○			1				隔年
	機械学習特論	1・2③		1				○		1					隔年
	計算論基礎特論A	1・2①		1				○		1	1				
	計算論基礎特論B	1・2②		1				○		1					
	学習アルゴリズム特論	1・2③		1				○		1					隔年
小計 (26科目)	—	—	0	26	0			—		9	7	0	0	0	
演習	情報システム学演習a	1①		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習b	1②		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習c	1③		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習d	1④		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習e	2①		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習f	2②		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習g	2③		1				○		11	9		5		
	情報システム学演習h	2④		1				○		11	9		5		
小計 (8科目)	—	—	0	8	0			—		11	9	0	5	0	
(研究指導)	—	—	—	—	—			—		11	9				
小計	—	—	—	—	—			—		11	9	0	0	0	
合計 (80科目)	—	—	0	88	0			—		11	9	0	5	0	兼12
学位又は称号	修士(情報学), 修士(学術)			学位又は学科の分野				学際領域							
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
博士課程前期課程に原則として2年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って合計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とする。 (履修基準) 共通科目から2単位以上、主専攻科目の中からセミナー6単位以上、特論を14単位以上(他専攻の特論を6単位まで含めることができる。)、演習を4単位修得すること。4単位を超えて取得した演習の単位は随意科目の単位として扱う。実践的教育科目の単位は、主専攻科目の演習の単位に含めることができる。他研究科の講義及びセミナーは、4単位を上限として修了要件に含めることができる。								1 学年の学期区分			4 期				
								1 学期の授業期間			8 週				
								1 時限の授業時間			9 0 分				

教育課程等の概要															
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)															
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		
共通科目	情報学特論I	1①		1		○			2					兼5	オムニバス方式
	情報倫理I	1②		1		○								兼1	
	情報学特別講義I	1①		2		○			1					兼2	
	実世界データ循環システム特論I-1	2①		1		○			3	1					オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論I-2	2②		1		○			4						オムニバス方式
	実世界データ解析学特論A	1③		1		○			2						
	実世界データ解析学特論B	1③		1			○		2						
	実世界データ解析学特論C	1④		1			○		2						
	小計(8科目)	—	0	9	0				6	1	0	0	0	兼5	
実践的教育科目	インターンシップI-A	1・2①② ③④		2				○	1						
	インターンシップI-B	1・2①② ③④		1				○	1						
	インターンシップI-C	1・2①② ③④		2				○	1						
	産学連携実習A	1・2①② ③④		2				○						兼7	
	産学連携実習B	1・2①② ③④		4				○						兼7	
	グローバルチャレンジI	1・2①② ③④		2				○	1	1					
	小計(6科目)	—	0	13	0				2	1	0	0	0	兼7	
主専攻科目	基盤知能情報学セミナーI-a	1①		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-b	1②		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-c	1③		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-d	1④		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-e	2①		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-f	2②		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-g	2③		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーI-h	2④		1				○	3	4		1			
	システム知能情報学セミナーI-a	1①		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-b	1②		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-c	1③		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-d	1④		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-e	2①		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-f	2②		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-g	2③		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーI-h	2④		1				○	4	2		3			
	フィールド知能情報学セミナーI-a	1①		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-b	1②		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-c	1③		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-d	1④		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-e	2①		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-f	2②		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-g	2③		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーI-h	2④		1				○	2	1		2			
小計(24科目)	—	0	24	0					9	7	0	6	0		
特論	データアナリティクス1	1・2①		1		○			2						
	データアナリティクス2	1・2②		1		○			2						
	画像映像情報処理1	1・2③		1		○			2						
	画像映像情報処理2	1・3④		1		○			2						
	音声行動情報処理1	1・2①		1		○			2	1					
	音声行動情報処理2	1・2②		1		○			2	1					
	自然言語処理1	1・2③		1		○			1	1					
	自然言語処理2	1・3④		1		○			1	1					
	人工知能システム1	1・2①		1		○			2	1					

教 育 課 程 等 の 概 要														
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)														
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	
主 専 攻 科 目	人工知能システム2	1・2②		1		○			2	1				
	マルチメディア情報処理1	1・2①		1		○				2				
	マルチメディア情報処理2	1・2②		1		○				2				
	知的インタフェース1	1・2①		1		○			1	1				
	知的インタフェース2	1・2②		1		○			1	1				
	知能ロボティクス1	1・2①		1		○			2	1				
	知能ロボティクス2	1・2①		1		○			2	1				
	知能システムA1	1・2①		1		○			2	1				
	知能システムA2	1・2②		1		○			2	1				
	知能システムB1	1・2③		1		○			2	1				
知能システムB2	1・3④		1		○			2	1					
小計 (20科目)		—	0	20	0	—			9	6	0	0	0	
演 習	知能システム学演習a	1①		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習b	1②		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習c	1③		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習d	1④		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習e	2①		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習f	2②		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習g	2③		1			○		9	7		6		
	知能システム学演習h	2④		1			○		9	7		6		
	データ処理ツール演習1	1・2①		1			○					3		
	データ処理ツール演習2	1・2②		1			○					3		
	数理科学基礎演習1	1・2①		1			○			1		1		
	数理科学基礎演習2	1・2②		1			○			1		1		
小計 (12科目)		—	0	12	0	—			9	7	0	6	0	
(研究指導)		—		—		—			9	7				
小計		—		—		—			9	7	0	0	0	
合計 (70科目)			—	0	78	0	—		9	7	0	6	兼12	
学位又は称号	修士(情報学), 修士(学術)		学位又は学科の分野				学際領域							
卒業要件及び履修方法								授業期間等						
博士課程前期課程に原則として2年以上在籍し, 以下に示す履修基準に従って合計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とする。 (履修基準) 共通科目から2単位以上, 主専攻科目の中からセミナー6単位以上, 特論を14単位以上(他専攻の特論を6単位まで含めることができる。), 演習を4単位以上修得すること。実践的教育科目の単位は, 主専攻科目の演習の単位に含めることができる。他研究科の講義及びセミナーは, 4単位を上限として修了要件に含めることができる。								1 学年の学期区分		4 期				
								1 学期の授業期間		8 週				
								1 時限の授業時間		90 分				

教育課程等の概要																
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)																
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			
共通科目	情報学特論II	1①		1		○								兼7	オムニバス方式	
	情報倫理II	1②		1		○								兼1		
	リーダーシップ特論	1①		1		○								兼3	オムニバス方式	
	実世界データ循環システム特論II-1	1③		1		○								兼1		
	実世界データ循環システム特論II-2	1④		1		○								兼1		
	小計 (5科目)	—	0	5	0	—			0	0	0	0	0	兼7		
実践的教育科目	インターンシップII-A	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1		
	インターンシップII-B	1・2・3 ①②③④		1				○						兼1		
	インターンシップII-C	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1		
	グローバルチャレンジII-A	1・2①② ③④		2				○						兼2		
	グローバルチャレンジII-B	1・2①② ③④		3				○						兼2		
	グローバルチャレンジII-C	1・2①② ③④		4				○						兼2		
	グローバルチャレンジII-D	1・2①② ③④		5				○						兼2		
	グローバルチャレンジII-E	1・2①② ③④		6				○						兼2		
小計 (8科目)	—	0	25	0	—			0	0	0	0	0	兼3			
主専攻科目	セミナー	数理情報学基礎論セミナーII-a	1①		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-b	1②		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-c	1③		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-d	1④		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-e	2①		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-f	2②		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-g	2③		1			○		3	1	1				
		数理情報学基礎論セミナーII-h	2④		1			○		3	1	1				
		数理情報学モデル論セミナーII-a	1①		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-b	1②		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-c	1③		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-d	1④		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-e	2①		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-f	2②		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-g	2③		1			○		1	2		1			
		数理情報学モデル論セミナーII-h	2④		1			○		1	2		1			
小計 (16科目)	—	0	16	0	—			4	3	1	1	0				
	(研究指導)	—			—			4	3	1						
	小計	—			—			4	3	1	0	0				
合計 (29科目)		—	0	46	0	—		4	3	1	1	0	兼8			
学位又は称号	博士 (情報学) , 博士 (学術)		学位又は学科の分野				学際領域									
卒業要件及び履修方法							授業期間等									
博士課程後期課程に原則として3年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。 (履修基準) 主専攻科目 (セミナー) から6単位以上を含む合計8単位以上を修得すること。							1 学年の学期区分		4 期							
							1 学期の授業期間		8 週							
							1 時限の授業時間		9 0 分							

教育課程等の概要															
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)															
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		
共通科目	情報学特論II	1①		1		○			2					兼5	オムニバス方式
	情報倫理II	1②		1		○								兼1	
	リーダーシップ特論	1①		1		○			1					兼2	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論II-1	1③		1		○								兼1	
	実世界データ循環システム特論II-2	1④		1		○								兼1	
	小計 (5科目)	—	0	5	0	—	—	—	2	0	0	0	0	兼5	
実践的教育科目	インターンシップII-A	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	インターンシップII-B	1・2・3 ①②③④		1				○						兼1	
	インターンシップII-C	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	グローバルチャレンジII-A	1・2①② ③④		2				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-B	1・2①② ③④		3				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-C	1・2①② ③④		4				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-D	1・2①② ③④		5				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-E	1・2①② ③④		6				○						兼2	
小計 (8科目)	—	0	25	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼3		
主専攻科目	多自由度システム情報論セミナーII-a	1①		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-b	1②		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-c	1③		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-d	1④		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-e	2①		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-f	2②		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-g	2③		1				○	3	1			1		
	多自由度システム情報論セミナーII-h	2④		1				○	3	1			1		
	生命情報論セミナーII-a	1①		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-b	1②		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-c	1③		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-d	1④		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-e	2①		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-f	2②		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-g	2③		1				○	2	1	1		1		
	生命情報論セミナーII-h	2④		1				○	2	1	1		1		
	物質情報論セミナーII-a	1①		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-b	1②		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-c	1③		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-d	1④		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-e	2①		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-f	2②		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-g	2③		1				○	2	1			1		
	物質情報論セミナーII-h	2④		1				○	2	1			1		
	創発システム論セミナーII-a	1①		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-b	1②		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-c	1③		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-d	1④		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-e	2①		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-f	2②		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-g	2③		1				○	2	2			1		
	創発システム論セミナーII-h	2④		1				○	2	2			1		
複雑系計算論セミナーII-a	1①		1				○	3	1						
複雑系計算論セミナーII-b	1②		1				○	3	1						
複雑系計算論セミナーII-c	1③		1				○	3	1						

教 育 課 程 等 の 概 要														
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)														
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	
主 専 攻 科 目 セ ミ ナ ー	複雑系計算論セミナーII-d	1④		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーII-e	2①		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーII-f	2②		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーII-g	2③		1			○		3	1				
	複雑系計算論セミナーII-h	2④		1			○		3	1				
	情報可視化論セミナーII-a	1①		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-b	1②		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-c	1③		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-d	1④		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-e	2①		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-f	2②		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-g	2③		1			○		1	1				
	情報可視化論セミナーII-h	2④		1			○		1	1				
	小計 (48科目)		—	0	48	0	—			13	7	1	4	0
(研究指導)		—	—			—			13	7	1			
小計		—	—			—			13	7	1	0	0	
合計 (61科目)		—	0	78	0	—			13	7	1	4	0	兼6
学位又は称号		博士 (情報学), 博士 (学術)			学位又は学科の分野			学際領域						
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
博士課程後期課程に原則として3年以上在籍し、以下に示す履修基準に従って単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。 (履修基準) 主専攻科目 (セミナー) から6単位以上を含む合計8単位以上を修得すること。							1 学年の学期区分			4 期				
							1 学期の授業期間			8 週				
							1 時限の授業時間			9 0 分				

教育課程等の概要															
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)															
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		
共通科目	情報学特論II	1①		1		○			2					兼5	オムニバス方式
	情報倫理II	1②		1		○			1						
	リーダーシップ特論	1①		1		○			1					兼2	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論II-1	1③		1		○								兼1	
	実世界データ循環システム特論II-2	1④		1		○								兼1	
	小計（5科目）	—	0	5	0	—			2	0	0	0	0	兼5	
実践的教育科目	インターンシップII-A	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	インターンシップII-B	1・2・3 ①②③④		1				○						兼1	
	インターンシップII-C	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	グローバルチャレンジII-A	1・2①② ③④		2				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-B	1・2①② ③④		3				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-C	1・2①② ③④		4				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-D	1・2①② ③④		5				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-E	1・2①② ③④		6				○						兼2	
小計（8科目）	—	0	25	0	—			0	0	0	0	0	兼3		
主専攻科目 セミナー	情報哲学セミナーII-a	1①		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-b	1②		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-c	1③		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-d	1④		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-e	2①		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-f	2②		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-g	2③		1				○	1	4					
	情報哲学セミナーII-h	2④		1				○	1	4					
	情報社会設計論セミナーII-a	1①		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-b	1②		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-c	1③		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-d	1④		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-e	2①		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-f	2②		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-g	2③		1				○	1	2	1				
	情報社会設計論セミナーII-h	2④		1				○	1	2	1				
	グローバルメディア論セミナーII-a	1①		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-b	1②		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-c	1③		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-d	1④		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-e	2①		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-f	2②		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-g	2③		1				○	1	2					
	グローバルメディア論セミナーII-h	2④		1				○	1	2					
小計（24科目）	—	0	24	0	—			3	8	1	0	0			
	(研究指導)	—	—	—	—			3	8	1					
	小計	—	—	—	—			3	8	1	0	0			
合計（37科目）		—	0	54	0	—		3	8	1	0	0	兼6		

教 育 課 程 等 の 概 要			
（情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程）			
学位又は称号	博士（情報学），博士（学術）	学位又は学科の分野	学際領域
卒業要件及び履修方法		授業期間等	
博士課程後期課程に原則として3年以上在籍し，以下に示す履修基準に従って単位を修得し，かつ，必要な研究指導を受けた上，博士学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。		1 学年の学期区分	4 期
		1 学期の授業期間	8 週
		1 時限の授業時間	90 分
（履修基準）			
主専攻科目（セミナー）から6単位以上を含む合計8単位以上を修得すること。			

教 育 課 程 等 の 概 要															
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)															
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		
共通科目	情報学特論II	1①		1		○			1					兼6	オムニバス方式
	情報倫理II	1②		1		○								兼1	
	リーダーシップ特論	1①		1		○								兼3	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論II-1	1③		1		○								兼1	
	実世界データ循環システム特論II-2	1④		1		○								兼1	
	小計（5科目）	—	0	5	0	—	—	—	1	0	0	0	0	兼6	
実践的教育科目	インターンシップII-A	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	インターンシップII-B	1・2・3 ①②③④		1				○						兼1	
	インターンシップII-C	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	グローバルチャレンジII-A	1・2①② ③④		2				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-B	1・2①② ③④		3				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-C	1・2①② ③④		4				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-D	1・2①② ③④		5				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-E	1・2①② ③④		6				○						兼2	
小計（8科目）	—	0	25	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼3		
主専攻科目	認知科学セミナーII-a	1①		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-b	1②		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-c	1③		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-d	1④		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-e	2①		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-f	2②		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-g	2③		1				○	1	2					
	認知科学セミナーII-h	2④		1				○	1	2					
	心理学セミナーII-a	1①		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-b	1②		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-c	1③		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-d	1④		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-e	2①		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-f	2②		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-g	2③		1				○	3	3					
	心理学セミナーII-h	2④		1				○	3	3					
小計（16科目）	—	0	16	0	—	—	—	4	4	0	0	0			
(研究指導)	—	—	—	—	—	—	—	4	4						
小計	—	—	—	—	—	—	—	4	4	0	0	0			
合計（29科目）			—	0	46	0	—	—	4	4	0	0	0	兼7	
学位又は称号	博士（情報学），博士（学術）		学位又は学科の分野				学際領域								
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
博士課程後期課程に原則として3年以上在籍し，以下に示す履修基準に従って単位を修得し，かつ，必要な研究指導を受けた上，博士学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。							1学年の学期区分			4期					
							1学期の授業期間			8週					
							1時限の授業時間			90分					
(履修基準)							主専攻科目（セミナー）から6単位以上を含む合計8単位以上を修得すること。								

教育課程等の概要															
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)															
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		
共通科目	情報学特論II	1①		1		○								兼7	オムニバス方式
	情報倫理II	1②		1		○								兼1	
	リーダーシップ特論	1①		1		○								兼3	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論II-1	1③		1		○								兼1	
	実世界データ循環システム特論II-2	1④		1		○								兼1	
	小計（5科目）	—	0	5	0	—			0	0	0	0	0	兼7	
実践的教育科目	インターンシップII-A	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	インターンシップII-B	1・2・3 ①②③④		1				○						兼1	
	インターンシップII-C	1・2・3 ①②③④		2				○						兼1	
	グローバルチャレンジII-A	1・2①② ③④		2				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-B	1・2①② ③④		3				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-C	1・2①② ③④		4				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-D	1・2①② ③④		5				○						兼2	
	グローバルチャレンジII-E	1・2①② ③④		6				○						兼2	
小計（8科目）	—	0	25	0	—			0	0	0	0	0	兼3		
主専攻科目 セミナー	計算論セミナーII-a	1①		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-b	1②		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-c	1③		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-d	1④		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-e	2①		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-f	2②		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-g	2③		1				○		2	1		1		
	計算論セミナーII-h	2④		1				○		2	1		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-a	1①		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-b	1②		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-c	1③		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-d	1④		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-e	2①		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-f	2②		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-g	2③		1				○		4	4		1		
	情報プラットフォーム論セミナーII-h	2④		1				○		4	4		1		
	ソフトウェア論セミナーII-a	1①		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-b	1②		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-c	1③		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-d	1④		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-e	2①		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-f	2②		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-g	2③		1				○		3	2		1		
	ソフトウェア論セミナーII-h	2④		1				○		3	2		1		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-a	1①		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-b	1②		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-c	1③		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-d	1④		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-e	2①		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-f	2②		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-g	2③		1				○		2	2		2		
	情報ネットワークシステム論セミナーII-h	2④		1				○		2	2		2		
小計（32科目）	—	0	32	0	—			11	9	0	5	0			

教 育 課 程 等 の 概 要														
（情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程）														
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	
	（研究指導）	—	—			—			11	9				
	小計	—	—			—			11	9	0	0	0	
合計（45科目）		—	0	62	0	—			11	9	0	5	0	兼8
学位又は称号		博士（情報学），博士（学術）			学位又は学科の分野			学際領域						
卒業要件及び履修方法							授業期間等							
博士課程後期課程に原則として3年以上在籍し，以下に示す履修基準に従って単位を修得し，かつ，必要な研究指導を受けた上，博士学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。 （履修基準） 主専攻科目（セミナー）から6単位以上を含む合計8単位以上を修得すること。							1 学年の学期区分			4 期				
							1 学期の授業期間			8 週				
							1 時限の授業時間			90分				

教育課程等の概要															
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程)															
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		
共通科目	情報学特論II	1①		1		○			2					兼5	オムニバス方式
	情報倫理II	1②		1		○								兼1	
	リーダーシップ特論	1①		1		○			1					兼2	オムニバス方式
	実世界データ循環システム特論II-1	1③		1		○			1						
	実世界データ循環システム特論II-2	1④		1		○			1						
	小計（5科目）	—	0	5	0	—	—	—	2	0	0	0	0	兼5	
実践的教育科目	インターンシップII-A	1・2・3 ①②③④		2				○	1						
	インターンシップII-B	1・2・3 ①②③④		1				○	1						
	インターンシップII-C	1・2・3 ①②③④		2				○	1						
	グローバルチャレンジII-A	1・2①② ③④		2				○	1	1					
	グローバルチャレンジII-B	1・2①② ③④		3				○	1	1					
	グローバルチャレンジII-C	1・2①② ③④		4				○	1	1					
	グローバルチャレンジII-D	1・2①② ③④		5				○	1	1					
	グローバルチャレンジII-E	1・2①② ③④		6				○	1	1					
小計（8科目）	—	0	25	0	—	—	—	2	1	0	0	0			
主専攻科目	基盤知能情報学セミナーII-a	1①		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-b	1②		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-c	1③		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-d	1④		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-e	2①		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-f	2②		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-g	2③		1				○	3	4		1			
	基盤知能情報学セミナーII-h	2④		1				○	3	4		1			
	システム知能情報学セミナーII-a	1①		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-b	1②		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-c	1③		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-d	1④		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-e	2①		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-f	2②		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-g	2③		1				○	4	2		3			
	システム知能情報学セミナーII-h	2④		1				○	4	2		3			
	フィールド知能情報学セミナーII-a	1①		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-b	1②		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-c	1③		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-d	1④		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-e	2①		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-f	2②		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-g	2③		1				○	2	1		2			
	フィールド知能情報学セミナーII-h	2④		1				○	2	1		2			
小計（24科目）	—	0	24	0	—	—	—	9	7	0	6	0			
(研究指導)	—	—	—	—	—	—	—	9	7						
小計	—	—	—	—	—	—	—	9	7	0	0	0			
合計（37科目）	—	0	54	0	—	—	—	9	7	0	6	0	兼5		

教 育 課 程 等 の 概 要			
（情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程）			
学位又は称号	博士（情報学），博士（学術）	学位又は学科の分野	学際領域
卒業要件及び履修方法		授業期間等	
博士課程後期課程に原則として3年以上在籍し，以下に示す履修基準に従って単位を修得し，かつ，必要な研究指導を受けた上，博士学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。		1 学年の学期区分	4 期
		1 学期の授業期間	8 週
		1 時限の授業時間	90 分
（履修基準）			
主専攻科目（セミナー）から6単位以上を含む合計8単位以上を修得すること。			

教育課程等の概要															
(情報学部自然情報学科)															
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		
基礎セミナー	基礎セミナーA	1前		2			○			1				兼2	
	基礎セミナーB	1後		2			○		2					兼1	
	小計(2科目)	—	0	4	0	—			2	1	0	0	0	兼3	
言語文化 I	英語(基礎)	1前		1			○							兼2	
	英語(中級)	1後		1			○							兼3	
	英語(コミュニケーション)	1後		2			○							兼3	
	英語(上級)	2前		2			○							兼3	
	ドイツ語1	1前		1.5			○							兼3	
	ドイツ語2	1前		1.5			○							兼3	
	ドイツ語3	1後		1.5			○							兼3	
	ドイツ語4	1後		1.5			○							兼3	
	フランス語1	1前		1.5			○							兼3	
	フランス語2	1前		1.5			○							兼3	
	フランス語3	1後		1.5			○							兼3	
	フランス語4	1後		1.5			○							兼3	
	ロシア語1	1前		1.5			○							兼1	
	ロシア語2	1前		1.5			○							兼1	
	ロシア語3	1後		1.5			○							兼1	
	ロシア語4	1後		1.5			○							兼1	
	中国語1	1前		1.5			○							兼3	
	中国語2	1前		1.5			○							兼3	
	中国語3	1後		1.5			○							兼3	
	中国語4	1後		1.5			○							兼3	
	スペイン語1	1前		1.5			○							兼2	
	スペイン語2	1前		1.5			○							兼2	
	スペイン語3	1後		1.5			○							兼2	
	スペイン語4	1後		1.5			○							兼2	
	朝鮮・韓国語1	1前		1.5			○							兼1	
	朝鮮・韓国語2	1前		1.5			○							兼1	
	朝鮮・韓国語3	1後		1.5			○							兼1	
	朝鮮・韓国語4	1後		1.5			○							兼1	
	日本語(口頭表現)1	1前		1.5			○							兼1	外国人留学生対象
	日本語(口頭表現)2	1後		1.5			○							兼1	外国人留学生対象
	日本語(文章表現)1	1前		1.5			○							兼2	外国人留学生対象
	日本語(文章表現)2	1後		1.5			○							兼1	外国人留学生対象
小計(32科目)	—	—	0	48	0	—			0	0	0	0	0	兼21	
言語文化 II	特別英語セミナー(ライティング)1	3前		2			○							兼2	
	特別英語セミナー(ライティング)2	3後		2			○							兼1	
	特別英語セミナー(プレゼンテーション)1	3前		2			○							兼1	
	特別英語セミナー(プレゼンテーション)2	3後		2			○							兼1	
	特別英語セミナー(リーディング)1	3前		2			○							兼2	
	特別英語セミナー(リーディング)2	3後		2			○							兼1	
	中級ドイツ語1	2前		2			○							兼1	
	中級ドイツ語2	2後		2			○							兼1	
	中級フランス語1	2前		2			○							兼2	
	中級フランス語2	2後		2			○							兼2	
	中級ロシア語1	2前		2			○							兼1	
	中級ロシア語2	2後		2			○							兼1	
	中級中国語1	2前		2			○							兼3	
	中級中国語2	2後		2			○							兼3	
中級スペイン語1	2前		2			○							兼2		
中級スペイン語2	2後		2			○							兼2		

教育課程等の概要															
(情報学部自然情報学科)															
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		
全学基礎科目	言語文化Ⅱ	中級朝鮮・韓国語1	2前	2			○							兼1	
		中級朝鮮・韓国語2	2後	2			○							兼1	
		上級日本語（文章表現）1	2前	2			○							兼1 <small>外国人留学生対象</small>	
		上級日本語（文章表現）2	2後	2			○							兼1 <small>外国人留学生対象</small>	
		小計（20科目）	—	0	40	0	—		0	0	0	0	0	0	兼22
	健康・スポーツ科学	健康・スポーツ科学講義	1前	2			○								兼3
		健康・スポーツ科学実習Ⅰ	1前	1											兼3
		健康・スポーツ科学実習Ⅱ	1後	1											兼3
		小計（3科目）	—	0	4	0	—		0	0	0	0	0	0	兼6
	全学教育科目	文系基礎科目	哲学	1前	2			○							
歴史学			1後	2			○								兼3
文学			1後	2			○								兼3
地理学			1前	2			○								兼3
社会学			1前	2			○								兼1
心理学Ⅰ			1前	2			○								兼2
心理学Ⅱ			1前	2			○								兼1
教育学			2前	2			○								兼2
日本国憲法			1後	2			○								兼2
法学			1前	2			○								兼3
政治学			2前	2			○								兼1
経済学A			1前	2			○								兼3
経済学B			1後	2			○								兼2
経営学			2前	2			○								兼2
国際関係論			1後	2			○								兼2
国際開発学			1前	2			○								兼3
比較文化論			1後	2			○								兼1
比較教育論			1前	2			○								兼1
統計学			1後	2			○								兼2
	小計（19科目）	—	0	38	0	—		0	0	0	0	0	0	兼38	
全学教育科目	理系基礎科目	微分積分学Ⅰ	1前	2			○			1	1				
		微分積分学Ⅱ	1後	2			○			1	1				
		線形代数学Ⅰ	1前	2			○			1					兼1
		線形代数学Ⅱ	1後	2			○			1					兼1
		複素関数論	2前	2			○								兼2
		物理学基礎Ⅰ	1前	2			○				1				
		物理学基礎Ⅱ	1後	2			○								兼1
		物理学実験	2前	1.5					○						兼1
		化学基礎Ⅰ	1前	2			○			1					
		化学基礎Ⅱ	1後	2			○			1					
		化学実験	1後	1.5					○						兼1
		生物学基礎Ⅰ	1前	2			○								兼1
		生物学基礎Ⅱ	1後	2			○								兼1
		生物学実験	1前	1.5					○						兼1
		地球科学基礎Ⅰ	1前	2			○				1				
		地球科学基礎Ⅱ	1後	2			○								兼1
		地球科学実験	2前	1.5					○						兼2
	小計（17科目）	—	8	24	0	—		4	4	0	0	0	0	兼12	
全学教育科目	文系教養科目	生と死の人間学	2後	2			○								兼2
		現代社会の思想的課題	2後	2			○								兼1
		科学・技術の哲学	2前	2			○								兼1
		ことばの不思議	2後	2			○								兼2
		文化を読む	1後	2			○								兼1

教育課程等の概要															
(情報学部自然情報学科)															
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		
文系 教養科目	表象と文化	2前		2		○								兼2	
	芸術と人間	2前		2		○								兼1	
	社会変動と人間生活	2後		2		○								兼1	
	人間と行動	1後		2		○								兼1	
	現代社会と教育	2前		2		○								兼2	
	教育と発達の心理	1後		2		○								兼1	
	現代社会と法	2前		2		○								兼3	
	民主主義の歴史と現在	1後		2		○								兼2	
	市場経済と社会	2前		2		○								兼1	
	産業社会と企業	1後		2		○								兼2	
	グローバル化時代の国際社会	2後		2		○								兼1	
	開発の光と影	1後		2		○								兼1	
	人間と環境	2前		2		○								兼1	
	社会と環境	2前		2		○								兼1	
小計（19科目）	—	—	0	38	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼27	
全学 教育科目	理系 教養科目	図情報とコンピュータ	2後		2		○			1					兼2
		情報メディアとコミュニケーション	2後		2		○								兼2
		システム工学入門	1後		2		○								兼2
		情報リテラシー（理系）	1前		2		○			1					兼1
		情報科学入門	1前		2		○								兼2
		現代数学への流れ	2後		2		○								兼2
		先端材料と物性物理	2後		2		○								兼1
		エレクトロニクスと物性科学	1後		2		○								兼1
		物理現象の科学	1前		2		○								兼1
		原子・分子の科学	2後		2		○								兼2
		物質世界の認識	1後		2		○								兼2
		物質と材料の科学	1後		2		○								兼1
		物質と科学	1後		2		○				1				
		現代の生命科学	2後		2		○								兼2
		現代医療と生命科学	1前		2		○								兼1
		生涯健康と医学	2後		2		○								兼1
		健康増進科学	2後		2		○								兼1
		遺伝子の世界	1後		2		○								兼1
		食と農の科学	1前		2		○								兼2
		動植物の科学	1後		2		○								兼1
		微生物の科学	2後		2		○								兼2
		バイオテクノロジー	2後		2		○								兼2
		地球惑星の科学	1前		2		○								兼2
		自然環境と人間	1後		2		○								兼1
		エネルギーと環境	2後		2		○								兼1
		自然環境と人間社会	1前		2		○								兼2
		環境問題と人間	1後		2		○								兼2
		都市と環境	1後		2		○								兼1
		大気水圏環境の科学	1前		2		○								兼2
小計（29科目）	—	—	0	58	0	—	—	—	3	0	0	0	0	兼41	
全学 教養科目	現代芸術論	2前		2		○								兼2	
	芸術と人間精神	2前		2		○								兼1	
	表象芸術論	2前		2		○								兼1	
	音楽芸術論	2前		2		○								兼2	
	科学・技術の倫理	2前		2		○								兼1	
	科学技術史	2前		2		○								兼1	
	科学技術社会論	2前		2		○								兼1	
	科学技術とジェンダー	2前		2		○								兼1	
宗教と人類文化	2前		2		○								兼2		

教育課程等の概要															
(情報学部自然情報学科)															
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		
全学教育科目	養全学教 異文化論	2後		2		○								兼1	
	小計 (10科目)	—	0	20	0	—			0	0	0	0	0	兼13	
専門基礎科目	スタートアップ科目 インフォマティクス1	1②	1			○								兼7 オムニバス	
	インフォマティクス2	1②	1			○			2					兼10 オムニバス	
	インフォマティクス3	1③	1			○								兼8 オムニバス	
	インフォマティクス4	1④	1			○			2	2				オムニバス	
	感じる情報学	1②		1		○								兼5 オムニバス	
	情報の挑戦者・開拓者たち	1①	2			○			1					兼2	
	小計 (6科目)	—	6	1	0	—			5	2	0	0	0	兼28	
	情報科学技術の基礎となる科目	情報セキュリティとリテラシー1	1①	1			○				1				兼2
		情報セキュリティとリテラシー2	1②	1			○				1				兼4
		プログラミング1	1③	2			○				1				兼4 ※演習
		プログラミング2	1④	2			○			1					兼2 ※演習
		離散数学及び演習	2①		2		○								兼2 ※演習
		論理設計及び演習1	2③		1		○								兼1 ※演習
		論理設計及び演習2	2④		1		○								兼1 ※演習
		情報理論	2③		1		○								兼1
確率統計及び演習		2③		2		○								兼1 ※演習	
アルゴリズム1		2③		1		○			1					兼1	
アルゴリズム2		2④		1		○			1					兼1	
システム数学及び演習1		2③		1		○								兼3 ※演習	
システム数学及び演習2		2④		1		○								兼3 ※演習	
線形代数の発展1	2③		1		○				1						
線形代数の発展2	2④		1		○				1						
小計 (15科目)	—	6	13	0	—			2	3	0	0	0	兼16		
基礎となる科目	情報システムとしての自然1：生きる	2③		1		○			3	2				オムニバス	
	情報システムとしての自然2：流れる	2④		1		○			5	1				オムニバス	
	情報と国際社会	2①		1		○								兼4 オムニバス	
	人間の知・機械の知	2③		1		○								兼1	
	心の科学	2①		1		○								兼5 オムニバス	
	クリエイティブ・ネットワーキング	2①		1		○				1				兼1	
小計 (6科目)	—	0	6	0	—			7	4	0	0	0	兼10		
基礎理的な課題を発見・解決するための	社会調査	2①		1		○								兼3	
	論理学1	2③	1			○			1					兼3	
	論理学2a	2④		1		○			2		1				
	科学方法論	2④		1		○								兼1	
	複雑系科学の基礎	2①		1		○			1						
	意思決定	2④		1		○			1	1				オムニバス	
	データマイニング入門	2①	1			○			1					兼2	
	情報創造	2①		1		○								兼2	
	問題解決・課題解決の科学1	2③		1		○			1					兼1 オムニバス	
	問題解決・課題解決の科学2	2④		1		○			1						
	シミュレーション・サイエンス1	2③		1		○			3	1				オムニバス	
	シミュレーション・サイエンス2	2④		1		○			4	2				オムニバス	
小計 (12科目)	—	2	10	0	—			12	3	1	0	0	兼10		

教育課程等の概要														
(情報学部自然情報学科)														
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	
社会の科目（学部の共通）	アカデミック・イングリッシュ	3②		2		○								兼1
	アカデミック・ライティング	3②		2		○								兼1
	マネジメント	3②		1		○			1					兼3
	情報倫理と法	3①	1			○								オムニバス
	PBL1	3②		2			○		1		1			兼7
	PBL2	3②		2			○							兼7
	PBL3	3②		2			○							兼1
	情報と職業1	3②		1		○								兼1
	情報と職業2	3②		1		○								兼1
	小計（9科目）	—	—	1	13	0	—	—	—	1	0	0	1	0
専門科目 自然情報学科固有の専門科目	数理情報学序論1	2②		1		○			2	1	1			オムニバス
	数理情報学序論2	2②		1		○			2	2				オムニバス
	微積分学の発展1	2②		1		○			4	3	1			
	微積分学の発展2	2②		1		○			4	3	1			
	数理情報学演習1	2②		1			○		4	3	1			
	数理情報学演習2	2④		1			○		4	3	1			
	数理情報学1	3③		1		○				2				
	数理情報学2	3④		1		○				2				
	数理情報学3	3①		1		○			2					隔年
	数理情報学4	3①		1		○			2					隔年
	数理情報学5	3①		1		○					1			
	数理情報学6	3①		1		○					1			
	数理情報学7	3③		1		○			2					隔年
	数理情報学8	3④		1		○			2					隔年
	数理情報学9	3③		1		○			2		1			
	数理情報学10	3④		1		○			2		1			
	数理情報学11	3①		1		○				1				
	数理情報学12	3①		1		○				1				
	数理情報学13	3③		1		○			2		1			隔年
	数理情報学14	3④		1		○			2		1			隔年
	数理情報学15	3④		1		○			2					隔年
	数理情報学16	3④		1		○			2					隔年
	数理情報学17	3③		1		○			1					
	数理情報学18	3④		1		○			4	3	1			
	数理情報学演習3	3③		1			○		4	3	1			
	数理情報学演習4	3④		1			○		4	3	1			
	数理情報学演習5	3①		1			○		1			1		共同
	数理情報学演習6	3①		1			○		1			1		共同
	数理情報学演習7	4①		1			○		4	3	1			
	数理情報学演習8	4②		1			○		4	3	1			
	数理情報学演習9	4①		1			○		4	3	1			
	複雑システム系序論1	2①		1		○			3	4				オムニバス
複雑システム系序論2	2①		1		○			6	2				オムニバス	
物質情報学1	2②		1		○			1						
物質情報学2	2②		1		○			1	1					
物質情報学3	2②		1		○			1	1					
物質情報学4	3①		1		○			1	1					
物質情報学5	3①		1		○			1	1					
物質情報学6	3③		1		○			2						
物質情報学7	3③		1		○			1	1					
物質情報学8	3④		1		○			1	1					
物質情報学9	3④		1		○			1	1					
物質情報学10	3④		1		○			2						
物質情報学11	4①		1		○			1						
計算情報学1	2②		1		○			1	1					

教育課程等の概要															
(情報学部自然情報学科)															
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		
専門科目 自然情報学科固有の専門科目	計算情報学2	2②		1		○			1	1					
	計算情報学3	2②		1		○			2						
	計算情報学4	3①		1		○			1	1					
	計算情報学5	3①		1		○			1	1					
	計算情報学6	3③		1		○			1	1					
	計算情報学7	3③		1		○			2						
	計算情報学8	3④		1		○			1	1					
	計算情報学9	3④		1		○			2						
	計算情報学10	3④		1		○			1	1					
	計算情報学11	4①		1		○			1						
	計算情報学12	4①		1		○			1						
	複雑システム系演習1	3①		1			○		13	7	1	5			
	複雑システム系演習2	3②		1			○		13	7	1	5			
	複雑システム系演習3	3③		1			○		13	7	1	5			
	複雑システム系演習4	3④		1			○		13	7	1	5			
	複雑システム系演習5	4①		1			○		12	7	1	5			
	複雑システム系演習6	4②		1			○		12	7	1	5			
	複雑システム系演習7	4③		1			○		12	7	1	5			
	複雑システム系演習8	4④		1			○		12	7	1	5			
	卒業研究	4④		6				○	17	10	2				
小計 (65科目)		—	6	64	0	—			17	10	2	6	0	0	
合計 (264科目)			—	29	381	0	—			17	10	2	6	0	兼201
学位又は称号		学士 (情報学)			学位又は学科の分野			学際領域							
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
全学教育科目は44単位以上、専門基礎科目から30～34単位、専門科目から38～50単位、関連専門科目から2～10単位の合計84単位以上を修得する。卒業要件は合計128単位以上を修得し、かつ卒業審査に合格しなければならない。 ○自然情報学科 ① 数理情報系 ア) 全学教育科目 全学基礎科目16単位以上（基礎セミナー2単位以上、言語文化科目の英語6単位以上、言語文化科目の英語以外の1言語を6単位以上、健康・スポーツ科学から2単位以上を含む）、文系基礎及び文系教養科目から6単位以上、理系基礎科目から18単位以上（「微分積分学I・II」、「線形代数学I・II」、「物理学基礎I・II・物理学実験」と「化学基礎I・II・化学実験」と「生物学基礎I・II・生物学実験」と「地球科学基礎I・II・地球科学実験」から1セット、それ以外の「物理学基礎I・II」と「化学基礎I・II」と「生物学基礎I・II」と「地球科学基礎I・II」から1セットを含む）、理系教養科目2単位以上、全学教養科目2単位以上、合計44単位以上。 イ) 専門系科目 専門基礎科目30～34単位（「インフォマティックス1,2,3,4」、「情報の挑戦者・開拓者たち」、「情報セキュリティとリテラシー1,2」、「プログラミング1,2」、「論理学1」、「データマイニング入門」を含む）、専門科目38～50単位（「情報倫理と法」、「数理情報学序論1,2」、数理情報系が開講する専門科目16単位以上、「卒業研究」を含む）、関連専門科目2～10単位、合計84単位以上。 ②複雑システム系 ア) 全学教育科目 全学基礎科目16単位以上（基礎セミナー2単位以上、言語文化科目の英語6単位以上、言語文化科目の英語以外の1言語を6単位以上、健康・スポーツ科学から2単位以上を含む）、文系基礎及び文系教養科目から6単位以上、理系基礎科目から18単位以上（「微分積分学I・II」、「線形代数学I・II」、「物理学基礎I・II・物理学実験」と「化学基礎I・II・化学実験」と「生物学基礎I・II・生物学実験」と「地球科学基礎I・II・地球科学実験」から1セット、それ以外の「物理学基礎I・II」と「化学基礎I・II」と「生物学基礎I・II」と「地球科学基礎I・II」から1セットを含む）、理系教養科目2単位以上、全学教養科目2単位以上、合計44単位以上。 イ) 専門系科目 専門基礎科目30～34単位（「インフォマティックス1,2,3,4」、「情報の挑戦者・開拓者たち」、「情報セキュリティとリテラシー1,2」、「プログラミング1,2」、「論理学1」、「データマイニング入門」を含む）、専門科目38～50単位（「情報倫理と法」、「複雑システム系序論1,2」、複雑システム系が開講する専門科目16単位以上、「卒業研究」を含む）、関連専門科目2～10単位、合計84単位以上。							1学年の学期区分		4期						
							1学期の授業期間		8週						
							1時限の授業時間		90分						

教 育 課 程 等 の 概 要																	
(情報学部人間・社会情報学科)																	
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				
全学 教育科目	基礎 セミナー I	基礎セミナーA	1前		2				○						兼3		
		基礎セミナーB	1後		2				○						兼3		
		小計（2科目）	—	0	4	0			—		0	0	0	0	0	兼6	
	全学 基礎科目	言語 文化 I	英語（基礎）	1前		1				○						兼1	
			英語（中級）	1後		1				○						兼1	
			英語（コミュニケーション）	1後		2				○						兼2	
			英語（上級）	2前		2				○						兼1	
			ドイツ語1	1前		1.5				○		1				兼2	
			ドイツ語2	1前		1.5				○		1				兼2	
			ドイツ語3	1後		1.5				○		1				兼2	
			ドイツ語4	1後		1.5				○		1				兼2	
			フランス語1	1前		1.5				○						兼3	
			フランス語2	1前		1.5				○						兼3	
			フランス語3	1後		1.5				○						兼3	
			フランス語4	1後		1.5				○						兼3	
			ロシア語1	1前		1.5				○						兼1	
			ロシア語2	1前		1.5				○						兼1	
			ロシア語3	1後		1.5				○						兼1	
			ロシア語4	1後		1.5				○						兼1	
			中国語1	1前		1.5				○						兼3	
			中国語2	1前		1.5				○						兼3	
			中国語3	1後		1.5				○						兼3	
			中国語4	1後		1.5				○						兼3	
			スペイン語1	1前		1.5				○						兼2	
			スペイン語2	1前		1.5				○						兼2	
			スペイン語3	1後		1.5				○						兼2	
			スペイン語4	1後		1.5				○						兼2	
			朝鮮・韓国語1	1前		1.5				○							兼1
			朝鮮・韓国語2	1前		1.5				○							兼1
			朝鮮・韓国語3	1後		1.5				○							兼1
			朝鮮・韓国語4	1後		1.5				○							兼1
			日本語（口頭表現）1	1前		1.5				○							兼1 外国人留学生対象
			日本語（口頭表現）2	1後		1.5				○							兼1 外国人留学生対象
日本語（文章表現）1			1前		1.5				○							兼2 外国人留学生対象	
日本語（文章表現）2			1後		1.5				○							兼1 外国人留学生対象	
小計（32科目）			—		6	48	0			—		1	2	0	0	0	兼18
	言語 文化 II	特別英語セミナー（ライティング）1	3前		2				○						兼2		
		特別英語セミナー（ライティング）2	3後		2				○						兼1		
		特別英語セミナー（プレゼンテーション）1	3前		2				○						兼1		
		特別英語セミナー（プレゼンテーション）2	3後		2				○						兼1		
		特別英語セミナー（リーディング）1	3前		2				○						兼2		
		特別英語セミナー（リーディング）2	3後		2				○						兼1		
		中級ドイツ語1	2前		2				○						兼1		
		中級ドイツ語2	2後		2				○						兼1		
		中級フランス語1	2前		2				○						兼2		
		中級フランス語2	2後		2				○						兼2		
		中級ロシア語1	2前		2				○						兼1		
		中級ロシア語2	2後		2				○						兼1		
		中級中国語1	2前		2				○						兼3		
		中級中国語2	2後		2				○						兼3		
		中級スペイン語1	2前		2				○						兼2		
中級スペイン語2	2後		2				○						兼2				
中級朝鮮・韓国語1	2前		2				○						兼1				

教 育 課 程 等 の 概 要																
(情報学部人間・社会情報学科)																
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			
全学 基礎科目	言語文化Ⅱ	中級朝鮮・韓国語2	2後		2				○						兼1	外国人留学生対象 外国人留学生対象
		上級日本語（文章表現）1	2前		2				○						兼1	
		上級日本語（文章表現）2	2後		2				○						兼1	
		小計（20科目）	—	0	40	0			—	0	0	0	0	0	兼22	
		健康・スポーツ科学講義	1前		2			○							兼3	
		健康・スポーツ科学実習Ⅰ	1前		1							○			兼3	
	健康・スポーツ科学	健康・スポーツ科学実習Ⅱ	1後		1							○			兼3	
		小計（3科目）	—	0	4	0			—	0	0	0	0	0	兼6	
		哲学	1前		2			○							兼1	文系 基礎科目
	歴史学	1後		2			○							兼3		
	文学	1後		2			○							兼3		
	地理学	1前		2			○							兼3		
	社会学	1前		2			○				1					
	心理学Ⅰ	1前		2			○			1	1					
	心理学Ⅱ	1前		2			○							兼1		
	教育学	2前		2			○							兼2		
	日本国憲法	1後		2			○							兼2		
	法学	1前		2			○							兼3		
	政治学	2前		2			○							兼1		
経済学A	1前		2			○							兼3			
経済学B	1後		2			○							兼2			
経営学	2前		2			○							兼2			
国際関係論	1後		2			○							兼2			
国際開発学	1前		2			○							兼3			
比較文化論	1後		2			○							兼1			
比較教育論	1前		2			○							兼1			
統計学	1後		2			○							兼2			
小計（19科目）	—	0	38	0			—	1	2	0	0	0	兼35			
理系 基礎科目	微積分学Ⅰ	1前	2				○							兼2		
	微積分学Ⅱ	1後		2			○							兼2		
	線形代数学Ⅰ	1前	2				○							兼2		
	線形代数学Ⅱ	1後		2			○							兼2		
	数学入門	1前		2			○							兼1		
	物理学入門	1前		2			○							兼1		
	化学入門	1前		2			○							兼1		
	生物学入門	1前		2			○							兼1		
	地球科学入門	1前		2			○				1					
	情報リテラシー（文系）	1前		2			○			1				兼1		
小計（10科目）	—	4	40	0			—	1	1	0	0	0	兼8			
文系 教養科目	生と死の人間学	2後		2			○							兼2		
	現代社会の思想的課題	2後		2			○									
	科学・技術の哲学	2前		2			○				1					
	ことばの不思議	2後		2			○							兼2		
	文化を読む	1後		2			○							兼1		
	表象と文化	2前		2			○							兼2		
	芸術と人間	2前		2			○				1					
	社会変動と人間生活	2後		2			○				1					
	人間と行動	1後		2			○			1						
	現代社会と教育	2前		2			○							兼2		
	教育と発達の心理	1後		2			○							兼1		
	現代社会と法	2前		2			○							兼3		
	民主主義の歴史と現在	1後		2			○							兼2		
市場経済と社会	2前		2			○							兼1			

教育課程等の概要																
(情報学部人間・社会情報学科)																
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			
文系 教養科目	産業社会と企業	1後		2		○									兼2	
	グローバル化時代の国際社会	2後		2		○									兼1	
	開発の光と影	1後		2		○									兼1	
	人間と環境	2前		2		○				1						
	社会と環境	2前		2		○				1						
	小計 (19科目)	—	0	38	0	—			1	6	0	0	0	0	兼20	
理系 教養科目	図情報とコンピュータ	2後		2		○									兼1	
	情報メディアとコミュニケーション	2後		2		○			1	1						
	システム工学入門	1後		2		○									兼2	
	情報リテラシー（理系）	1前		2		○									兼2	
	情報科学入門	1前		2		○									兼2	
	現代数学への流れ	2後		2		○									兼2	
	先端材料と物性物理	2後		2		○									兼1	
	エレクトロニクスと物性科学	1後		2		○									兼1	
	物理現象の科学	1前		2		○									兼1	
	原子・分子の科学	2後		2		○									兼2	
	物質世界の認識	1後		2		○									兼2	
	物質と材料の科学	1後		2		○									兼1	
	物質と科学	1後		2		○									兼1	
	現代の生命科学	2後		2		○									兼2	
	現代医療と生命科学	1前		2		○									兼1	
	生涯健康と医学	2後		2		○									兼1	
	健康増進科学	2後		2		○									兼1	
	遺伝子の世界	1後		2		○									兼1	
	食と農の科学	1前		2		○									兼2	
	動植物の科学	1後		2		○									兼1	
	微生物の科学	2後		2		○									兼2	
	バイオテクノロジー	2後		2		○									兼2	
	地球惑星の科学	1前		2		○									兼2	
	自然環境と人間	1後		2		○									兼1	
エネルギーと環境	2後		2		○									兼1		
自然環境と人間社会	1前		2		○									兼2		
環境問題と人間	1後		2		○									兼2		
都市と環境	1後		2		○									兼1		
大気水圏環境の科学	1前		2		○									兼2		
	小計 (29科目)	—	0	58	0	—			1	1	0	0	0	0	兼42	
全学 教養科目	現代芸術論	2前		2		○									兼1	
	芸術と人間精神	2前		2		○									兼1	
	表象芸術論	2前		2		○									兼1	
	音楽芸術論	2前		2		○									兼2	
	科学・技術の倫理	2前		2		○			1							
	科学技術史	2前		2		○									兼1	
	科学技術社会論	2前		2		○									兼1	
	科学技術とジェンダー	2前		2		○									兼1	
	宗教と人類文化	2前		2		○									兼2	
	異文化論	2後		2		○									兼1	
	小計 (10科目)	—	0	20	0	—			1	1	0	0	0	0	兼11	
専門 基礎科目	インフォマティクス1	1②	1			○									兼7	オムニバス
	インフォマティクス2	1②	1			○			4	5	1				兼2	オムニバス
	インフォマティクス3	1③	1			○									兼8	オムニバス
	インフォマティクス4	1④	1			○									兼4	オムニバス
	感じる情報学	1②		1		○				5						オムニバス
	情報の挑戦者・開拓者たち	1①	2			○			1						兼2	
	小計 (6科目)	—	6	1	0	—			4	8	1	0	0	0	兼21	

教育課程等の概要																
(情報学部人間・社会情報学科)																
科目区分	授業科目の名称	配当年度	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			
情報科学技術の基礎となる科目	情報セキュリティとリテラシー1	1①	1			○								兼3		
	情報セキュリティとリテラシー2	1②	1			○				1	1			兼3		
	プログラミング1	1③	2			○				2				兼3	※演習	
	プログラミング2	1④	2			○								兼3	※演習	
	離散数学及び演習	2①		2		○								兼2	※演習	
	論理設計及び演習1	2③		1		○								兼1	※演習	
	論理設計及び演習2	2④		1		○								兼1	※演習	
	情報理論	2③		1		○								兼1		
	確率統計及び演習	2③		2		○								兼1	※演習	
	アルゴリズム1	2③		1		○								兼2		
	アルゴリズム2	2④		1		○								兼2		
	システム数学及び演習1	2③		1		○								兼3	※演習	
	システム数学及び演習2	2④		1		○								兼3	※演習	
	線形代数学の発展1	2③		1		○								兼1		
	線形代数学の発展2	2④		1		○								兼1		
	小計 (15科目)		—	6	13	0	—			0	3	1	0	0	兼17	
	専門基礎科目	自然と社会の基礎となる科目	情報システムとしての自然1：生きる	2③		1		○							兼5	オムニバス
情報システムとしての自然2：流れる		2④		1		○								兼6	オムニバス	
情報と国際社会		2①		1		○			1	3					オムニバス	
人間の知・機械の知		2③		1		○			1							
心の科学		2①		1		○			2	3					オムニバス	
クリエイティブ・ネットワーキング		2①		1		○				1				兼1		
小計 (6科目)		—	0	6	0	—		3	7	0	0	0	兼10			
基礎となる課題を発見・解決するための	社会調査	2①		1		○				3				兼3		
	論理学1	2③	1			○			1							
	論理学2b	2④		1		○			1							
	科学方法論	2④		1		○			1							
	複雑系科学の基礎	2①		1		○								兼1		
	意思決定	2④		1		○								兼2	オムニバス	
	データマイニング入門	2①	1			○				1				兼2		
	情報創造	2①		1		○				2						
	問題解決・課題解決の科学1	2③		1		○				1				兼1	オムニバス	
	問題解決・課題解決の科学2	2④		1		○								兼1		
シミュレーション・サイエンス1	2③		1		○								兼4	オムニバス		
シミュレーション・サイエンス2	2④		1		○								兼6	オムニバス		
小計 (12科目)		—	2	10	0	—		1	3	0	0	0	兼17			
専門科目	アカデミック・イングリッシュ	3②		2		○								兼1		
	アカデミック・ライティング	3②		2		○			1							
	マネジメント	3②		1		○								兼1		
	情報倫理と法	3①	1			○			1					兼2	オムニバス	
	PBL1	3②		2			○	○						兼2		
	PBL2	3②		2			○	○						兼7		
	PBL3	3②		2			○	○						兼7		
	情報と職業1	3②		1		○			1							
	情報と職業2	3②		1		○				1						
小計 (9科目)		—	1	13	0	—		2	1	0	0	0	兼12			

教育課程等の概要															
(情報学部人間・社会情報学科)															
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		
専門科目	社会情報学序論1	2②		1		○			1	6					オムニバス
	社会情報学序論2	2②		1		○			1	5					オムニバス
	情報哲学	4①		1		○				1					
	情報と倫理	3③		1		○					1				
	情報美学	4①		1		○					1				
	情報社会における福祉の哲学	2②		1		○					1				
	情報芸術論	2②		1		○					1				
	文化財情報論	3④		1		○					1				
	情報社会デザイン論	3①		1		○			1						
	情報社会メディア論	2②		1		○				1					
	ソーシャルメディアと観光・コミュニティ	3①		1		○					1				
	視覚情報処理	3④		1		○					1				
	博物館展示情報論	3①		1		○					1				
	メディアと国際社会	3④		1		○			1						
	アジアのメディア	3③		1		○				1					
	メディア社会論	3④		1		○				1					
	メディア制度論	3④		1		○			1						
	現代社会論	3③		1		○					3				
	社会システム論	3①		1		○					1				
	科学技術社会論	3③		1		○					1				
	リスクガバナンス論	3④		1		○					1				
	応用社会調査	2②		1		○					3				
	社会情報系演習1	3①		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習2	3②		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習3	3③		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習4	3④		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習5	4①		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習6	4②		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習7	4③		1			○			3	12	1			
	社会情報系演習8	4④		1			○			3	12	1			
	認知心理学A	2②		1		○					1				隔年
	認知心理学B	2②		1		○					1				隔年
	認知心理学C	2②		1		○					1				隔年
	認知心理学D	2②		1		○					1				隔年
	社会心理学A	2②		1		○				1					隔年
	社会心理学B	2②		1		○				1					隔年
	社会心理学C	2②		1		○				1					隔年
	社会心理学D	2②		1		○				1					隔年
	脳と心A	2②		1		○					1				隔年
	脳と心B	2②		1		○					1				隔年
	認知科学A	2②		1		○				1	1				隔年
	認知科学B	2②		1		○				1	1				隔年
	認知科学C	2②		1		○				1					隔年
	認知科学D	2②		1		○				1					隔年
	認知科学E	2②		1		○					1				隔年
認知科学F	2②		1		○					1				隔年	
心理学の歴史と方法1	3①		1		○								兼2	オムニバス・隔年	
心理学の歴史と方法2	3②		1		○								兼2	オムニバス・隔年	
心理・認知科学特殊講義A1	3①		1		○								兼1	隔年	
心理・認知科学特殊講義A2	3②		1		○								兼1	隔年	
心理・認知科学特殊講義B1	3③		1		○								兼1	隔年	
心理・認知科学特殊講義B2	3④		1		○								兼1	隔年	
認知心理学演習	3①		2			○				2				共同	
社会心理学演習	3①		2			○			1						
認知科学演習	3①		2			○			1	1		1		共同	
心理・認知科学実験1	2④		2					○	2	3		1		共同	

教 育 課 程 等 の 概 要															
(情報学部人間・社会情報学科)															
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		
専門科目	心理・認知科学実験2	3①		2				○		2	3		1		共同
	心理・認知科学データ解析	3③		2			○				1				
	心理・認知科学基礎演習1	3③		2				○		2	3				
	心理・認知科学基礎演習2	3④		2				○		2	3				
	心理・認知科学演習1	4①		1				○		2	3				
	心理・認知科学演習2	4②		1				○		2	3				
	心理・認知科学演習3	4③		1				○		2	3				
	心理・認知科学演習4	4④		1				○		2	3				
	卒業研究	4④	6						○	5	15	1			
小計 (65科目)	—	6	72	0			—		5	16	1	0	0	兼3	
合計 (257科目)		—	31	405	0			—	5	16	1	1	0	兼200	
学位又は称号		学士 (情報学)			学位又は学科の分野			学際領域							
卒業要件及び履修方法								授業期間等							
全学教育科目は44単位以上、専門基礎科目から30～34単位、専門科目から38～50単位、関連専門科目から2～10単位の合計84単位以上を修得する。卒業要件は合計128単位以上を修得し、かつ卒業審査に合格しなければならない。 ○人間・社会情報学科 ① 社会情報系 ア) 全学教育科目 全学基礎科目22単位以上（基礎セミナー4単位以上、言語文化科目の英語6単位以上、言語文化科目の英語以外の外国語の1言語を10単位以上、健康・スポーツ科学から2単位以上を含む）、文系基礎及び文系教養科目から12単位以上、理系基礎科目から2単位以上（「微分積分学I」または「線形代数学I」を含む）、理系教養科目から2単位以上、全学教養科目2単位以上、合計44単位以上。 イ) 専門系科目 専門基礎科目30～34単位（「インフォマティクス1,2,3,4」, 「情報の挑戦者・開拓者たち」, 「情報セキュリティとリテラシー1,2」, 「プログラミング1,2」, 「論理学1」, 「データマイニング入門」を含む）、専門科目38～50単位（「情報倫理と法」, 「社会情報学序論1,2」, 社会情報系が開講する専門科目16単位以上, 「卒業研究」を含む）、関連専門科目2～10単位、合計84単位以上。 ②心理・認知科学系 ア) 全学教育科目 全学基礎科目22単位以上（基礎セミナー4単位以上、言語文化科目の英語6単位以上、言語文化科目の英語以外の外国語の1言語を10単位以上、健康・スポーツ科学から2単位以上を含む）、文系基礎及び文系教養科目から12単位以上、理系基礎科目から2単位以上（「微分積分学I」または「線形代数学I」を含む）、理系教養科目から2単位以上、全学教養科目2単位以上、合計44単位以上。 イ) 専門系科目 専門基礎科目30～34単位（「インフォマティクス1,2,3,4」, 「情報の挑戦者・開拓者たち」, 「情報セキュリティとリテラシー1,2」, 「プログラミング1,2」, 「論理学1」, 「データマイニング入門」を含む）、専門科目38～50単位（「情報倫理と法」, 心理・認知科学系が開講する専門科目16単位以上, 「卒業研究」を含む）、関連専門科目2～10単位、合計84単位以上。								1学年の学期区分			4期				
								1学期の授業期間			8週				
								1時限の授業時間			90分				

教育課程等の概要																
(情報学部コンピュータ科学科)																
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			
基礎セミナー	基礎セミナーA	1前		2				○		2					兼1	
	基礎セミナーB	1後		2				○		1					兼2	
	小計 (2科目)	—	0	4	0			—		3	0	0	0	0	兼3	
言語文化 I	英語 (基礎)	1前		1				○							兼2	
	英語 (中級)	1後		1				○							兼3	
	英語 (コミュニケーション)	1後		2				○							兼3	
	英語 (上級)	2前		2				○							兼3	
	ドイツ語1	1前		1.5				○							兼3	
	ドイツ語2	1前		1.5				○							兼3	
	ドイツ語3	1後		1.5				○							兼3	
	ドイツ語4	1後		1.5				○							兼3	
	フランス語1	1前		1.5				○							兼3	
	フランス語2	1前		1.5				○							兼3	
	フランス語3	1後		1.5				○							兼3	
	フランス語4	1後		1.5				○							兼3	
	ロシア語1	1前		1.5				○							兼1	
	ロシア語2	1前		1.5				○							兼1	
	ロシア語3	1後		1.5				○							兼1	
	ロシア語4	1後		1.5				○							兼1	
	中国語1	1前		1.5				○							兼3	
	中国語2	1前		1.5				○							兼3	
	中国語3	1後		1.5				○							兼3	
	中国語4	1後		1.5				○							兼3	
	スペイン語1	1前		1.5				○							兼2	
	スペイン語2	1前		1.5				○							兼2	
	スペイン語3	1後		1.5				○							兼2	
	スペイン語4	1後		1.5				○							兼2	
	朝鮮・韓国語1	1前		1.5				○							兼1	
	朝鮮・韓国語2	1前		1.5				○							兼1	
	朝鮮・韓国語3	1後		1.5				○							兼1	
	朝鮮・韓国語4	1後		1.5				○							兼1	
	日本語 (口頭表現) 1	1前		1.5				○							兼1	外国人留学生対象
	日本語 (口頭表現) 2	1後		1.5				○							兼1	外国人留学生対象
	日本語 (文章表現) 1	1前		1.5				○							兼2	外国人留学生対象
	日本語 (文章表現) 2	1後		1.5				○							兼1	外国人留学生対象
小計 (32科目)	—		6	48	0			—		0	0	0	0	0	兼21	
言語文化 II	特別英語セミナー (ライティング) 1	3前		2				○							兼2	
	特別英語セミナー (ライティング) 2	3後		2				○							兼1	
	特別英語セミナー (プレゼンテーション) 1	3前		2				○							兼1	
	特別英語セミナー (プレゼンテーション) 2	3後		2				○							兼1	
	特別英語セミナー (リーディング) 1	3前		2				○							兼2	
	特別英語セミナー (リーディング) 2	3後		2				○							兼1	
	中級ドイツ語1	2前		2				○							兼1	
	中級ドイツ語2	2後		2				○							兼1	
	中級フランス語1	2前		2				○							兼2	
	中級フランス語2	2後		2				○							兼2	
	中級ロシア語1	2前		2				○							兼1	
	中級ロシア語2	2後		2				○							兼1	
	中級中国語1	2前		2				○							兼3	
	中級中国語2	2後		2				○							兼3	
	中級スペイン語1	2前		2				○							兼2	
中級スペイン語2	2後		2				○							兼2		
中級朝鮮・韓国語1	2前		2				○							兼1		

教育課程等の概要																
(情報学部コンピュータ科学科)																
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			
全学基礎科目	言語文化Ⅱ	中級朝鮮・韓国語2	2後		2				○						兼1	外国人留学生対象 外国人留学生対象
		上級日本語(文章表現)1	2前		2				○						兼1	
		上級日本語(文章表現)2	2後		2				○						兼1	
		小計(20科目)	—	0	40	0			—		0	0	0	0	0	兼22
	健康・スポーツ科学	健康・スポーツ科学講義	1前		2			○								兼3
		健康・スポーツ科学実習Ⅰ	1前		1					○						兼3
		健康・スポーツ科学実習Ⅱ	1後		1					○						兼3
		小計(3科目)	—	0	4	0			—		0	0	0	0	0	兼6
	文系基礎科目	哲学	1前		2			○								兼1
		歴史学	1後		2			○								兼3
		文学	1後		2			○								兼3
		地理学	1前		2			○								兼3
		社会学	1前		2			○								兼1
		心理学Ⅰ	1前		2			○								兼2
		心理学Ⅱ	1前		2			○								兼1
		教育学	2前		2			○								兼2
		日本国憲法	1後		2			○								兼2
		法学	1前		2			○								兼3
		政治学	2前		2			○								兼1
経済学A		1前		2			○								兼3	
経済学B		1後		2			○								兼2	
経営学		2前		2			○								兼2	
国際関係論		1後		2			○								兼2	
国際開発学	1前		2			○								兼3		
比較文化論	1後		2			○								兼1		
比較教育論	1前		2			○								兼1		
統計学	1後		2			○								兼2		
	小計(19科目)	—	0	38	0			—		0	0	0	0	0	兼38	
理系基礎科目	微分積分学Ⅰ	1前		2			○								兼2	
	微分積分学Ⅱ	1後		2			○								兼2	
	線形代数学Ⅰ	1前		2			○				1				兼1	
	線形代数学Ⅱ	1後		2			○				1				兼1	
	複素関数論	2前		2			○								兼2	
	物理学基礎Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	物理学基礎Ⅱ	1後		2			○								兼1	
	物理学実験	2前	1.5							○					兼1	
	化学基礎Ⅰ	1前		2			○								兼1	
	生物学基礎Ⅰ	1前		2			○								兼1	
地球科学基礎Ⅰ	1前		2			○								兼1		
	小計(11科目)	—	13.5	8	0			—		0	2	0	0	0	兼11	
文系教養科目	生と死の人間学	2後		2			○								兼2	
	現代社会の思想的課題	2後		2			○								兼1	
	科学・技術の哲学	2前		2			○								兼1	
	ことばの不思議	2後		2			○								兼2	
	文化を読む	1後		2			○								兼1	
	表象と文化	2前		2			○								兼2	
	芸術と人間	2前		2			○								兼1	
	社会変動と人間生活	2後		2			○								兼1	
	人間と行動	1後		2			○								兼1	
	現代社会と教育	2前		2			○								兼2	
	教育と発達心理学	1後		2			○								兼1	
現代社会と法	2前		2			○								兼3		
民主主義の歴史と現在	1後		2			○								兼2		

教育課程等の概要															
(情報学部コンピュータ科学科)															
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		
文系教養科目	市場経済と社会	2前		2		○									兼1
	産業社会と企業	1後		2		○									兼2
	グローバル化時代の国際社会	2後		2		○									兼1
	開発の光と影	1後		2		○									兼1
	人間と環境	2前		2		○									兼1
	社会と環境	2前		2		○									兼1
	小計（19科目）	—	0	38	0	—			0	0	0	0	0	0	兼27
理系教養科目	図情報とコンピュータ	2後		2		○									兼1
	情報メディアとコミュニケーション	2後		2		○									兼2
	システム工学入門	1後		2		○									兼2
	情報リテラシー（理系）	1前		2		○				1					兼1
	情報科学入門	1前		2		○			2						
	現代数学への流れ	2後		2		○									兼2
	先端材料と物性物理	2後		2		○									兼1
	エレクトロニクスと物性科学	1後		2		○									兼1
	物理現象の科学	1前		2		○									兼1
	原子・分子の科学	2後		2		○									兼2
	物質世界の認識	1後		2		○									兼2
	物質と材料の科学	1後		2		○									兼1
	物質と科学	1後		2		○									兼1
	現代の生命科学	2後		2		○									兼2
	現代医療と生命科学	1前		2		○									兼1
	生涯健康と医学	2後		2		○									兼1
	健康増進科学	2後		2		○									兼1
	遺伝子の世界	1後		2		○									兼1
	食と農の科学	1前		2		○									兼2
	動植物の科学	1後		2		○									兼1
	微生物の科学	2後		2		○									兼2
	バイオテクノロジー	2後		2		○									兼2
	地球惑星の科学	1前		2		○									兼2
	自然環境と人間	1後		2		○									兼1
	エネルギーと環境	2後		2		○									兼1
	自然環境と人間社会	1前		2		○									兼2
	環境問題と人間	1後		2		○									兼2
	都市と環境	1後		2		○									兼1
	大気水圏環境の科学	1前		2		○									兼2
小計（29科目）	—	0	58	0	—			2	1	0	0	0	0	兼41	
全学教養科目	現代芸術論	2前		2		○									兼2
	芸術と人間精神	2前		2		○									兼1
	表象芸術論	2前		2		○									兼1
	音楽芸術論	2前		2		○									兼2
	科学・技術の倫理	2前		2		○									兼1
	科学技術史	2前		2		○									兼1
	科学技術社会論	2前		2		○									兼1
	科学技術とジェンダー	2前		2		○									兼1
	宗教と人類文化	2前		2		○									兼2
	異文化論	2後		2		○									兼1
小計（10科目）	—	0	20	0	—			0	0	0	0	0	0	兼13	
専門基礎科目	インフォマティックス1	1②	1			○			6	1					オムニバス
	インフォマティックス2	1②	1			○									兼12
	インフォマティックス3	1③	1			○			4	3					オムニバス
	インフォマティックス4	1④	1			○									兼4
	感じる情報学	1②		1		○									兼5
	情報の挑戦者・開拓者たち	1①	2			○			1						兼2
	小計（6科目）	—	6	1	0	—			10	4	0	0	0	0	兼20

教育課程等の概要																
(情報学部コンピュータ科学科)																
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			
情報科学技術の基礎となる科目	情報セキュリティとリテラシー1	1①	1			○			1	1				兼1	※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習 ※演習	
	情報セキュリティとリテラシー2	1②	1			○				2				兼3		
	プログラミング1	1③	2			○				2				兼3		
	プログラミング2	1④	2			○				2				兼1		
	離散数学及び演習	2①	2			○			2							
	論理設計及び演習1	2③	1			○			1							
	論理設計及び演習2	2④	1			○			1							
	情報理論	2③	1			○			1							
	確率統計及び演習	2③	2			○			1							※演習
	アルゴリズム1	2③	1			○				1				兼1		
	アルゴリズム2	2④	1			○				1				兼1		
	システム数学及び演習1	2③	1			○								兼3		※演習
	システム数学及び演習2	2④	1			○								兼3		※演習
	線形代数学の発展1	2③		1		○								兼1		
	線形代数学の発展2	2④		1		○								兼1		
小計 (15科目)	—	—	17	2	0	—	—	—	5	4	0	0	0	兼12		
専門基礎科目	自然と社会の共生	2③		1		○								兼5	オムニバス	
	自然と社会の共生	2④		1		○								兼6	オムニバス	
	情報と国際社会	2①		1		○								兼4	オムニバス	
	人間の知・機械の知	2③		1		○								兼1		
	心の科学	2①		1		○								兼5	オムニバス	
	クリエイティブ・ネットワーキング	2①		1		○								兼2		
小計 (6科目)	—	—	0	6	0	—	—	—	0	0	0	0	0	兼21		
基礎となる課題を発見・解決するための	社会調査	2①		1		○								兼3	オムニバス	
	論理学1	2③	1			○			1	1				兼2		
	論理学2c	2④	1			○			1	1						
	科学方法論	2④		1		○								兼1		
	複雑系科学の基礎	2①		1		○								兼1		
	意思決定	2④		1		○								兼2		
	データマイニング入門	2①	1			○			1					兼2		
	情報創造	2①		1		○								兼2		
	問題解決・課題解決の科学1	2③		1		○								兼2		
	問題解決・課題解決の科学2	2④		1		○								兼1		
シミュレーション・サイエンス1	2③		1		○								兼4			
シミュレーション・サイエンス2	2④		1		○								兼6			
小計 (12科目)	—	—	3	9	0	—	—	—	2	1	0	0	0	兼21		
専門科目	アカデミック・イングリッシュ	3②		2		○								兼1	オムニバス	
	アカデミック・ライティング	3②		2		○								兼1		
	マネジメント	3②		1		○								兼1		
	情報倫理と法	3①	1			○								兼3		
	PBL1	3②		2			○							兼2		
	PBL2	3②		2			○		3	3		1				
	PBL3	3②		2			○		3	3		1				
	情報と職業1	3②		1		○								兼1		
	情報と職業2	3②		1		○								兼1		
小計 (9科目)	—	—	1	13	0	—	—	—	3	3	0	1	0	兼8		

教育課程等の概要															
(情報学部コンピュータ科学科)															
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		
専門科目 コンピュータ科学科固有の専門科目	ソフトウェア開発法及び演習	2①	1			○			1	1					※演習
	オブジェクト指向言語及び演習	2②	1			○			1	1					※演習
	代数的構造	2②	1			○			2						
	オートマトン・形式言語及び演習	2②	3			○			1						※演習
	符号理論	2④	1			○			1						
	数値解析及び演習	3①	2			○			1						※演習
	計算機アーキテクチャ基礎及び演習1	3①	1.5			○				1					※演習
	計算機アーキテクチャ基礎及び演習2	3①	1.5			○				1					※演習
	非手続型言語及び演習	3①		2		○			1						※演習
	数理統計学	2④		1		○			1						
	機械学習	3①		2		○			1						※演習
	信号処理	3①		2		○			1						
	コンパイラ	3③	2			○			1						
	データベース1	3③	1			○			1	1					
	データベース2	3④	1			○			1	1					
	最適化1	3③	1			○			1						
	最適化2	3④	1			○			1						
	人工知能基礎1	3③	1			○			1						
	人工知能基礎2	3④	1			○			1						
	先端計算機アーキテクチャ1	3③		1		○			1						
	先端計算機アーキテクチャ2	3④		1		○			1						
	オペレーティング・システム及び演習1	3③		1		○			2						※演習
	オペレーティング・システム及び演習2	3④		1		○			2						※演習
	ソフトウェア設計法1	3③		1		○				2					
	ソフトウェア設計法2	3④		1		○				2					
	情報ネットワーク	3③		1		○			1						
	ネットワークセキュリティ	3④		1		○			1						
	自然言語処理1	3③		1		○				1					
	自然言語処理2	3④		1		○				1					
	生体情報処理	3③		2		○				1					
	画像処理	3④		2		○			1						
	計算理論	3④		1		○			1						
	システム検証及び演習	4①		1		○			1	1					※演習
	知能ロボットシステム制御	4①		2		○			1						
	コンピュータ科学実験1	3①	1.5					○		1					
	コンピュータ科学実験2	3③	1.5					○		1					
	コンピュータ科学実験3	3④	1					○		1					
	卒業研究	4④	6					○		17	14				
小計 (38科目)		—	30	25	0	—			17	14	0	0	0	0	
合計 (231科目)		—	76.5	314	0	—			17	14	0	1	0	0	兼194

教 育 課 程 等 の 概 要			
(情報学部コンピュータ科学科)			
学位又は称号	学士 (情報学)	学位又は学科の分野	学際領域
卒業要件及び履修方法		授業期間等	
全学教育科目は44単位以上、専門基礎科目から30～34単位、専門科目から38～50単位、関連専門科目から2～10単位の合計84単位以上を修得する。卒業要件は合計128単位以上を修得し、かつ卒業審査に合格しなければならない。 ○コンピュータ科学科 ① 情報システム系 ア) 全学教育科目 全学基礎科目16単位以上（基礎セミナー2単位以上、言語文化科目の英語6単位以上、言語文化科目の英語以外の外国語の1言語を6単位以上、健康・スポーツ科学から2単位以上を含む）、文系基礎及び文系教養科目から6単位以上、理系基礎科目から17単位以上（「微分積分学I・II」、「線形代数学I・II」、「物理学基礎I・II」、「物理学実験」を含む）、理系教養科目2単位以上、合計44単位以上。 イ) 専門系科目 専門基礎科目30～34単位（「インフォマティクス1,2,3,4」、「情報の挑戦者・開拓者たち」、「情報セキュリティとリテラシー1,2」、「プログラミング1,2」、「離散数学及び演習」、「論理設計及び演習1,2」、「情報理論」、「確率統計及び演習」、「アルゴリズム1,2」、「システム数学及び演習1,2」、「論理学1,2c」、「データマイニング入門」を含む）、専門科目38～50単位（「情報倫理と法」、「ソフトウェア開発法及び演習」、「オブジェクト指向言語及び演習」、「代数的構造」、「オートマトン・形式言語及び演習」、「符号理論」、「数値解析及び演習」、「計算機アーキテクチャ基礎及び演習1,2」、「非手続型言語及び演習」、「コンパイラ」、「データベース1,2」、「最適化1,2」、「人工知能基礎1,2」、「先端計算機アーキテクチャ1,2」、「オペレーティング・システム及び演習1,2」、「ソフトウェア設計法1,2」、「情報ネットワーク」、「ネットワークセキュリティ」、「計算理論」、「コンピュータ科学実験1,2,3」、「卒業研究」を含む）、関連専門科目2～10単位、合計84単位以上。 ② 知能システム系 ア) 全学教育科目 全学基礎科目16単位以上（基礎セミナー2単位以上、言語文化科目の英語6単位以上、言語文化科目の英語以外の外国語の1言語を6単位以上、健康・スポーツ科学から2単位以上を含む）、文系基礎及び文系教養科目から6単位以上、理系基礎科目から17単位以上（「微分積分学I・II」、「線形代数学I・II」、「物理学基礎I・II」、「物理学実験」を含む）、理系教養科目2単位以上、合計44単位以上。 イ) 専門系科目 専門基礎科目30～34単位（「インフォマティクス1,2,3,4」、「情報の挑戦者・開拓者たち」、「情報セキュリティとリテラシー1,2」、「プログラミング1,2」、「離散数学及び演習」、「論理設計及び演習1,2」、「情報理論」、「確率統計及び演習」、「アルゴリズム1,2」、「システム数学及び演習1,2」、「論理学1,2c」、「データマイニング入門」を含む）、専門科目38～50単位（「情報倫理と法」、「ソフトウェア開発法及び演習」、「オブジェクト指向言語及び演習」、「代数的構造」、「オートマトン・形式言語及び演習」、「符号理論」、「数値解析及び演習」、「計算機アーキテクチャ基礎及び演習1,2」、「数理統計学」、「機械学習」、「信号処理」、「コンパイラ」、「データベース1,2」、「最適化1,2」、「人工知能基礎1,2」、「自然言語処理1,2」、「生体情報処理」、「画像処理」、「知能ロボットシステム制御」、「コンピュータ科学実験1,2,3」、「卒業研究」を含む）、関連専門科目2～10単位、合計84単位以上。		1学年の学期区分	4期
		1学期の授業期間	8週
		1時限の授業時間	90分

授 業 科 目 の 概 要			
（情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程）			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論I	<p>情報学は従来型の学問をつなぐメタサイエンスとしての特徴を強く有しており、情報学研究科は情報学を用いて新たな価値創造を推進することを目的の一つとしている。本講義では、情報学研究科に設置予定の価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の社会展開についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>（オムニバス方式／全8回）</p> <p>(38 安田孝美／2回) イントロダクション、総括 (37 戸田山和久／1回) 情報学と人文社会科学 (86 武田一哉／1回) データサイエンスと情報学 (85 村瀬 洋／1回) ものつくりと情報学 (17 長岡正隆／1回) マテリアルサイエンスと情報学 (50 三輪和久／1回) 共創社会と情報学 (19 北栄輔／1回) 農業と情報学</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理I	<p>情報に関する法的・倫理的問題のうち、情報セキュリティの根幹をなすプライバシー権を中心に、その法的現状と倫理的基礎づけを学ぶ。プライバシーを巡るさまざまな判例をもとに、プライバシー権の理解が歴史的に変容してきたこと、社会のネットワーク化によりプライバシー権のとらえかたそのものを大きく変える必要が生じてきていることを理解する。さらに、そもそもなぜプライバシーが尊重されるべきなのかについての倫理的な根拠について理解する。これらを通して、組織の情報セキュリティ管理者の素養を身につける。</p>	
共通科目	情報学特別講義I	<p>本講義の目的は、情報学を身につけた人材が社会でどのような役割を求められているかについて理解し、学生自身が自分の社会での活躍の場を構想することである。そのために、情報学の先端・前線にいる外部有識者に講演を依頼して自身の修了後の姿を想像する。続いて、外部有識者、教員、学生が参加してフリーディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論I-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。具体的な運転行動、映像処理、知識処理、パターン認識等を学ぶ。</p> <p>（オムニバス方式／全8回）</p> <p>(86 武田一哉／3回) イントロダクション、運転行動のモデル化、総括 (94 井手一郎／2回) 映像の自動再編纂 (93 長尾確／2回) 知識処理 (85 村瀬 洋／1回) パターン認識</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム特論I-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行い、データ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (86 武田一哉/3回) イントロダクション、音声信号処理、総括 (91 森健策/2回) 医療分野の画像データ循環 (92 間瀬健二/2回) ウェアラブル・ユビキタスデバイスによるデータ循環 (90 石川佳治/1回) ビッグデータ分析	オムニバス方式
共通科目	実世界データ解析学特論A	実世界データ循環学の関連分野における基礎的な知識および技術として、確率・統計の基礎、仮説検定、統計モデル・統計的決定理論、信号処理、雑音除去、信号モデリング、特徴抽出、パターン認識、機械学習等について学び、実世界データを解析するための基礎的な能力を身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論B	実世界データ解析学特論Aで学んだ確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習等を、実世界で取得された音声や画像などのデータに適用し、データ解析ツールを活用した実践的な演習に取り組むことで、プログラミングおよびデータ解析スキルを身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論C	確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習など、実世界データ解析学特論Aで学び、実世界データ解析学特論Bで活用した様々な解析手法を応用し、実世界データ循環学の基礎となるデータ解析の循環(解析目的の立案、データ取得、分析、評価・検証)を受講生自らが立てた計画に基づいて実践するとともに、プレゼンテーションスキルを身につける。	
実践的教育科目	インターンシップI-A	情報学研究科と協定を結んだ受け入れ先企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的として開講する。参加希望学生は、あらかじめ事前研修を受講する。学生は情報学研究科と協定を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事したあと、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催する。報告書、評定書と成果報告会の結果を基に成績を評価する。	
実践的教育科目	インターンシップI-B	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップI-C	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習A	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において60時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習B	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において120時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジI	日系企業の主な海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで、国際分業の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験するとともに国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	数理科学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を探る数理情報学上の修了研究に向けた学術上の基礎的な指導をおこなう。各学生の興味・関心を見極めるため、多様なテーマに関する学術書・研究論文の講読・輪講や研究紹介を通して、研究計画の検討をおこなう。先行研究で用いられた手法の拡張・一般化および限界に関する議論を通じて、修了研究のテーマを徐々に絞り込むとともに、数理情報学を対象とした研究で必要となる基礎理論、方法などについて理解を深めてもらう。	
主専攻科目	セミナー	これまでに習得した数理科学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を探る数理情報学上の修了研究に向けた基礎的な指導をおこなう。引き続き、各学生の興味・関心を見極めるため、多様なテーマに関する学術書・研究論文の講読・輪講などをおこなう。数理情報学基礎論セミナーI-aを受けて、各学生が興味をもったテーマに関する文献レビューなどをさらに進め、そのテーマの最新の研究動向について理解を深めてもらう。さらに、そのテーマに関連して解決すべき問題、必要とする基礎理論が何であるかを議論し、修了研究のおおよその方向性を定めることを目指す。	
主専攻科目	セミナー	数理情報学に関する修士論文の研究のために、具体的な研究・実験を計画するとともに、それに必要な知識や基礎理論を習得してもらう。まず、数理情報学基礎論セミナーI-a/bの成果を受けて、関心のある問題を解決するための研究計画を各学生に立案してもらう。その上で、個々の研究の実施に必要なとされる知識や基礎理論(数論的アルゴリズム理論、公理的集合論、帰納的関数論など)を身に付けてもらう。また、人を被験者とした実験を行う上で留意すべき倫理的配慮についても指導する。	

授 業 科 目 の 概 要			
（情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程）			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーI-d	数理情報学基礎論セミナーI-cに引き続き、数理情報学に関する修士論文研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得してもらう。特に、これまでに立案した研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正をおこなう。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、数論、数学基礎論、数理論理学などをさらに学んでもらう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーI-e	数理情報学基礎論セミナーI-dに引き続き、数理情報学に関する修士論文研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得してもらう。特に、これまでに立案した研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正をおこなう。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、それらを学び、修士論文研究に向けた個々のテーマに関する研究・実験をおこなう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーI-f	数理情報学基礎論セミナーI-eに引き続き、これまでに実施した研究・実験から得られた結果を精査することで、学術的に意味のある結論・結果が得られたか、予期していなかった結論・結果が得られたか、そうした結論・結果にはどのような理論的解釈が可能かなどを数論、数学基礎論、公理的集合論、数理論理学の知識を総動員して検討する。また、実施した研究の手法の限界や問題点についても議論し、必要に応じて、新たな研究・実験を計画する。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーI-g	数理情報学基礎論セミナーI-fに引き続き、これまでに実施したすべての研究・実験の結果を総合して、学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。その際、数論、数学基礎論、公理的集合論、数理論理学などの知識を有効に活用する。また、修士論文の研究発表を効果的にするプレゼンテーション法についても指導をおこなう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーI-h	数理情報学基礎論セミナーI-gに引き続き、これまでに実施したすべての研究・実験の結果を総合して、学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。その際、数論、数学基礎論、公理的集合論、数理論理学などの知識を有効に活用する。また、修士論文執筆に向けて、学術的な論文の書き方についても指導をおこなう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-a	数理科学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を探る数理情報学上の修士研究に向けた学術上の基礎的な指導をおこなう。各学生の興味・関心を見極めるため、多様なテーマに関する学術書・研究論文の講読・輪講や研究紹介を通して、研究計画の検討をおこなう。先行研究で用いられた手法の拡張・一般化および限界に関する議論を通じて、修士研究のテーマを徐々に絞り込むとともに、数理情報学を対象とした研究で必要となる基礎理論や数理モデルの構築などについて理解を深めてもらう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-b	これまでに習得した数理科学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を探る数理情報学上の修士研究に向けた基礎的な指導をおこなう。引き続き、各学生の興味・関心を見極めるため、多様なテーマに関する学術書・研究論文の講読・輪講などをおこなう。数理情報学モデル論セミナーI-aを受けて、各学生が興味をもったテーマに関する文献レビューなどをさらに進め、そのテーマの最新の研究動向について理解を深めてもらう。さらに、そのテーマに関連して解決すべき問題、必要とする基礎理論が何であるかを議論し、修士研究のおおよその方向性を定めることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-c	数理情報学に関する修士論文の研究のために、具体的な研究・実験を計画するとともに、それに必要な知識や基礎理論を習得してもらう。まず、数理情報学モデル論セミナーI-a/bの成果を受けて、関心のある問題を解決するための研究計画を各学生に立案してもらう。その上で、個々の研究の実施に必要なとされる知識や基礎理論(量子情報理論、量子計算理論、最適化、数理計画法など)を身に付けてもらう。また、人を被験者とした実験を行う上で留意すべき倫理的配慮についても指導する。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-d	数理情報学モデル論セミナーI-cに引き続き、数理情報学に関する修士論文研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得してもらう。特に、これまでに立案した研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正をおこなう。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、量子情報科学、アルゴリズム理論、最適化理論などをさらに学んでもらう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-e	数理情報学モデル論セミナーI-dに引き続き、数理情報学に関する修士論文研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得してもらう。特に、これまでに立案した研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正をおこなう。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、それらを学び、修士論文研究に向けた個々のテーマに関する研究・実験をおこなう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-f	数理情報学モデル論セミナーI-eに引き続き、これまでに実施した研究・実験から得られた結果を精査することで、学術的に意味のある結論・結果が得られたか、予期していなかった結論・結果が得られたか、そうした結論・結果にはどのような理論的解釈が可能かなどを量子情報理論、量子計算理論、最適化、数理計画法などの知識を総動員して検討する。また、実施した研究の手法の限界や問題点についても議論し、必要に応じて、新たな研究・実験を計画する。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-g	数理情報学モデル論セミナーI-fに引き続き、これまでに実施したすべての研究・実験の結果を総合して、学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。その際、量子情報理論、量子計算理論、最適化、数理計画法などの知識を有効に活用する。また、修士論文の研究発表を効果的にするプレゼンテーション法についても指導をおこなう。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーI-h	数理情報学モデル論セミナーI-gに引き続き、これまでに実施したすべての研究・実験の結果を総合して、学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。その際、量子情報理論、量子計算理論、最適化、数理計画法などの知識を有効に活用する。また、修士論文執筆に向けて、学術的な論文の書き方についても指導をおこなう。	
主専攻科目	特論 数理論理学特論1	数理論理学は、数学における「推論の正しさ」の概念を数学的に厳密に定式化しようとする試みに端を発する学問であるが、その知見は計算機科学にも多くの応用をもつなど、情報現象の数理的理解における基礎のひとつになっている。本講義では、一階述語論理の構文論(項、論理式や公理、推論規則、証明の定式化)と意味論(モデルによる項や論理式の解釈)について学んだ後、両者をつなぐ最も基本的な定理である完全性定理について講述する。また時間の許す範囲で超準解析など応用的なトピックについても触れる。	隔年

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目 特論	数理論理学特論2	本講義では、数理論理学特論1で講述した内容をふまえ、数理論理学の発展的なトピックをいくつか選んで講述する。トピックとしては、構文論の発展的課題として、シーケント計算やカット除去定理、ゲンツェンによる自然数論の無矛盾性証明などの証明論からの話題や、意味論の発展的課題として、範疇性や量記号除去などモデル論からの話題、さらには非古典論理や高階論理など、一階述語論理以外の論理体系についての話題などを想定している。	隔年
主専攻科目 特論	離散数学特論1	離散的に存在する考察対象から有益な情報を取り出そうとするとき、それらを単なる物の集まりとしてではなく離散系として捉え理解することが第一歩であり、さらに分析し解析するためには、離散系に対する数学的基礎理論を修得していることが非常に重要である。離散数学特論1では、これから情報学を学ぶとする者に対して、順序関係、代数構造、組合せ構造、グラフ理論などに関する基礎概念を導入し、その基礎理論を解説する。ここで学んで身に着けた数学的な思考法は、今後の研究活動の礎となるであろう。	隔年
主専攻科目 特論	離散数学特論2	離散数学特論1に引き続き、離散数学特論2でも、情報学を学ぶ上で必要となる離散系に対する数学的基礎概念・基礎理論を解説する。具体的には有限フーリエ解析、反転公式、母関数、初等整数論などに関する基礎理論とその中核をなす基本定理を解説する。これら様々な基礎理論における基本定理を理解することは、離散系へのさらなる理解への手助けになるであろう。数学的な思考法と基礎知識を身につけた後、関連する最新の話題を紹介する。	隔年
主専攻科目 特論	量子情報特論1	「量子情報特論1」は、量子情報理論の基本についての講義である。「複素ベクトル空間、内積、ディラックのブラケット記法、外積、直交射影、スペクトル定理、テンソル積」を復習し、「量子力学の公理、量子状態、シュレーディンガー方程式、量子測定、量子ランダム数字ジェネレータ、量子エンタングルメント、ベルの不等式、量子テレポーテーション、量子超高密度符号化、量子テレポーテーションと量子超高密度符号化の最適性」を学習する。この講義は次の「量子情報特論2」講義にもつながる非常に基本的なトピックであるため、深く正確に理解することが求められる。	隔年
主専攻科目 特論	量子情報特論2	「量子情報特論2」の講義は「量子情報特論1」の続きで、量子情報理論の基本についての講義である。トピックとして「密度演算子、トレース距離、量子フィデリティ、量子エントロピー、量子相対エントロピー、量子情報、量子操作、量子Instrument、量子データ処理不等式、Accessible情報量、Holevo不等式、量子Information gain、量子Disturbance、量子マルコフ連鎖、Information-Disturbance Trade-off、量子暗号」を学習する。	隔年
主専攻科目 特論	数論アルゴリズム特論1	素因数分解や離散対数問題の困難性が、多くの暗号系の安全性の拠り所になっている。逆に暗号系を構成する場合であっても、素数判定、素因数分解、離散対数問題に対する種々の解法アルゴリズムを理解していることが不可欠である。数論アルゴリズム特論1では、初等整数論を用いたアルゴリズムを紹介した後、高度な数論を用いたアルゴリズムを理解するために必要となる数学的な準備を行う。具体的には、代数体における素元分解・素イデアル分解、さらに相対代数体における分岐・分解理論などの代数的整数論の基礎を解説する。	隔年
主専攻科目 特論	数論アルゴリズム特論2	数論アルゴリズム特論1で身に着けた代数的整数論の基礎知識を用いて、数論アルゴリズム特論2では、数体ふるいを用いた素因数分解、離散対数問題に対する解法アルゴリズムを紹介する。数対ふるい法の理解のために、初めに2次ふるい法を述べ、その後一般的な数体ふるい法を紹介する。数体ふるい法を用いた素因数分解アルゴリズムを通して、有理整数の分解のために、拡大体における素イデアル分解を利用することがいかに有効であるかを理解してもらう。さらに、離散対数問題への数対ふるい法の応用を紹介する。	隔年

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 計算可能性理論特論1	「計算可能性理論特論1」では帰納的関数論についての講義を行う。帰納的関数論とは、自然数値の関数のうちで、アルゴリズム的に計算可能であるものはどれか、ということのを定式化し、その性質を調べる理論である。この講義では主に2つのアプローチによる計算可能性概念の定式化を紹介し、それらが同値であることの証明を通して、計算可能性の概念の普遍性(Churchの提唱)を理解するとともに、計算可能関数のクラスがもつ基本的で重要な性質を学ぶことを目指す。	隔年
主専攻科目	特論 計算可能性理論特論2	「計算可能性理論特論2」ではより詳しく原始帰納的関数のクラスと帰納的関数のクラスについて学習する。帰納的関数論の基本的な定理であるKleeneの正規形定理やパラメータ定理とそれらの応用について学んで行く。また計算可能性の概念を関数のみではなく述語/集合へと拡張した後、Riceの定理などを使って帰納的ではない述語/集合について学習する。そして計算可能性の概念をオラクルを使って相対化して行く。	隔年
主専攻科目	特論 最適化特論1	最適化特論1では、計算困難な離散最適化問題の中から、主にNP困難であるものを対象として、それらに現実的に対処するために用いられる代表的なアルゴリズムの基礎を取り上げる。基本戦略として構築型の解法である欲張り法と反復改善型の解法である局所探索法を学んだのち、アニーリング法、遺伝アルゴリズム、タブー探索法などに代表されるメタヒューリスティクスと呼ばれる枠組みについて、局所探索の一般化に基づく統一的な視点から、それらの基本的な考え方を修得する。	隔年
主専攻科目	特論 最適化特論2	最適化特論2では、最適化特論1に続く科目として、計算困難な離散最適化問題(主にNP困難であるもの)に現実的に対処するために用いられる代表的なアルゴリズムの設計手法を取り上げる。巡回セールスマン問題や充足可能性問題などの代表的な離散最適化問題を例に、基本戦略である局所探索法をはじめ、アニーリング法、遺伝アルゴリズム、タブー探索法などに代表されるメタヒューリスティクスと呼ばれる枠組みに従って具体的なアルゴリズムを設計し構成する方法を修得する。	隔年
主専攻科目	特論 計算量理論特論1	計算量理論について発展的な話題を扱うために、計算量理論の概念をより広く、深く学ぶ。まず計算量理論の基本的概念であるP, NP, NP完全、乱択アルゴリズムなどを復習するとともに、これらの概念についてより高度な具体例や解析技法などを習得する。さらにNPの拡張概念である多項式階層、数え上げ問題の計算量クラス、対話型証明の概念とその基本的な性質や関係について学習する。	隔年
主専攻科目	特論 計算量理論特論2	計算量理論特論1で修得した内容をもとに計算量理論についての発展的な話題を学ぶ。ゼロ知識証明、確率検査証明とその近似アルゴリズムの困難性への応用、擬似乱数の計算量理論的側面などについて具体例を交えつつ学習する。また、量子計算をもとにした計算量理論(量子計算量理論)についても学習する。とくに、量子計算の従来の計算に対する計算量的優位性や量子計算の計算限界を理解する。	隔年
主専攻科目	特論 数学基礎論特論1	数学基礎論はもともと数学を論理学の上に基礎づけるために論理学者や数学者によって始められた学問領域であったが、現在では公理的集合論、モデル理論、証明論、計算可能性理論などに代表される広義の数理論理学を意味している。この数学基礎論ではこれらの広義の数理論理学のなかからトピックを選び学習して行く。トピックとしては、公理的集合論、モデル理論入門、Turing次数の理論入門、ゲーデルの不完全性定理などを想定している。	隔年
主専攻科目	特論 数学基礎論特論2	数学基礎論特論1で学習したことを基に、公理的集合論、モデル理論、証明論、計算可能性理論などに代表される広義の数理論理学をさらに深く学習する。トピックとしては、公理系の完全性、識別不能集合、無限基数演算、ゲーデルの構成可能集合のユニバースを用いた一般連続体仮説と選択公理のZF(ツォルメロ・フランケル)公理系からの相対無矛盾性の証明、巨大基数公理、強制法の手法入門などを想定している。	隔年

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目 特論	数理情報学基礎論概論1	これから数理情報学を学ぶ上で必要となる数理科学に関連する基礎的な分野について解説する。数理科学を専門として学んでこなかった者でも、この概論により必要最小限の数理科学の基礎知識を修得することができ、今後の研究活動に有益な数理的手法を身に付けることができる。数理情報学基礎論概論では、数学基礎論、数理論理学、数論、離散数学などを中心に学び、これらの分野と情報学がいかに関わっているかを理解することができる。 (オムニバス方式/全8回) (1 松原洋/4回) 素朴集合論、公理的集合論に関して解説する。 (6 佐藤潤也/4回) 素因数分解、素イデアル分解、ゼロ知識証明に関して解説する。	オムニバス方式
主専攻科目 特論	数理情報学基礎論概論2	これから数理情報学を学ぶ上で必要となる数理科学に関連する基礎的な分野について解説する。数理科学を専門として学んでこなかった者でも、この概論により必要最小限の数理科学の基礎知識を修得することができ、今後の研究活動に有益な数理的手法を身に付けることができる。数理情報学基礎論概論では、数学基礎論、数理論理学、数論、離散数学などを中心に学び、これらの分野と情報学がいかに関わっているかを理解することができる。 (オムニバス方式/全8回) (2 吉信康夫/4回) 数学基礎論に関する話題を提供する。 (9 木原貴行/4回) 計算可能性理論、帰納的関数論について解説する。	オムニバス方式
主専攻科目 特論	数理情報学モデル論概論1	これから数理情報学を学ぶ上で必要となる数理科学に関連する基礎的な分野について解説する。数理科学を専門として学んでこなかった者でも、この概論により必要最小限の数理科学の基礎知識を修得することができ、今後の研究活動に有益な数理的手法を身に付けることができる。数理情報学モデル論概論では、最適化理論、グラフ理論、計算量理論、量子情報などを中心に学び、これらの分野と情報学がいかに関わっているかを理解することができる。 (オムニバス方式/全8回) (4 森本宏, 3 小野 廣隆/4回) 確率論の応用に関して解説する。 (5 柳浦睦憲/4回) 組合せ最適化問題に対する実践的解法について解説する。	オムニバス方式
主専攻科目 特論	数理情報学モデル論概論2	これから数理情報学を学ぶ上で必要となる数理科学に関連する基礎的な分野について解説する。数理科学を専門として学んでこなかった者でも、この概論により必要最小限の数理科学の基礎知識を修得することができ、今後の研究活動に有益な数理的手法を身に付けることができる。数理情報学モデル論概論では、最適化理論、グラフ理論、計算量理論、量子情報などを中心に学び、これらの分野と情報学がいかに関わっているかを理解することができる。 (オムニバス方式/全8回) (7 西村治道/4回) 量子計算量理論の基礎について解説する。 (8 BUSCEMI Francesco/4回) 量子情報理論について解説する。	オムニバス方式
主専攻科目 演習	数理情報学演習a	各自の興味・関心の高い数理情報学上の研究分野、並びにその境界分野も含めて幅広い知識や基礎理論を習得するため、教員の指導の下で文献講読を行う。この文献講読を通して、現状の研究分野における既知の問題、未解決の問題を確認する。また、先行研究が提起した問題を理解するだけでなく、各自独自の着眼点に基づいて新しい問題を提起できるように、問題を発見する基礎的能力を養う。さらに、この演習を通して、論理展開能力、論証能力、論理的記述能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要				
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)				
科目 区分	授業科目の名称		講義等の内容	備考
主専攻科目	演習	数理情報学演習b	各自の興味・関心の高い数理情報学上の研究分野における最新の動向を知るための文献講読と討論を行う。はじめに関連する先行研究の文献を探し、問題点を整理した上で具体的な研究構想について討論する。次にそれにもとづいて、各自の研究テーマを設定し、数理情報学に関する研究・実験計画を立案する。以上により、研究計画立案のための基礎的能力を獲得することを目標とする。	
主専攻科目	演習	数理情報学演習c	各自が立案した数理情報学上の研究テーマにおける自身が証明したい問題や解明したい点を明確化し、その学術上の位置づけ、重要性、実現可能性について討論する。そこでの議論を通して、提起した問題を解決するために既存の知識や理論が適用できるかを理解する。求める結論・結果を得るための方法を模索することで、研究計画の基礎的能力を養う。	
主専攻科目	演習	数理情報学演習d	各自が立案した数理情報学上の研究テーマを遂行する上で、数理情報学に関する研究・実験を行うときに必要な知識や基礎理論について整理し、必要な知識や基礎理論の習得のための指導を行う。併せて、研究遂行にあたっての研究倫理に関する注意点についても指導する。それらを通して、研究遂行のための基礎的能力を獲得することを目標とする。	
主専攻科目	演習	数理情報学演習e	各自が立案した数理情報学上の研究テーマに関する研究・実験で取得した結論・結果と想定していた結果を比較し分析・検証をおこなう。必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正をおこなう。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、それらを学び、修士論文研究に向けた個々のテーマに関する研究・実験をおこなう。これらの分析・検証を通して、研究遂行のための基礎的能力を養う。	
主専攻科目	演習	数理情報学演習f	この演習で身につけた、論理展開能力、論証能力、論理的記述能力を活用することにより、自身の研究成果を他者に理解してもらうためにそれらをどのように表現し、記述し、プレゼンテーションするとより効果的なのかを考え、研究発表のスキルを身につける。また、プレゼンテーションだけでなく、修士論文と科学論文の基本的な書き方についても指導を受ける。	
主専攻科目	演習	数理情報学演習g	各自が立案した数理情報学上の研究テーマに関する研究・実験を遂行し、そこから得られた最終的な結論・結果に対する学術上の意味・価値を分析することにより、当該研究分野における自身の立ち位置を正確に把握する。さらに、結論・結果の報告・発表の仕方、論文の執筆方法についても指導を受ける。それらを通して、研究遂行のための基礎的技術を習得することを目標とする。	
主専攻科目	演習	数理情報学演習h	各自が実施した数理情報学上の研究・実験の成果に基づき、その結論・結果の学術上の意味・価値や今後の発展について討論する。一連の研究成果を修士論文としてまとめる指針についても指導を受ける。学会発表や学術誌への論文投稿についても指導を受け、自らが実施した研究成果とその意義を他者に向けて紹介するという、研究者としての基礎的能力を習得することをねらいとする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>数理論理学, 計算可能性理論, 集合論, 計算量理論, 量子情報理論, 最適化理論, 数論, の専門分野から研究課題を設定し, 専門分野の研究の実践, 指導を行い, 研究課題についてその修士論文指導を行う。</p> <p>(1 松原 洋) 現代の公理的集合論の代表的な手法である巨大基数理論と強制法を用いてgeneric idealの構造やその応用を研究課題とし, 公理的集合論に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 吉信 康夫) 公理的集合論, 特に巨大基数公理やその変種である強制公理と種々の強制法との関連や, 位相空間論への強制法の応用などについて研究指導を行う。</p> <p>(3 小野 廣隆) 組合せ構造を有する問題の計算量解析とそれに対するアルゴリズム設計・解析を研究課題とした研究指導を行う。</p> <p>(4 森本 宏) 様々な現象に現れるデータの数理的解析を研究課題にして確率統計や情報学を基礎にした解析方法に関する研究指導を行う。</p> <p>(5 柳浦 睦憲) 計算困難な組合せ最適化問題に対する実践的な問題解決手法の設計を研究課題とし, 最適化理論に関する研究指導を行う。</p> <p>(6 佐藤 潤也) 数論における相互法則, 岩澤理論, 類数公式や情報理論における数論的基礎付けを主な研究課題とし, 数論に関する研究指導を行う。</p> <p>(7 西村 治道) 量子情報科学, 特に量子計算や量子情報の計算量理論的側面に関する研究の指導を行う。</p> <p>(8 BUSCEMI Francesco) 量子情報理論 (情報理論と理論物理学の関係), 特に情報理論的な手法を使って量子力学基礎に関する研究指導を行う。</p> <p>(9 木原 貴行) 帰納的関数理論 (再帰関数理論) の手法を用いてチューリング次数, ランダムネスなどを研究課題とし, 計算可能性理論に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論I	<p>情報学は従来型の学問をつなぐメタサイエンスとしての特徴を強く有しており、情報学研究科は情報学を用いて新たな価値創造を推進することを目的の一つとしている。本講義では、情報学研究科に設置予定の価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の社会展開についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と人文社会科学 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと情報学 (85 村瀬 洋/1回) ものつくりと情報学 (17 長岡正隆/1回) マテリアルサイエンスと情報学 (50 三輪和久/1回) 共創社会と情報学 (19 北栄輔/1回) 農業と情報学</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理I	<p>情報に関する法的・倫理的問題のうち、情報セキュリティの根幹をなすプライバシー権を中心に、その法的現状と倫理的基礎づけを学ぶ。プライバシーを巡るさまざまな判例をもとに、プライバシー権の理解が歴史的に変容してきたこと、社会のネットワーク化によりプライバシー権のとらえかたそのものを大きく変える必要が生じてきていることを理解する。さらに、そもそもなぜプライバシーが尊重されるべきなのかについての倫理的な根拠について理解する。これらを通して、組織の情報セキュリティ管理者の素養を身につける。</p>	
共通科目	情報学特別講義I	<p>本講義の目的は、情報学を身につけた人材が社会でどのような役割を求められているかについて理解し、学生自身が自分の社会での活躍の場を構想することである。そのために、情報学の先端・前線にいる外部有識者に講演を依頼して自身の修了後の姿を想像する。続いて、外部有識者、教員、学生が参加してフリーディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論I-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。具体的な運転行動、映像処理、知識処理、パターン認識等を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(86 武田一哉/3回) イントロダクション, 運転行動のモデル化, 総括 (94 井手一郎/2回) 映像の自動再編纂 (93 長尾確/2回) 知識処理 (85 村瀬 洋/1回) パターン認識</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム特論I-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行い、データ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (86 武田一哉/3回) イントロダクション, 音声信号処理, 総括 (91 森健策/2回) 医療分野の画像データ循環 (92 間瀬健二/2回) ウェアラブル・ユビキタスデバイスによるデータ循環 (90 石川佳治/1回) ビッグデータ分析	オムニバス方式
共通科目	実世界データ解析学特論A	実世界データ循環学の関連分野における基礎的な知識および技術として、確率・統計の基礎、仮説検定、統計モデル・統計的決定理論、信号処理、雑音除去、信号モデリング、特徴抽出、パターン認識、機械学習等について学び、実世界データを解析するための基礎的な能力を身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論B	実世界データ解析学特論Aで学んだ確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習等を、実世界で取得された音声や画像などのデータに適用し、データ解析ツールを活用した実践的な演習に取り組むことで、プログラミングおよびデータ解析スキルを身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論C	確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習など、実世界データ解析学特論Aで学び、実世界データ解析学特論Bで活用した様々な解析手法を応用し、実世界データ循環学の基礎となるデータ解析の循環（解析目的の立案、データ取得、分析、評価・検証）を受講生自らが立てた計画に基づいて実践するとともに、プレゼンテーションスキルを身につける。	
実践的教育科目	インターンシップI-A	情報学研究科と協定を結んだ受け入れ先企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的として開講する。参加希望学生は、あらかじめ事前研修を受講する。学生は情報学研究科と協定を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事したあと、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催する。報告書、評定書と成果報告会の結果を基に成績を評価する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップI-B	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者との指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップI-C	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者との指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習A	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において60時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習B	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において120時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジI	日系企業の子会社海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで、国際分業の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験するとともに国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	多自由度システム情報論セミナーI-a	
		多自由度システムの要素が相互作用を介して状態変化を遂げる複雑系を多自由度システムと呼ぶ。多自由度システムは広く自然界及び社会に見出される。その特徴は、各要素が従うミクロな法則からシステム全体の巨視的な振舞いが自明な形で予測され得ないことであり、多くの場合相転移などの協同現象が創発する。本セミナーでは、このような多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から理解・設計・制御するための研究課題に関する英語論文やテキストの輪読と演習問題の解題を通して、数学・物理学・情報理論の基礎的知識を修得する。	
主専攻科目	セミナー	多自由度システム情報論セミナーI-b	
		本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-a」を受けて、自然界及び社会に広く見出される多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から理解・設計・制御するための、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理物理学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する論文やテキストの輪読と演習問題の解題を通して、多自由度システムを数理的に記述し理解するために必要な数学・物理学・情報理論に関する基礎概念を修得する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーI-c	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-b」を受けて、自然界及び社会に広く見出される多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から理解・設計・制御するための、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する論文レビューや討論を通して、多自由度システムを数理的に記述し理解するために必要な数理的・解析的方法論を修得する。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーI-d	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-c」を受けて、自然界及び社会に広く見出される多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から理解・設計・制御するための、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する先行研究の追試や多様な方法論の検討を通して、多自由度システムに関連する分野に対する問題意識を高め、修士論文のための研究課題を発掘する能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーI-e	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-a, b, c, d」で培った理論的方法論を用いて、多自由度システムに関する独自の研究テーマを見出す能力を涵養する。そのために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関するより広い文脈における討論を通して問題意識を高めるとともに、計算機を用いた研究に関する論文・テキストも輪読して、計算科学の実例と多自由度システムに適用するための基礎的な方法論を修得する。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーI-f	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-e」を受けて、多自由度システムに関する修士論文の研究内容を深化する。そのために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する論文やテキスト及びシミュレーション研究のためのアルゴリズムについての論文やテキストを輪読して、最新の計算科学の手法を適用するための実践的な方法論を修得する。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーI-g	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-f」を受けて、多自由度システムに関する修士論文の研究内容をさらに深化させ、研究発表を行う能力を涵養する。そのために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する論文やテキストの輪読を通して得た知見を土台にして、研究課題について討論し、同種の問題に関する先行研究を調査し、その内容および研究方法を吟味する能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーI-h	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーI-g」を受けて、多自由度システムに関する修士論文の研究内容をさらに深化するとともに総括し、修士論文を完成させる能力を涵養する。そのために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する論文やテキストの輪読を行い、それらの解析的方法あるいは計算科学的方法を発展させ、研究成果と修士論文計画を発表するためのプレゼンテーション技術を修得する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-a	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を、物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え、理解することを目的とし、関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学の基礎から応用まで幅広く修得する。特に、天然分子の構造研究の基礎手法の理解と問題解決・設定能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-b	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を，物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え，理解することを目的とし，関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス，分子生物学，生化学，遺伝学，有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に，天然分子の合成研究の基礎手法の理解と問題解決・設定能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-c	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を，物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え，理解することを目的とし，関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス，分子生物学，生化学，遺伝学，有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に，天然分子の相互作用と機能の研究の基礎手法の理解と問題解決・設定能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-d	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を，物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え，理解することを目的とし，関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス，分子生物学，生化学，遺伝学，有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に，DNA配列，アミノ酸配列やゲノムを対象とし，ホモロジーサーチなどを行う配列解析と進化系統解析についてテキスト輪読を通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-e	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を，物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え，理解することを目的とし，関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス，分子生物学，生化学，遺伝学，有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に，遺伝子配列データベース，タンパク質構造データベースなど，生命関連データベースの構造や内容について論文レビューを通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-f	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を，物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え，理解することを目的とし，関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス，分子生物学，生化学，遺伝学，有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に，タンパク質の構造を対象とし，構造比較や構造予測を行う構造バイオインフォマティクスについてプレゼンテーションと討論を通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-g	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を，物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え，理解することを目的とし，関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス，分子生物学，生化学，遺伝学，有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に，DNAクローニングからトランスジェニック生物の作出，さらには各種のゲノム改変技術まで，多様な遺伝子工学の技法について，最新の総説等を資料に用いた討論を通して学習する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーI-h	多様な生命現象の根幹をなす各種生体分子の構造・機能・発現を、物理化学的実体を持つ生命情報の蓄積と伝搬の観点から捉え、理解することを目的とし、関連する英語論文やテキストの輪読を中心に演習を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学の基礎から応用までを幅広く修得する。特に、呼吸や光合成などの主要代謝経路を中心に、環境適応における各種の代謝制御機構とその重要性について、演習問題の解題等を通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-a	原子・分子や分子集合体を持つ電子的・構造的物質情報の伝達・変換を解析するための量子化学的計算手法の習得を中心としつつ、分子シミュレーションの基盤である分子力学法を学び、関連する基礎理論の調査能力・理解能力を養う。具体的には、量子化学的計算手法の枠組みや、一電子軌道の描像を基盤とする代表的な計算量子化学の基礎理論、分子や分子集合体のポテンシャルエネルギーを記述する分子力学法について、テキストや代表的な論文の輪講・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-b	物質情報論セミナーI-aに引き続き、量子化学的計算手法および分子力学法に関する基礎知識を定着・強化させるとともに、分子シミュレーション技術のうち、原子・分子の集合体を持つ構造などの静的な物質情報を解析する技術を習得する。具体的には、計算量子化学と分子力学法の基礎に加えて、分子シミュレーション技術の枠組みおよびモンテカルロ法について、テキストや代表的な論文を輪講・議論し、基礎理論の調査能力・理解能力を発展・向上させる。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-c	物質情報論セミナーI-bに引き続き、モンテカルロ法に関する知識を定着・発展させるとともに、分子シミュレーション技術のうち、原子・分子の集合体における構造変化・運動・反応などの動的な物質情報を解析する技術を習得する。具体的には、拡張したモンテカルロシミュレーションや、分子動力学シミュレーション、ブラウン動力学シミュレーション、散逸粒子動力学シミュレーションなどについて、テキストや代表的な論文を輪講・議論し、基礎理論の調査能力・理解能力をいっそう発展・向上させる。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-d	物質情報論セミナーI-cに引き続き、分子シミュレーション技術に関する知識を定着・強化させるとともに、量子化学計算および分子シミュレーションにより取得した種々のデータから、典型的な物質情報を抽出するデータ解析手法を学ぶ。具体的には、電子構造や、熱力学量、時間相関関数、輸送係数などの物質情報を表す物理量を算出するための理論や方法について、テキストや代表的な論文を輪講・議論し、基礎理論の調査能力・理解能力をさらに発展・向上させる。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-e	原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムの解明に、量子化学的計算手法や分子シミュレーションを含めた計算機シミュレーション技術をどのように適用するかについて、プロセスの習得に重点を置き、应用能力を養う。具体的には、ポテンシャルエネルギー面からみた情報機能物質の構造や化学反応などの実際の課題への応用に関するシミュレーション研究について、具体例を記述したテキストや論文の輪講・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-f	应用能力の強化・発展を目的に、物質情報論セミナーI-eに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムの解明に、計算機シミュレーション技術を適用するプロセスについて習得する。具体的には、タンパク質や核酸を物質基盤とした生命現象や、産業分野における機能性物質・デバイス・システムの創成などに関するシミュレーション研究について、具体例を記述したテキストや論文の輪講・議論を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-g	应用能力の発展・向上を目的に、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムの解明に、計算機シミュレーション技術を効果的に適用するためのモデリングやデータ解析手法を習得する。具体的には、ポテンシャルエネルギー面からみた情報機能物質の構造や化学反応などを中心とした実際の課題について、応用対象に特化したモデリングやデータ解析などの具体例を記述したテキストや論文の輪講・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーI-h	应用能力の更なる発展・向上を目的に、物質情報論セミナーI-gに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムの解明に、計算機シミュレーション技術を効果的に適用するためのモデリングやデータ解析手法を習得する。具体的には、タンパク質や核酸を物質基盤とした生命現象や、産業分野における機能性物質・デバイス・システムの創成を主要対象として、モデリングやデータ解析などの具体例を記述したテキストや論文の輪講・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーI-a	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関する計算論的モデルの作成に関する基礎的知識を学ぶ。具体的には、数値解析理論や遺伝的アルゴリズムの基礎理論と基礎技術を修得することを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関するテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーI-b	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関するシミュレーションの実行に関する基礎的知識を学ぶ。具体的には、数値解析理論や遺伝的アルゴリズムの基礎理論と基礎技術に関する活用能力を修得することを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関するテキストや論文に基づき実習を行う。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーI-c	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系を効率的に解析するための基礎的知識を学ぶ。具体的には、生物システムや社会システムなどの複雑系が生成するデータを収集する方法に関する基礎的な技術を身につけることを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関するテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーI-d	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系を効率的に解析するための基礎的知識を学ぶ。具体的には、生物システムや社会システムなどの複雑系のデータから創発現象を効率的に検出するための分析方法などの統計処理や情報技術を修得することを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関するテキストに基づき実習を行う。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーI-e	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関する計算論的モデルの作成に関する応用的知識を学ぶ。具体的には、セルオートマトンやマルチエージェントシステムの基礎理論と基礎技術を修得することを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関するテキストや論文を輪読し、議論する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	創発システム論 セミナーI-f	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関するシミュレーションの実行に関する応用的知識を学ぶ。具体的には、セルオートマトンやマルチエージェントシステムの基礎理論と基礎技術に関する活用能力を修得することを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関する実験を行い、結果をプレゼンテーションする。	
主専攻科目	創発システム論 セミナーI-g	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系をビッグデータを使って分析的に理解するための応用的知識を学ぶ。具体的には、ビッグデータの取り扱いなどデータ収集方法に関する情報技術やデータリテラシーを修得することを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関するテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	創発システム論 セミナーI-h	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系をビッグデータを使って分析的に理解するための応用的知識を学ぶ。具体的には、ビッグデータなどを対象に創発現象を示すデータを分析するための統計処理や情報技術を修得することを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関する実験を行い、結果をプレゼンテーションする。	
主専攻科目	複雑系計算論セミナーI-a	システム論の基礎から生物や自然現象あるいは社会現象をモデル化と計算によって理解する方法論を学ぶ。本セミナーでは、複雑系について学究するにあたり、システム「系」とはなにかについて考察する。そのためにシステム論に関してニュートン、ライブニッツによるシステム論の源泉からベルタランフィの一般システム理論、さらにマトゥラーナとパレラによるオートポイエシス論までのシステム論についての歴史、さらにルーマンによる社会学への応用や、システム生物学などシステム論の波及について文献調査や輪講により考察する。	
主専攻科目	複雑系計算論セミナーI-b	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-a」を受けて、生体の仕組みに学ぶ新しいロボット・メカトロニクス機器の研究開発能力を養うことを目的として、生体と外部環境の相互作用で生じる生理心理活動を解析・考察するための基礎知識の準備を行う。そのために、心理物理学、ブレインマシンインタフェース、人工神経回路網などに関するテキストや論文を輪講する。学生が課題の内容を理解して発表し、学生同士や教員と討論することによって当該課題の内容の理解を深める。	
主専攻科目	複雑系計算論セミナーI-c	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-b」を受けて、偏微分方程式の境界値問題としてモデル化される現象を数値解析によってシミュレーションするための理論とコンピュータを使ってそれを実現するためのプログラミングに関する課題を設けて、学生自らがそれらの課題の解決に取り組む。学生は必要な情報を検索し、学術論文を読み、その内容を理解し発表する。それを基にして学生同士や教員と討論することによって理解を深める。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論セミナーI-d	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-c」を受けて、流体や熱、物や情報の流れに関する力学的法則や支配方程式とモデリングについて認識を深め、これらの複雑系問題を定式化する素養を身につける。テキストや論文の輪読での課題を通して、複雑系現象、非線形現象の捉え方や、捉え方の背景にある物理的、数学的概念の基礎を得る。授業は、課題に取り組んだ学生の成果発表を主体とし、学生は、学生同士や教員との議論を通して見識を高める。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論セミナーI-e	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-d」を受けて、システム論の基礎をベースに複雑システム（系）への発展について考察する。そのために、サイバネティクスなど生命・生物系のシステム論から人工生命への発展について学び、人工生命が呈示した複雑系にとって重要な概念である「創発」について、文献のみならずシミュレーション実習なども交え考察を深める。またランダムグラフから複雑ネットワークへの研究の発展とその応用について学ぶ。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論セミナーI-f	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-e」を受けて、生体の仕組みに学ぶ新しいロボット・メカトロニクス機器の研究開発の実践能力をさらに発展させることを目的として、機器の力学・電気電子特性における非線形現象を解析・考察するための素養を深める。そのために、先端ロボット工学、センサ・アクチュエータ工学、センサネットワークなどに関するテキストや論文を輪読する。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論セミナーI-g	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-f」を受けて、人工物の設計や生体システムの解明にかかわる数理モデルを複雑系システムとして捉え、それらの数理的モデリングや最適化に関する理論とアルゴリズムに関する課題を設けて、学生自らがそれらの課題の解決に取り組む。学生は必要な情報を検索し、学術論文を読み、その内容を理解し発表する。それを基にして学生同士や教員と討論することによって理解を深める。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論セミナーI-h	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーI-g」を受けて、流体や熱、物や情報の流れに関する複雑系問題を解決する各種の数値方法と、得られるデータから意味のある情報を抽出する方法についての素養を身につける。テキストや論文の輪読での課題と、シミュレーションの課題を通して、解析法やデータ抽象化などの基本的概念を得る。授業は、課題に取り組んだ学生の成果発表を主体とし、学生は、学生同士や教員との議論を通して見識を高める。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-a	連続体や量子流体の力学シミュレーションの基礎理論に関して輪講する。支配方程式であるシュレーディンガー方程式やナビエ・ストークス方程式の基本的な性質を学ぶ。テキストや最新の論文を輪講し、適宜演習を行う事で、エネルギー、運動量などの保存則、高い対称性の場合の解析解を理解する。保存則など支配方程式から直接帰結する事実を理解する事で、より複雑で現実的なシミュレーションを行う際の、基本的な視点を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-b	連続体や量子流体の力学シミュレーションの基礎理論に関して輪講する。支配方程式であるシュレーディンガー方程式やナビエ・ストークス方程式に含まれる、ポテンシャル関数についてテキストを用いて学ぶ。スカラー/ベクトルポテンシャル、二重層、渦などの基本的な性質を学ぶ。解析的に解けるポテンシャル問題、ポテンシャル問題の微分方程式型、積分方程式型など色々な定式化を学ぶ。これにより複雑なシミュレーションを行う原理を理解する。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-c	連続体や量子流体の力学シミュレーションの、実際のやり方に関してテキストや論文を輪読する。支配方程式の選択や、シミュレーションの条件設定について、具体例を用いて検討する。誤差解析やシミュレーションデータの妥当性の判定、実験データとの比較方法について学ぶ。大量のデータから、必要な物理量を抽出する技法、重要なデータを可視化する技法を身につける。これらを通じて正しいシミュレーションを行い解析する基礎能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-d	本セミナーでは「情報可視化論セミナーI-a, b, c」で培った連続体や流体のシミュレーションの基礎知識を用いて、量子/古典流体に関する最新論文の輪読を行い、修士論文の研究テーマを設定できる能力を身につける。論文の輪読により、研究に必要な技術要素や進んだ理論内容を分析、把握する。また予備的な研究を行い、テーマの妥当性を検討する。自分の調査成果を研究室内で発表する。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-e	連続体や量子流体の力学シミュレーション法に共通する、数値計算法に関して輪講する。有限要素法、差分法、数値積分法、行列計算法など、基本的な数値計算技法に関して、テキストや論文を輪読し、基礎手法の理解力を養う。それらを組み合わせ、ポテンシャル問題の数値解など、より高レベルの計算を行う方法を学ぶ。更に、実際に使われているシミュレーションプログラムを解析し、各手法の使われ方を把握し、その長所短所に関して正しく理解する。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-f	連続体や量子流体の力学シミュレーションの基礎理論に関して輪講する。支配方程式であるシュレーディンガー方程式やナビエ・ストークス方程式は、連続場としても代表点（粒子）の流れとしても表現できる。両者には得意不得意があり、相補的である。両方の定式化についてテキストや論文を輪読し、それぞれの理論を理解する。これにより最新理論を理解する基礎素養を身につける。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-g	偏微分方程式の数値計算法の並列処理に関して輪講する。色々な並列処理モデル（分散メモリ、共有メモリ、同期、非同期）に関して、テキストや論文、技術仕様書などを輪読する。次に、基本的な数値計算技法を並列に行うアルゴリズムとプログラムを学ぶ。実際のシミュレーションプログラムを解析し、種々の並列処理モデルでアルゴリズムを検討し、長所短所を理解する。簡単なプログラムを作成する事で基礎手法の理解力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論セミナーI-h	本セミナーでは、「情報可視化論セミナーI-a, b, c, d, e, f, g」で培った量子/古典流体のシミュレーション理論を用いて、修士論文の研究テーマを総括し、良い論文執筆や研究発表を行う基本的なルールや方法を学ぶ。このために、自分の研究成果を短時間で、図表等も用いながら相手に理解してもらおう際に必要な能力を獲得するため、研究室内で繰り返し発表し、それに基づくディスカッションを行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 複雑系科学特論1	<p>複雑系科学の研究分野を紹介する。多数の構成要素が動的に相互作用するとき、複雑システムは情報を保持し、変換し、生成する高い能力をもつことができる。こうした複雑系の構造・ダイナミクスおよび複雑系のシステム機能の創発・創造を分析するための基本的な原理と手法を学ぶと共に、各専攻教員の成功研究を理解することを通して、新しい情報学と価値の創造に向けた構想力を涵養する。特論1では「多自由度システム情報論」、「生命情報論」、「物質情報論」における基本的原理と手法を学んだ上で、各分野において研究に取り組んできた複数の教員の研究を通して理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式／全8回)</p> <p>(17 長岡正隆／1回) はじめにー複雑系科学特論1の紹介ー</p> <p>(13 谷村省吾／2回) 量子力学の基礎と量子暗号鍵配送の原理を学習する。</p> <p>(16 古賀伸明, 17 長岡正隆／2回) 分子の成り立ちや化学反応, 分子集合体の機能・性能を制御している分子の立体的・電子的情報を解明するための計算科学的手法の概要を学ぶ。</p> <p>(25 青木撰之／1回) 生物リズムや個体発生などの動的な生命現象と, その分子基盤としての相互的な遺伝子発現制御機構の概要を学ぶ。</p> <p>(14 吉田久美／1回) 天然の複雑系化学現象である花色素の発色機構を題材にして, 分子と密接に関連する生物機能性の概要を学ぶ。</p> <p>(15 太田元規／1回) おわりにーまとめと展望ー</p>	オムニバス方式
主専攻科目	特論 複雑系科学特論2	<p>複雑系科学の研究分野を紹介する。多数の構成要素が動的に相互作用するとき、複雑システムは情報を保持し、変換し、生成する高い能力をもつことができる。こうした複雑系の構造・ダイナミクスおよび複雑系のシステム機能の創発・創造を分析するための基本的な原理と手法を学ぶと共に、各専攻教員の成功研究を理解することを通して、新しい情報学と価値の創造に向けた構想力を涵養する。特論2では「創発システム論」、「複雑系計算論」、「情報可視化論」における基本的原理と手法を学んだ上で、各分野において研究に取り組んできた複数の教員の研究を通して理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式／全8回)</p> <p>(18 有田隆也／2回) はじめにー複雑系科学特論2の紹介ー, 自然と社会の中にみられる創発現象と自己組織現象について, 理論とモデル, 具体例を交えてその概要を学ぶ。</p> <p>(20 畔上秀幸, 21 渡邊崇／2回) システムの最適化問題の更生法とその問題に対する数値解法や, 非線形現象が持つ情報の理論と, 現象が与える情報を整理, 活用するための基本的な考え方について, 具体例を通して学ぶ。</p> <p>(29 鈴木泰博／1回) 一般計算科学の概説を基に自然系における自己組織化現象のアルゴリズム的理解について概要を学ぶ。</p> <p>(23 内山知実, 30 安田耕二／2回) 連続体や量子流体の計算機シミュレーションでよく使われる数値計算法や, 並列計算のアルゴリズムについて概要を学ぶ。</p> <p>(29 鈴木泰博／1回) おわりにーまとめと展望ー</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 多自由度システム特論A	多数の構成要素の相互作用の集団効果によって引き起こされる巨視的様相に目を向け、それらの背後にある数理構造について講述する。物質系のみならず、社会工学的な相互作用系・生物系・情報系などの複雑系が呈する相転移・パターン形成・自己組織化現象などを、くり込み群の概念・方法を使って分析する。くり込み群は、多体系の微視的力学機構から巨視的様相を解析するための手法であり、場の理論・臨界現象・乱流現象・カオス現象に応用され、社会・経済現象にも適用が広がっている。その手法の基礎理論を講述する。	
主専攻科目	特論 多自由度システム特論B	多種多数の要素が複雑な相互作用を介してその状態を変化させる複雑系を多自由度システムと呼ぶ。多自由度システムは広く自然界及び社会に見出される。古典的な非線形力学系に対する解析の基礎から始めて、物理・化学・生物・社会などの分野で研究されてきた多自由度システムに対する理論的研究を概説する。特に、それらに共通して見られる相転移的な現象や、様々な量の分布関数などの、実証研究も盛んな「巨視的な多様性のパターン」に対する統一的な理論的探求について最新の研究を交え講述する。	
主専攻科目	特論 現代数学と力学特論	自然物・社会システムなど時間とともに変化するシステムを数理的に記述・分析・予測する理論体系を力学ないし力学系理論という。マクロ系を扱う上では古典力学や熱力学の考え方・方法論が有用であるし、ミクロ系には量子力学、多体系には統計力学の手法が有用である。微分幾何学・群論・表現論などの現代数学は、力学の本質を見抜く視点や問題を解く優れたツールを提供している。この講義では、現代数学に慣れ親しむための知識と、力学の基本概念と方法を講述する。	
主専攻科目	特論 情報物理学特論	物質系をはじめとして、生物系、社会系、情報系などにおける、多数の素子からなるシステムの動的・静的性質を明らかにするための物理学の解析手法を講述する。例えば、複雑性と安定性が共存するシステムの系統的かつ厳密な数理的理解を可能にした、レプリカ法を中心とする(ランダム)スピン系の統計力学の手法により、情報科学や社会科学の諸問題を相転移という観点から捉え、統計学的な考え方、各種解析手法の適用について講述する。	
主専攻科目	特論 物質情報ダイナミクス特論 1	自然界に内在する非線形性・非平衡性・非定常性の現れ方を今日の複雑系科学の視点とマルチスケールシミュレーションを使って探る。原子・分子の運動状態を記述するための力学的手法の基礎的理解を深めた後、それらの集合体全体が示す統計的振舞いを把握するための分布関数理論を理解する。さらにマクロ物質情報をミクロ物質情報から定量化する方法を学ぶ。 1 はじめに 2 化学反応をどう捉えどう表すか 3 巨視的な反応理論 I 4 巨視的な反応理論 II 5 微視的な反応理論 6 巨視的な状態を“ミクロレベル”で考える 7 凝集系の化学反応 8 おわりに	
主専攻科目	特論 物質情報ダイナミクス特論 2	自然界に内在する非線形性・非平衡性・非定常性の現れ方を今日の複雑系科学の視点とマルチスケールシミュレーションを使って探る。定常状態から離れて起こる物質情報ダイナミクスの具体例を理解すると共に、解析の手法の適用を阻む物質系を捉える複雑系科学的手法を学習して、日常社会における価値創造へどう貢献しているかをリチウムイオン電池などを例に学ぶ。 1 はじめに 2 分子の運動とその力学的取り扱い 3 化学反応シミュレーション 4 分子の中の電子状態の理論 5 凝集系の化学反応 再考 6 メソスケールの物質変化をどう捉えるか 7 色々な物質とその価値創造 8 おわりに	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 計算量子物質情報特論1	複雑な分子や分子集合体の立体構造および電子構造には多様な情報が存在する。そういった物質情報の解析や分子の特性の解明には、量子論的概念の理解とそれを用いた量子化学計算手法の修得が必要である。本講義では、基礎的量子化学計算手法について学習する。具体的には、シュレーディンガー方程式、分子軌道法(一電子軌道近似とハートリー・フォック法、基底関数)、電荷や双極子能率など電子分布から得られる諸物性について学ぶ。	
主専攻科目	特論 計算量子物質情報特論2	計算物質情報特論1に引き続き本講義では、ハートリー・フォック法では考慮されていない電子相関を取り込んだ計算法や密度汎関数法などの進んだ量子化学手法について学習する。さらに、分子の物性は外部からの摂動に対する分子の応答の仕方でも決まるが、これまで学んだ量子化学計算法を用いて、いかに分子の特性を解析することができるかについて学習する。具体的には、エネルギー微分と分子構造や化学反応などにおけるその応用、分子の物性や分子の励起状態などについて学ぶ。	
主専攻科目	特論 マイクロ・ナノ物質情報特論1	システムあるいはその構成要素をマイクロ・ナノスケールまで微小化することは、革新的な高機能化・高性能化や省エネルギー化をもたらす可能性がある。微小化とともに体積に対する表面積の比率が増大し、表面力が体積力を上回るために、表面の特性がシステムの力学的特性を支配する。本講義では、接触や、凝着、吸着など、微小システムの力学的特性に関わる表面・界面の現象を学んで理解する。また、先端産業分野におけるマイクロ・ナノシステムの実用例を通して理解を深める。	
主専攻科目	特論 マイクロ・ナノ物質情報特論2	システムあるいはその構成要素をマイクロ・ナノスケールまで微小化することは、革新的な高機能化・高性能化や省エネルギー化をもたらす可能性がある。体積力が支配的なマクロ領域とは異なり、マイクロ・ナノ領域では面積力が支配的である。本講義では、マイクロ・ナノ領域の力学的現象を解明するための分子間力・表面力に関する基礎理論や、分子動力学シミュレーション法、計測法を学んで理解する。また、先端産業分野におけるマイクロ・ナノシステムの実用例を通して理解を深める。	
主専攻科目	特論 生物有機科学特論A	生体の恒常性を維持するための個体間、組織間、細胞間および細胞内での各種の情報伝達について、有機科学を基盤とした分子レベルでの理解を深めることを目的とする。分子の構造化学情報の取得や解析手法について学ぶ。機器分析手法(核磁気共鳴スペクトル、紫外可視スペクトル、赤外スペクトル、質量分析、蛍光スペクトル、X線結晶構造解析など)の概要を知り、各種スペクトルデータから化学構造を導き出す手法について、講義と演習により学習する。	
主専攻科目	特論 生物有機科学特論B	生体の恒常性を維持するための個体間、組織間、細胞間および細胞内での各種の情報伝達について、有機科学を基盤とした分子レベルでの理解を深めることを目的とする。分子の構造変換、および生体内での相互作用情報と機能性発現について学ぶ。化学反応による構造変換について、有機電子論をベースに考えることができるようになることを目的とし、種々の学術文献を題材にして、有機反応、全合成などにおける物質構造変換機構を学ぶ。さらに、これらの分子の機能性発現機構について、原著論文を題材に学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 化学情報学特論	化学物質の構造、反応、性質などの化学情報を、計算機を援用して理解、予測する能力を涵養する。それには(1)分子の構造、反応、性質について基本的な知識、(2)計算機でそれらを生成、表現、解析する方法、の能力が必要である。講義と問題演習を繰り返しこれらの能力を涵養する。また代表的な化学情報データベースの利用法を講義する。	
主専攻科目	特論 遺伝情報システム特論1	遺伝情報発現とその制御は、生物の多様な構造と機能が生じる際の基盤過程である。この講義では、主に転写とその制御を、各種の環境シグナル伝達系、転写調節因子、DNA上のシス調節配列、RNAポリメラーゼの間の相互作用に基づいて解説する。さらに、複数の遺伝子の発現制御網により実現される生物機能の創出について、ファージの遺伝子スイッチ等をモデル系として論じ、多様な情報が相互作用し新たな構造と機能が創出するシステムとしての生命について理解を深める。	
主専攻科目	特論 遺伝情報システム特論2	遺伝情報発現とその制御は、生物の多様な構造と機能が生じる際の基盤過程である。この講義では、転写レベルでの制御に加えて、転写後または翻訳後における遺伝子発現の制御について解説する。さらに、複数の遺伝子の発現制御網により実現される生物機能の創出について、概日リズム等をモデル系として論じ、多様な情報が相互作用し新たな構造と機能が創出するシステムとしての生命について理解を深める。各種の分子生物学の実験技術に関する英語文献の輪読も行う。	
主専攻科目	特論 バイオインフォマティクス特論1	生命現象を理論的に扱う研究分野：バイオインフォマティクスについて、基礎的なことからの習得を目的とする。ゲノム、DNA配列、タンパク質の配列や立体構造、相互作用などに関する生命情報データベースを概観し、配列比較法、構造予測法、遺伝子発現データの利用法などについて学習する。講義は座学を中心とするが、方法論やアルゴリズムを体感するために、簡単な演習も行う。1回の講義はコンピューター実習としてインターネットでアクセスできるデータベースや予測・解析サーバの使い方を学習する。	
主専攻科目	特論 バイオインフォマティクス特論2	バイオインフォマティクスの最新情報を英語文献から読み解くための基礎を身につけることを目的とする。ゲノム、DNA配列、タンパク質の配列や立体構造、相互作用などに関する生命情報データベース、配列比較法、構造予測法、遺伝子発現データの利用法などについて書かれた英語文献もしくは教科書を輪読する。受講者の研究や希望を考えて対象文献を年ごとに決定するが、一般的な教科書の冒頭に書かれている概論的な導入部や、進化系統樹の作成法に関するレビューなどを想定している。	
主専攻科目	特論 人工生命特論1	人工生命は、生物に特徴的であるような振舞いを示す人工システムに関する研究分野であり、複雑系科学の中核的領域を構成する。本講義では、人工生命に関する代表的なテーマである群れモデル、自己複製モデル、デジタル生命、進化ダイナミクスなどについて、オリジナルの論文を適宜参照しながら、研究者の問題意識の変遷と研究成果を現在までたどり、生命性に対する新しい理解を深める。	
主専攻科目	特論 人工生命特論2	人工生命の研究領域は、創発現象に対する注目を共有しながら、生命から心、社会、言語と拡張し続けている。本講義では、生命の創発性を支えるプロセスの理論を踏まえた上で、人間や社会に内在する創発性を対象とした研究について、論文を適宜参照しながら研究者の問題意識の変遷と研究成果を理解する。最後に、受講生が人工生命に関わる様々なソフトウェアを分担して紹介し合って実践的な理解も深める。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 創発コンピューティング特論1	創発コンピューティングで用いる各種の技法について講述する。具体的には、代表的な進化的計算法である遺伝的アルゴリズム (GA) とその応用手法としてのベイジアン最適化法 (BOA) , 実数値GA, 遺伝的プログラミング (GP) と関連手法としての文法進化 (GE) , 離散系シミュレーション手法としてのセル・オートマトン, 群知能とそれに基づく最適化手法である粒子群最適化法 (PSO) やアントコロニー最適化法 (ACO) , ニューラルネットワークと深層学習等である。	
主専攻科目	特論 創発コンピューティング特論2	創発コンピューティングの各種技法をシミュレーションに適用する方法について述べる。具体的には、セル・オートマトン法の応用例としての構造物最適化と交通シミュレーション, さらに交通シミュレーションにおける渋滞緩和のための交通制御, 遺伝的アルゴリズムの応用例としての交通道路ネットワーク最適化, ニューラルネットワークとマルチェージェントシミュレーションとしての人工市場モデル等である。	
主専攻科目	特論 環境情報特論1	地震など, 私たちの身の回りの環境で生起する地球科学的事象は, 簡単なモデルで説明することが困難な複雑系である。本講義では, 地下に存在する温泉ガスや気体炭素化合物を情報源として, まずそれらの分析法を示し, 続いて直接見ることのできない地下深部で生起する地震や岩石生成のプロセスについて, 分析結果から解き明かしていく手法について講述する。	
主専攻科目	特論 環境情報特論2	酸性雨や地球温暖化など, 私たちの身の回りの環境で生起する地球科学的事象は, 簡単なモデルで説明することが困難な複雑系である。本講義では, 雨水に含まれる酸性雨原因物質や大気中に存在するメタンやラドンを情報源として, それらに含まれる安定同位体や放射性同位体に着目することによって, 酸性雨原因物質の発生源や大気中メタンの発生量について推定する手法について講述する。	
主専攻科目	特論 複雑系プログラミング特論1	生命や社会現象の本質を捉えたモデルを計算機上につくることで理解する構成論的アプローチは, 複雑系科学における重要な研究手法の一つである。本講義では, このアプローチに基づく複雑系モデルの構築と解析に必要なプログラミングに関する知識と技術の基礎を習得することを目的とする。具体的には, 複雑系科学に関するいくつかの代表的なモデルを題材にした講義と演習を, スクリプト言語pythonを用いて行い, モデル構築とその挙動の分析のための基礎知識と経験を養う。また, 習得した知識の活用に関する発表も行う。	
主専攻科目	特論 複雑系プログラミング特論2	構成論的アプローチに基づく複雑系モデルの構築や挙動の分析に有用なプログラミングに関する発展的な知識と技術を習得するための講義と実習を行う。具体的には, スクリプト言語pythonを用い, 代表的な複雑系モデルを題材にした講義と演習を通して, オブジェクト指向プログラミングや分析方法などの発展的な知識と技術を習得する。受講者によるモデル作成や分析等に関する発表も行う。	
主専攻科目	特論 複雑系計算特論1	計算とは自然を認識する仕方である。まず「計算とは何か」について計算の歴史を踏まえながら再考し, 計算の再定義を行う。この再定義 (アルゴリズムによる計算) の立場から自然系の計算について考察し, 自然計算系の停止性と美学, 自己組織化計算での相互作用の媒介項について, また複雑系計算論一般の重要な性質として, 系の構成要素の大数-少数性が, 系の連続性-離散性と関連することなどを示す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 複雑系計算特論2	複雑系計算特論1での「アルゴリズムによる計算」に対し、計算により不可知なる自然系の理を考察する方法として南方熊楠の科学論を基盤とした”ハーネスによる計算”のパラダイムを示す。応用としてハーネスによる生命科学、また不可知なる対象として”感覚”をとりあげ、感覚言語（記譜法）と感覚知、ハーネスによる感性情報学について学ぶ。そして両特論を通して計算により複雑系を考察する方法を示す。	
主専攻科目	特論 生体センシング特論	生体は環境への高度な適用能力を有しており、それは生体自身が有する非線形現象、および生体と環境の相互作用で生じる非線形現象と密接に関連している。複雑系科学を通じてそれを理解・解明することは新たな情報処理原理・システムの構築に役立つ。視覚・触覚・聴覚など生体の感覚器官のセンシングメカニズム、感覚器官の機能・性能を定量化するための認知情報処理学的手法について講述する。	
主専攻科目	特論 感覚情報処理特論	生体の視覚・触覚・聴覚などの生体感覚器官のセンシングメカニズムを人工的に実現するための情報処理原理・システムを学ぶ。その中でも、とくにヒューマノイドロボットや極限作業ロボットなど先端ロボットに関連した情報処理に焦点を当てる。すなわち、仮想現実感、感性情報処理、ファジィ推論、人工知能、人工神経回路網、多種多様な感覚情報を統合・融合処理するセンサフュージョンについて講述する。	
主専攻科目	特論 最適設計特論1	システムの状態を記述する方程式が与えられたときに、システムの状態を最適化するにはどうすればよいのかについて講述する。簡単な有限次元の設計変数をもつシステムに対して最適設計問題を構成してみる。それらの問題から最適設計問題の基本的な数理構造を理解する。その上で、最適化理論を基礎にして最適設計問題を解くためのアルゴリズムについて解説する。さらに、関数を設計変数にした最適設計問題に拡張するために関数解析の基礎について解説する。	
主専攻科目	特論 最適設計特論2	最適設計特論1に続き、偏微分方程式の境界値問題でモデル化される現象を最適化するにはどうすればよいのかについて講述する。そのために、いくつかの境界値問題を取り上げて、その数理構造を理解する。また、境界値問題を精度良く解くための計算理論について解説する。さらに、ある評価関数の下で現象が最適化するような領域の形状や位相を決定する問題を構成し、それらの問題を正則に解くための理論について解説する。さらに、最適化理論は様々な現象の解明や設計に応用できることを紹介する。	
主専攻科目	特論 流体移動現象特論	我々が生活する環境における流体運動が示す複雑現象を、数理科学的アプローチで認識することを目的とし、流体が持つ様々な物理的特性、流れを支配する方程式、支配方程式の厳密解、流れの近似解法、流れの持つ普遍量について論じる。また、流体運動が持つ整合的な構造、流れの運動量やエネルギーの輸送機構に対する、物理的モデルや理論の紹介を行う。あわせて、各種の解やモデルを確かめるアルゴリズムなどについても触れ、流れの具体的な認識を高める。	
主専攻科目	特論 流体情報学特論	流体や物体、情報の流れについて、実験的、計算的に膨大なデータが蓄積されてきており、流れの多面的な理解の重要性が高まっている。そこで、流れの非線形性がもたらす効果、分岐現象の基礎、流れに不安定性をもたらす要因について紹介した上で、時系列的データ、空間的データから意味のある情報を取り出すプロセスについて論じる。また、流れの予測に対してなされていた各種の計算論的手法について解説し、解析の立場からの情報論に触れる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 可視化情報特論1	非線形な振舞いを示す現象を解析・予測するには、シミュレーションが有力であり、得られる膨大なデータから有用な情報を抽出するには可視化法が有効である。本講義では、流体の流動のシミュレーションについて、基礎から先端的应用までを講義する。完全流体と粘性流体の運動に関わる基礎方程式、層流と乱流、混相流などについて説明し、流れに応じたシミュレーションの原理と方法、それらの特徴などを講述する。得られた結果の表示方法つまり流れの可視化方法についても解説する。	
主専攻科目	特論 可視化情報特論2	化学情報を生成する最も信頼できる方法である、量子系のシミュレーション法について講義する。平均場近似、密度汎関数理論、多体摂動理論について、支配方程式、基本変数、厳密解、近似的な数値解法について講義する。結合クラスター理論や配置間相互作用など、高度な方法を紹介する。系の持つ対称性の使い方、対称性から直接得られる結論について講義する。分子や固体に应用する際の手順、分子軌道やバンドなどの得られた結果の解析法について説明する。	
主専攻科目	特論 大規模複雑系計算特論1	今日の超高速コンピュータとネットワーク環境は、超大自由度の複雑系を、その構成要素が従う明確な自然法則に基づいて運動する超大規模な非線形システムとして捉え、あるがままにシミュレートする戦略研究 (ab initio 複雑系科学) を可能にした。本特論1では、巨大分子系などの大規模多階層複雑系を理解するために開発された電子状態計算法を例に、タンパク質のような巨大生体分子の丸ごと計算を紹介する。まず、これらの計算法を概観したのち、フラグメント分子軌道法によるタンパク質とリガンドの複合体計算の例を紹介し、分子間相互作用に基づいたタンパク質の分子認識機構を理解する。大容量データの効率的保存処理の実現についての知識も深める。	
主専攻科目	特論 大規模複雑系計算特論2	今日の超高速コンピュータとネットワーク環境は、超大自由度の複雑系を、その構成要素が従う明確な自然法則に基づいて運動する超大規模な非線形システムとして捉え、あるがままにシミュレートする戦略研究 (ab initio 複雑系科学) を可能にした。本特論2では、長距離秩序や長時間秩序をもたない大規模多階層複雑系を理解するために開発された分子シミュレーション法を例に、凝集反応系や生体分子系の構造・機能計算の実例を紹介する。まず、これらの計算法を概観したのち、アンサンブル法における自由度縮約アルゴリズムやデータマイニング法の適用例を紹介し、ゲノムデータ等による配列比較と構造予測や、反応物データによる成分比予測と立体制御の分子機構を理解する。複雑系における時間や空間スケールの多様性についての知識も深める。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目 特論	計算科学フロンティア連続講義	<p>計算科学の最前線と関連分野の基礎を学ぶ。計算科学で最先端の研究を進めている教員によるオムニバス講義(1. 流体力学系最前線 2. 固体物理系最前線 3. 生物学系最前線 4. アルゴリズム系最前線 5. 計算化学最前線)により, 最新の研究状況を知る。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(115 石原卓/2回) はじめにー計算科学フロンティアとはー, おわりにー計算科学の展望ー</p> <p>(116 吉井範行, 17 長岡正隆, 16 古賀伸明/3回) 計算化学系の基礎と応用(量子化学・分子シミュレーション)</p> <p>(117 張紹良, 108 古橋武, 114 吉川大弘/3回) アルゴリズム系の基礎と応用</p> <p>(109 岡本祐幸, 110 笹井理生, 15 太田元規/3回) 生体科学系の基礎と応用</p> <p>(111 白石賢二, 112 田中由喜夫/2回) 物性物理系の基礎と応用</p> <p>(113 渡邊智彦, 115 石原卓/2回) 流体力学系の基礎と応用</p>	オムニバス方式
主専攻科目 特論	大規模並列数値計算特論	<p>超高速並列計算機および並列プログラミングの講義を行う。実機として名古屋大学のスーパーコンピュータを使用する課題を随時出す。プログラム言語にはFortranおよびCを使用する。</p> <p>(オムニバス方式/全15回)</p> <p>(115 石原卓/4回) 高速計算の必要性和高速計算機の発展の歴史, 超高速並列計算機 の概念の分類と現状, スーパーコンピュータの概要と使い方, 流体力学 数値計算における応用例 (68 片桐孝洋/10回) ベクトル処理とスカラ並列, スレッド並列の基礎, スレッド並列 の応用, 並列化とMPI, MPIの基礎, MPIの応用 (116 吉井範行/1回) 分子動力学計算における応用例</p>	オムニバス方式
主専攻科目 演習	複雑系科学演習a	<p>複雑系科学における多自由度システム, 生命情報, 物質情報, 創発システム, 複雑系計算, 情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し, 最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習aでは, 各専門分野における先行研究の論文を講読し, 問題の整理と課題の具体化を行う。</p>	
主専攻科目 演習	複雑系科学演習b	<p>複雑系科学における多自由度システム, 生命情報, 物質情報, 創発システム, 複雑系計算, 情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し, 最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習bでは, 各専門分野での数理解析や観測などの方法に関する演習を行い, 基礎的な分析技法の習得を行う。</p>	
主専攻科目 演習	複雑系科学演習c	<p>複雑系科学における多自由度システム, 生命情報, 物質情報, 創発システム, 複雑系計算, 情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し, 最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習cでは, これまでの複雑系科学演習a, bの成果を踏まえて, 課題についての計算論的モデルの作成やデータ収集と分析技法の習得を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	演習 複雑系科学演習d	複雑系科学における多自由度システム、生命情報、物質情報、創発システム、複雑系計算、情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し、最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習dでは、各専門分野での数値シミュレーションや実験などの方法に関する演習を行い、基礎的な分析技法の習得を行う。	
主専攻科目	演習 複雑系科学演習e	複雑系科学における多自由度システム、生命情報、物質情報、創発システム、複雑系計算、情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し、最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習eでは、各専門分野で実際に数理的解析や観測などによって得られたデータに基づいた情報学的分析技法と考察手法を取り上げる。	
主専攻科目	演習 複雑系科学演習f	複雑系科学における多自由度システム、生命情報、物質情報、創発システム、複雑系計算、情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し、最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習fでは、各専門分野で数値シミュレーションや実験などによって実際に得られたデータに基づいた情報学的分析技法の修得と考察手法を取り上げる。	
主専攻科目	演習 複雑系科学演習g	複雑系科学における多自由度システム、生命情報、物質情報、創発システム、複雑系計算、情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し、最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習gでは、これまでの複雑系科学演習a, b, c, d, e, fの演習成果を踏まえて当該課題での研究成果の取りまとめ方について学ぶ。	
主専攻科目	演習 複雑系科学演習h	複雑系科学における多自由度システム、生命情報、物質情報、創発システム、複雑系計算、情報可視化の専門分野での実際の研究実施方法や実験技術に習熟し、最新の研究成果を学術論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。複雑系科学演習hでは、これまでの複雑系科学演習a, b, c, d, e, f, gの演習成果を踏まえて、教員と学生が十分に議論し検討を行うことにより、プレゼンテーションの手法を学ぶとともに、結果に対する肯定的・否定的な捉え方や研究発表方法を学ぶ。	
	(研究指導)	<p>多自由度システム、生命情報、物質情報、創発システム、複雑系計算、情報可視化の専門分野から研究課題を設定し、専門分野の研究の実践、指導を行い、研究課題についてその修士論文指導を行う。</p> <p>(11 杉山 雄規) 非平衡散逸系現象の研究・数理物理学における情報論的幾何学を用いた新概念・新手法の提案・定式化・応用を目的とし、多体系の巨視的法則の解明に関する研究指導を行う。</p> <p>(12 時田 恵一郎) 自然・社会・情報系における多自由度複雑系を理解・制御するための新概念・新手法の提案・定式化・応用を目指し、主に統計物理学・数理生物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(13 谷村 省吾) 量子基礎論・量子情報科学・情報統計力学・数理物理学における新概念・新手法の提案・定式化・応用を目指し、主に量子論に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(14 吉田 久美) 生理活性分子の化学構造研究をベースに、それらの分子が関与する個体間、生体内、細胞内の種々の生命情報の伝達と生理作用の発現機構を解明することを目的に研究指導を行う。</p> <p>(15 太田 元規) 生体高分子が立体構造をとり相互作用することで行う生命情報処理に着目し、その生物学的意義を探究することを目的とし、コンピュータシミュレーションやデータベース解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(16 古賀 伸明) 有機化学や有機金属化学反応の機構、および、分子の電子励起状態の特性などを研究課題とし、計算量子化学による物質情報に関する研究指導を行う。</p> <p>(17 長岡 正隆) コンピュータやネットワーク等の情報学的手法を生かして、物質現象における非平衡性と非定常性の現れ方を探り、構造・反応・立体化学の制御を対象とした研究指導を行う。</p> <p>(18 有田 隆也) 社会的知能の進化や生物進化プロセス自体に対するゲーム理論や仮想生態系を用いた構成的研究や応用研究に関する研究指導を行う。</p> <p>(19 北 栄輔) 応用数学、進化的計算、セル・オートマトン、データマイニング等に関する基礎研究と車両隊列走行や農業情報分野への応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(20 畔上 秀幸) 連続体としてモデリングされる現象に潜む最適化問題と逆問題を研究課題とし、最適設計およびバイオメカニクスに関する研究指導を行う。</p> <p>(21 渡邊 崇) 流体やモノ、情報の流れに関する現象の数理物理的認識、モデリング、理解を研究課題とし、非線形流動情報学に関する研究指導を行う。</p> <p>(22 大岡 昌博) ヒトの感覚情報処理で生じる複雑系現象を解明し、その機構を数理モデル化することを研究課題とし、先端知能ロボティクスに関する研究指導を行う。</p> <p>(23 内山 知実) 異なる相が相互作用を及ぼし合いながら流れる混相流やタービン内部の流動などの解析・予測を研究課題とし、流体科学および流体工学に関する研究指導を行う。</p> <p>(24 中村 泰之) 統計力学、統計学を基盤とした理論解析、データ解析による、自然・社会の協同現象の数理的解明とシミュレーション。主に協調学習、学習データ解析の研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(25 青木 撰之) 複雑な生命現象を生命情報分子の機能発現として捉え、それらの分子機構と生理的意義を解明することを課題とし、主に分子生物学と生理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(26 張 賀東) マイクロ・ナノ領域の相対運動に関わる現象解明や機能創成を研究課題とし、物質情報の流れという視点からナノトライボロジーに関する研究指導を行う。</p> <p>(27 永峰 康一郎) 呼気ガスや温泉ガスなどを情報源として、生体や地球環境で生起するプロセスを明らかにすることを研究課題とし、環境情報学に関する研究指導を行う。</p> <p>(28 鈴木 麗瑩) 生命や社会現象の本質的を捉えたモデルを計算機上につくることで理解する人工生命アプローチに基づく生命現象の理解と応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(29 鈴木 泰博) 従来の計算の概念を拡張した計算パラダイム（ハーネス計算パラダイム）の構築とその複雑系への応用を研究課題とし、複雑系の計算的考察に関する研究指導を行う。</p> <p>(30 安田 耕二) 分子、固体、量子流体の数値シミュレーションなどを研究課題とし、量子化学、固体物理、材料設計に関する研究指導を行う。</p> <p>(31 塚本 真幸) 有用な生理活性を持つ生命情報関連物質を、種々の反応に関する情報の集約と方法論の開拓により構築し、新たな生体機能を探索することを目的とした研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論I	<p>情報学は従来型の学問をつなぐメタサイエンスとしての特徴を強く有しており、情報学研究科は情報学を用いて新たな価値創造を推進することを目的の一つとしている。本講義では、情報学研究科に設置予定の価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の社会展開についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と人文社会科学 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと情報学 (85 村瀬 洋/1回) ものつくりと情報学 (17 長岡正隆/1回) マテリアルサイエンスと情報学 (50 三輪和久/1回) 共創社会と情報学 (19 北栄輔/1回) 農業と情報学</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理I	<p>情報に関する法的・倫理的問題のうち、情報セキュリティの根幹をなすプライバシー権を中心に、その法的現状と倫理的基礎づけを学ぶ。プライバシーを巡るさまざまな判例をもとに、プライバシー権の理解が歴史的に変容してきたこと、社会のネットワーク化によりプライバシー権のとらえかたそのものを大きく変える必要が生じてきていることを理解する。さらに、そもそもなぜプライバシーが尊重されるべきなのかについての倫理的な根拠について理解する。これらを通して、組織の情報セキュリティ管理者の素養を身につける。</p>	
共通科目	情報学特別講義I	<p>本講義の目的は、情報学を身につけた人材が社会でどのような役割を求められているかについて理解し、学生自身が自分の社会での活躍の場を構想することである。そのために、情報学の先端・前線にいる外部有識者に講演を依頼して自身の修了後の姿を想像する。続いて、外部有識者、教員、学生が参加してフリーディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論I-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。具体的な運転行動、映像処理、知識処理、パターン認識等を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(86 武田一哉/3回) イントロダクション, 運転行動のモデル化, 総括 (94 井手一郎/2回) 映像の自動再編纂 (93 長尾確/2回) 知識処理 (85 村瀬 洋/1回) パターン認識</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム特論I-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行い、データ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (86 武田一哉/3回) イントロダクション、音声信号処理、総括 (91 森健策/2回) 医療分野の画像データ循環 (92 間瀬健二/2回) ウェアラブル・ユビキタスデバイスによるデータ循環 (90 石川佳治/1回) ビッグデータ分析	オムニバス方式
共通科目	実世界データ解析学特論A	実世界データ循環学の関連分野における基礎的な知識および技術として、確率・統計の基礎、仮説検定、統計モデル・統計的決定理論、信号処理、雑音除去、信号モデリング、特徴抽出、パターン認識、機械学習等について学び、実世界データを解析するための基礎的な能力を身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論B	実世界データ解析学特論Aで学んだ確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習等を、実世界で取得された音声や画像などのデータに適用し、データ解析ツールを活用した実践的な演習に取り組むことで、プログラミングおよびデータ解析スキルを身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論C	確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習など、実世界データ解析学特論Aで学び、実世界データ解析学特論Bで活用した様々な解析手法を応用し、実世界データ循環学の基礎となるデータ解析の循環（解析目的の立案、データ取得、分析、評価・検証）を受講生自らが立てた計画に基づいて実践するとともに、プレゼンテーションスキルを身につける。	
実践的教育科目	インターンシップI-A	情報学研究科と協定を結んだ受け入れ先企業における実際の研究開発の経験を積むことを目的として開講する。参加希望学生は、あらかじめ事前研修を受講する。学生は情報学研究科と協定を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事したあと、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催する。報告書、評定書と成果報告会の結果を基に成績を評価する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップI-B	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップI-C	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習A	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において60時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習B	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において120時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジI	日系企業の主な海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで、国際分業の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験するとともに国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	情報哲学セミナーI-a	本セミナーでは、前期課程入学者に向け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等、情報哲学の基礎的知識をあらためて理解してもらうことを目的として、科学技術社会論・情報倫理・社会哲学・情報美学・芸術学・文化情報論等の分野において基本となるテキストや論文の輪読ならびにそれらの内容に関するディスカッションを行う。その作業を通じ、今後の研究の基礎となる能力を涵養する。また、フィールド調査の基礎も学習する。
主専攻科目	セミナー	情報哲学セミナーI-b	本セミナーでは、セミナーI-aを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等、情報哲学の主要な論点への基礎的知識を身につけた学生に対し、その基礎的知識を定着させ、さらに多様な問題へと受講生の関心を開いていくことを目的として、科学技術社会論・情報倫理・社会哲学・情報美学・芸術学・文化情報論等の分野においてテキストや論文の輪読ならびにディスカッションを行う。その作業を通じ、基礎能力を定着・発展させる。引き続き、フィールド調査の基礎も学習する。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーI-c	本セミナーでは、セミナーI-bを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する、基礎的知識と広い関心を身につけた受講者に対し、各分野の諸問題とその関連研究を理解してもらうことを目的として、科学技術社会論・情報倫理・社会哲学・情報美学・芸術学・文化情報論等のジャーナル論文の輪読ならびにディスカッションを行う。また、フィールド調査の現場で実践的な技術を獲得する。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーI-d	セミナーI-aからI-cを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する、基礎的能力と諸問題への関心を獲得した学生に対し、そうした問題の解決に向けて必要とされる研究手法の獲得を目的として、受講者に、各分野のジャーナル論文についてプレゼンテーションさせるとともに、そのプレゼンテーションを基にしたディスカッションを行う。フィールド調査も継続し、技術の向上に努める。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーI-e	セミナーI-aからI-dを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する諸問題を解決するために必要な研究手法を理解した受講生に、その手法を批判的に検討し、よりよい問題解決を導くために必要な論点が何かを自覚してもらうことを目的として、各分野のジャーナル論文に関するプレゼンテーションならびにそれを基にしたディスカッションを行う。フィールド調査も継続し、調査技術のさらなる向上に努める。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーI-f	セミナーI-eに引き続き、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する諸問題と先行研究の不備を自覚した受講生に、よりよい問題解決を導くための自身の提案をプレゼンテーションさせ、それを基にしたディスカッションを行う。この作業を通じて、受講者には、これまで行ってきた理論的研究とフィールド調査との総合をはかる訓練を行ってもらうとともに、自身の提案の不備をも自覚してもらう。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーI-g	セミナーI-fを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する諸問題の解決を目指す受講生が、最終的に自らの提案を論文形式にまとめる際に必要とされる構成力等の獲得を目的として、自らの研究内容について、理論的研究ならびにフィールド調査の双方を、詳細に報告し、それに基づくディスカッションを行う。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーI-h	セミナーI-gを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する諸問題の解決を目指す受講生が、自らの提案を、短時間で、過不足なく、図表等も用いながら相手に理解してもらう際に必要とされるさまざまな能力の獲得を目的として、自らの研究内容について、理論的研究ならびにフィールド調査の双方を含めて繰り返しプレゼンテーションしてもらい、それに基づくディスカッションを行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	情報社会設計論セミナーI-a	本セミナーでは、情報社会システムの情報構造に関する基礎的理解を目的とし、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなど、情報技術を活用した情報社会の設計手法について、情報形成や伝達を踏まえた電子的な社会における情報の記述と表現手法を、適切な書籍や論文の輪講やそれらの内容に関するディスカッションを行うことで、今後の研究の基礎となる調査能力を養う。	
主専攻科目	情報社会設計論セミナーI-b	情報社会設計論セミナーI-aに引き続き、情報社会システムの情報構造に関する論述を進め、情報社会における情報プロセスについての考察を深める。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなど、情報技術を活用した情報社会の設計手法の基礎的知識を定着させるとともに、情報形成や伝達を踏まえた電子的な社会における更なる情報の記述と表現手法について、適切な書籍や論文の輪講とディスカッションを行うことで、研究の基礎となる調査能力を向上させる。	
主専攻科目	情報社会設計論セミナーI-c	情報社会設計論セミナーI-bに引き続き、情報社会システムの情報構造に関して論述し、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなど、情報技術を活用した情報社会の設計手法について、これまでの学習内容から受講者自身の関心に関連する課題を設定し考察する。また情報形成や伝達を踏まえた電子的な社会における情報の記述と表現手法について、適切な書籍や論文を輪講するほか、受講者による独自の課題に関する相互のディスカッションを行い、研究の基礎手法の理解能力を養う。	
主専攻科目	情報社会設計論セミナーI-d	情報社会設計論セミナーI-cに引き続き、情報社会システムの情報構造に関して論述し、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、受講者が設定した課題に対する解決までのアプローチ手法について、情報形成や伝達を踏まえた電子的な社会における情報の記述と表現手法を、関連する書籍や論文の輪講やディスカッションのほか、プレゼンテーションによる発表を通じて、研究の基礎手法の理解能力を深める。	
主専攻科目	情報社会設計論セミナーI-e	情報社会設計論セミナーI-dに引き続き、情報社会システムの情報構造に関して論述し、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、モデル化や適切な課題設定の観点から考究する。その上で情報形成や伝達を踏まえた電子的な社会における情報の記述と表現手法について、関連する専門書やジャーナル論文の輪講とそれらの内容に基づくディスカッションやプレゼンテーションにより、研究の基礎的手法の応用能力を養う。	
主専攻科目	情報社会設計論セミナーI-f	情報社会設計論セミナーI-eに引き続き、情報社会システムの情報構造に関して論述し、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、過去の研究論文などから得た知識から、今後顕在化するであろう社会的課題を推測し、またその具体的な解決手段について、ディスカッションやプレゼンテーションのほか、フィールドワークを交えて考察することにより研究の基礎手法の応用能力を深める。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーI-g	情報社会設計論セミナーI-fに引き続き、情報社会システムの情報構造に関して論述し、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、受講者自身の研究テーマに関する、解決に至るまでの研究アプローチの手法を論文形式によって論理的に整理しまとめる能力を養うことを目的に、参考文献による調査結果やフィールドワークによって得た結果の詳細な報告をもとにディスカッションを行うことで、研究の基礎手法の実証・説明能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーI-h	情報社会設計論セミナーI-aからI-gを総括し、情報社会システムの情報構造に関して論述し、情報社会における情報プロセスについて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、受講者の研究テーマにおける論文執筆の際の効果的な図表の作成のための能力や、プレゼンテーション時に短時間で過不足なく説明する能力を養うことを目的に、繰り返しディスカッションやプレゼンテーションを行うことで、研究の基礎手法の実証・説明能力を深める。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーI-a	本セミナーでは、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、基礎的な知識を得た博士前期課程の学生に向けて、より専門的に分析することを目的とし、国際政治学・社会学・メディア・スタディーズ等の分野において基本となるテキストや論文に関する講読、ディスカッションを行う。こうした作業を通じ、グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションを研究するにあたって前提となる今後の研究の基礎となる能力を涵養するとともに研究に必要な批判的、分析的視点の涵養と討論力の育成を目的とする。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーI-b	本セミナーでは、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、基礎的な知識を得た博士前期課程の学生に向けて、より専門的に分析することを目的とし、前提となる調査分析手法について紹介するほか、時にフィールドワーク、分析実習などを行う。研究を進めるにあたって基礎となる方法論や調査法の検討をセミナー方式で行うことによって、専門知識と技能、調査分析の基礎を学ぶとともに研究に必要なとされる批判的、分析的視点の涵養を目指すことを目的とする。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーI-c	本セミナーでは、セミナーI-aを踏まえ、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、基礎的な知識を得た学生たちに向けて、より専門的に分析することを目的とし、国際政治学・社会学・メディア・スタディーズ等の分野における代表的著作の講読を、発表と討議を中心としたセミナー方式で行うことによって、学会やセミナーでの発表に向けたプレゼンテーション能力を養うとともに、先行研究の検討手法や論文の基礎的な構成手法を指導し、研究課題に関する専門知識を育成する。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーI-d	本セミナーでは、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、基礎的な知識を得た学生たちに向けて、より専門的に分析することを目的とし、前提となる調査分析手法について紹介するほか、時にフィールドワーク、分析などを行う。セミナーI-bを踏まえ、各自が取り組む予定の研究課題に関する調査研究手法や方法論の検討を、討論を含めて行うことで、学会やセミナーでの発表に向けたプレゼンテーション能力を養うとともに、調査手法の検討を通して、論理的、批判的思考を育成する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	グローバルメディア論 セミナーI-e	本セミナーでは、セミナーI-cを踏まえ、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、学生たちに向けて、より専門的に分析することを目的とし、修士論文の執筆に焦点を当て、理論的検討、構成の検討を行うことで今後の研究に必要な批判的、分析的視点の涵養と討論力の育成を目的とする。また各自の研究を想定しながら、関連する著作の講読と討論をセミナー方式で行うことによって、先行研究の整理、各自の論文構成案についても具体的な指導を始める。	
主専攻科目	グローバルメディア論 セミナーI-f	本セミナーでは、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、より専門的に分析することを目的とし、前提となる調査分析手法について紹介するほか、時にフィールドワーク、分析実習などを行う。セミナーI-dを踏まえ、各自が取り組む予定の研究課題に関する調査研究手法や方法論について、代表的著作や先行研究の方法論的検討を行い、討論を行うことで、学会やセミナーでの発表に向けたプレゼンテーション能力を養うとともに、調査手法の検討を通して、論理的、批判的思考を育成する。	
主専攻科目	グローバルメディア論 セミナーI-g	本セミナーでは、セミナーI-eを踏まえ、グローバル化する世界におけるメディア・コミュニケーションの現状、プロセスについて、より専門的に分析することを目的とし、修士論文の執筆に焦点を当て、理論的検討、構成を指導する。各自の研究を想定しながら、関連する著作の講読と討論をセミナー方式で行うことによって、先行研究の整理、各自の論文構成案についても具体的な指導を始める。修士論文の執筆に向け、各自の論文執筆状況を確認しながら、各自の研究に関連する発表と討議を行うことによって、論文執筆の構成を学ぶとともに、文章力の向上もめざす。また、各自の研究発表を通して、討論力やプレゼンテーション技能を学ぶことも目的とする。	
主専攻科目	グローバルメディア論 セミナーI-h	本セミナーでは、セミナーI-fを踏まえ、修士論文の執筆、発表に向け、最終的な論文執筆内容/手法の検討を行う。教員とセミナー参加者との討議の過程を通して、論理的思考力、表現力、コミュニケーション能力を総合的に育成をめざし、ひいては、グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションを牽引し、市民社会に貢献できるメディアの専門知識と技能、リーダーシップを有した人材を育成することを目的とする。混沌としたグローバル社会における多様な課題に対して、自らの研究がいかに貢献できるのかを改めて明らかにすると同時に、残った課題についても検討する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 社会情報学A	<p>新たな科学的知見の獲得や技術的イノベーションとそれらの市民への提供，社会規範や制度の設計・構築，さらには芸術に見られる新たな価値創造とその社会への定着など，社会情報学の基盤となる研究についての導入を行い，新たな人間観・社会観・価値観に基づくメディア・社会・文化の構築のための基礎を養う。</p> <p>(オムニバス形式 全8回)</p> <p>(42 秋庭史典/3回) ガイダンス，芸術コミュニケーションと価値創造，総括 (37 戸田山和久/1回) 科学技術社会論と科学哲学から見る情報科学と社会 (41 新美倫子/1回) ミュージアムを通じた市民への科学的知識の提供 (43 久木田水生/1回) 社会・人間・科学技術の間の相互作用に関する哲学・倫理的視点 (40 小池直人/1回) 地域情報化の観点から見る公共性の変容 (36 米山優，42 秋庭史典/1回) 情報編集と価値創造の哲学</p>	オムニバス方式
主専攻科目	特論 社会情報学B	<p>ICTの利活用による様々な規模におけるコミュニティの活性化と科学技術コミュニケーションの質的向上，ソーシャル・メディアを含む情報の産出・流通・消費のグランドデザイン，メディア環境のグローバル化，マス・メディアとソーシャル・メディアとの相違と相互影響など，社会情報学が有するさまざまな視点について論じ，新たな人間観・社会観・価値観に基づくメディア・社会・文化の構築のための導入を行う。</p> <p>(オムニバス形式 全8回)</p> <p>(38 安田孝美/1回) 先端情報通信技術の利活用とその社会的影響 (45 遠藤守/1回) 教育・産業・行政等への可視化や情報ネットワーク技術の運用 (48 浦田真由/1回) ウェブやソーシャル・メディアを活用した社会システム設計 (44 加藤ジェーン/1回) 画像・映像からの知識獲得技術とその応用 (39 中村登志哉/1回) 国際社会の諸問題とメディアの関連 (47 井原伸浩/1回) 国際協力や地域協力を結びつくコミュニケーション (46 小川明子/1回) 地域社会における社会的包摂とメディアの関係 (107 後藤明史/1回) メディアコンテンツ制作の技術</p>	オムニバス方式
主専攻科目	特論 科学技術社会論特論	<p>情報技術をはじめとするテクノロジーが社会にさまざまな意味での豊かさをもたらすためには，科学技術と社会との間に調和のとれた関係が構築されなければならない。そのためには，社会と科学技術の相互作用を多面的に分析し，よりよいものに改善するための知である「科学技術社会論」が役に立つ。科学技術社会論の基礎的な考え方と分析手法を身につけることを目指す。</p>	
主専攻科目	特論 道徳科学特論	<p>脳科学，認知科学，進化論，自然人類学，文化人類学，人工知能などの多様な分野における近年の成果が現在「道徳とは何か」という古来からの倫理学の問いに対して新しい光を当てている。本講義ではこれらの分野の近年の成果を紹介しながら，こういったアプローチの持つ困難と限界についても考え，道徳についての理解を深めたい。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	芸術コミュニケーション論 特論	芸術の歴史は、新たな価値観の提案の歴史である。芸術作品はまた、それが依拠する技術の進展が既存の社会にもたらす不安や動揺をいち早く表現してきた。そうした芸術作品を社会が受け入れ、作品に表明された新たな価値観をわがものとしたり、作品に予見された動揺を克服したりする過程を検証することは、新たな技術の産物を社会にうまくランディングさせる方法を考察するための、重要な手がかりとなるだろう。本講義では、芸術作品と社会とのこうした関係を一種のコミュニケーションとして捉え、さまざまな事例を論じていく。	
主専攻科目	社会システムデザイン論特論	本講義では、人間系まで含めた広義の情報システムを社会構造との相互作用の中でデザインしていくための基礎的素養の獲得と現状分析を行う。それにより受講生自らが社会における情報システムのデザイン力を身に付け、独自のアイデアをプレゼンテーションし、討論を通してアイデアを深化させる。情報通信技術（ICT）を活用した教育、地域コミュニティ、情報ビジネス、ゲームなど社会における多様な活動を講義では取り上げる。後半では、受講生自身による独自アイデアのプレゼンテーション及びディスカッションを通じて、学生が自らの視点で考え企画できる社会システム設計力を養う。	
主専攻科目	オープンデータ特論	組織が保有するデータの公開と利活用を促進するオープンデータの推進が、行政機関をはじめとする様々な組織で進められている。データの流通や利活用が今後ますます加速されるであろう情報社会にあつては、適切なデータ形式やライセンスの付与だけでなく、オープンデータの具体的な活用イメージを持って取り組まれることが求められる。本講義では、オープンデータの推進が今後の情報社会においてどのように展開され浸透してゆくかについて、行政や民間組織、学術研究機関や地域コミュニティなど、様々な分野における事例から分析し、考察する。	
主専攻科目	ソーシャルメディアと社会制度設計	ソーシャルメディアの急速な普及は、情報発信の主導権を「企業」から「消費者」へ移行させ、消費行動を大きく変化させている。今後、更なる情報通信技術の発展が予想される情報社会では、人々が主体的に情報社会へ対応していくことのできる制度設計が求められている。本講義では、ソーシャルメディアが社会に対してどのような影響を与えているのかについて、行政、観光、安心・安全、ビジネスなどの幅広い分野における活用事例を調査・分析し、考察する。また、ソーシャルメディアの活用によって、社会と人のつながりを再構築し、情報社会をより良くするための社会制度設計についても議論する。	
主専攻科目	コンテンツ認識特論	人間にとって自然で使いやすい優れたヒューマン・コンピュータ・インタフェースの実現のためには、画像や映像の内容を一定程度自動認識することが必要とされてきている。本講義では、画像・映像認識技術の基礎的な手法や、問題解決に有効な画像・映像処理ライブラリの使い方を学び、それらを用いて典型的な認識タスクを実現するための一連の技術を身につける。また、現実問題における認識対象や認識目的に最も適した技術を選択・適用して問題を解決するための知識と能力を養う。	
主専攻科目	公共性変容特論	現代の脱工業化された社会の状況は、19、20世紀の工業社会と異なり、私的領域と公的領域の鮮明な区別がしだいに解消され、不透明化するようになった。このことは知や情報の領域でも公私の連携や情報交換の活発化を意味しており、連携した事業が積極的に進められるとともにプライバシー保護などに独自の問題ももたらしている。この授業では、こうした現状を公共性の変容ととらえ、H・アーレントやJ・ハーバーマスの公共性転換論などを参照しながらまた現代の公共（連携）の問題を一方で歴史的視点、他方で比較社会論的視点もふまえて、あるべき方向を探る。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 グローバル・コミュニケーション特論	グローバリゼーションとデジタル化の進展により、国内外の情報がリアルタイムで、国境を越えて共有される現在、国際社会でやりとりされる情報とそれを伝えるメディアの視点から分析することは重要である。本講義では、国際関係やコミュニケーションに関する国内外の諸研究を概観しつつ、ソフトパワー、パブリック・ディプロマシーといった基礎的概念の理解を深め、メディアによる報道が国際世論や国内世論、外交・安全保障政策、社会政策などの公共政策に与える影響のメカニズムなどを検討する。	
主専攻科目	特論 アジア・コミュニケーション特論	現代の国際政治において多くの国家は、自国の国際的イメージを高めるべく、他国政府および他国民と様々な形態のコミュニケーションを展開している。本講義では、アジアにおけるそうしたイメージ外交の与える影響や、そうした外交がいかなるメディアを用いて展開されるのか等の基礎知識を涵養するとともに、それを分析するために必要な、(国際)政治、歴史、コミュニケーション学のアプローチについて講義する。	
主専攻科目	特論 メディア・リテラシー特論	玉石混濁の情報が入り乱れるメディア社会において、メディア上の情報を分析的、主体的に読み解き、自らメディアを用いて的確に発信していくメディア・リテラシーに対して高い関心が寄せられている。本講義では、現代社会の多様な 이슈と国際的な研究を題材に、ワークショップを含めた多様な角度からメディア・コンテンツについて検証する。学生同士の協働やアクティヴ・ラーニングの機会を取り入れ、分析的、批判的、創造的にメディアと向き合うことのできる、デジタル時代のメディアの担い手としての素養を獲得することを目的とする。	
主専攻科目	特論 メディア・コンテンツ制作特論	次代のメディアを担うために必要なデジタルスキルを身につけることを目標とする。マルチメディアの基本要素である映像系のコンテンツの制作能力を習得し、映像番組などを制作に繋げる。コンテンツ制作に必要なビデオ、コンピュータ、インターネット関連の基礎的な知識を獲得し、実際に、企画、取材、撮影、編集のプロセスを学ぶ。先端的な技術の紹介と応用事例について検討する。同時に情報メディア技術の人文社会科学分野の研究への活用法も習得する。	
主専攻科目	特論 文化情報学特論	人類が出現して以降、現代に至るまでに作り上げてきたさまざまな物質文化資料は、多面的で豊富な情報を内包しており、この情報は「人間の創造した文化とは何か」を考えるために不可欠である。けれども、これらの資料は自らその情報を語ることはない。そこで、われわれはその情報を引き出すために、種々の方法論を駆使する必要がある。本講義では、主に博物館に所蔵された物質文化資料を対象として、これらの方法論について実践的に論じる。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習a	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-aでは、あらゆる研究の基礎となる文献読解能力の涵養に重点を置く。すなわち専門的文献を、その問題設定・論証・結論から捉え、その推論の正しさ(正しくなさ)を理解・指摘できる能力を、専門分野の基本的文献を素材としながら涵養する。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習b	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-bでは、データ分析能力をあらためて涵養することに重点を置く。著名な文献に用いられている各種データを批判的に検討するために必要な技術とはどのようなものか、その技術を学び、身につけることに重点を置いて演習を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	演習 社会情報学演習c	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-cでは、専門分野における外国語運用能力の涵養に重点を置く。一般的な外国語ではなく、当該分野の研究成果である諸概念や思考方法を表す独特の外国語を理解し、自分でも用いることに重点を置いた演習を行う。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習d	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-dでは、研究発表に必要なプレゼンテーション能力の涵養に重点を置く。文献を批判的に読解するだけでなく、自らの研究成果を効果的に発信する能力の涵養に重点を置く。I-cに続き、外国語でのプレゼンテーション能力の向上についても演習する。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習e	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-eでは、文献読解能力に関連するもう一つの能力でもある、文献応用力に重点を置く。先行研究を理解し模倣するだけでなく、それを生かす読み方とはどのようなものか、また先行研究がない場合、隣接する研究から必要な情報を得るにはどうしたらよいか、こうした能力の涵養に重点を置く。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習f	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-fでは、研究結果を多面的に捉えることに重点を置いて演習を行う。自身の研究内容を必ず肯定的・否定的の両面から捉える訓練をし、仮に自らの主張を否定する調査結果が出た場合や、他者からそのような指摘を受けた場合でも、その結果を受け入れてさらに研究を進めていくための視点を獲得する。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習g	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-gでは、研究結果を論文にまとめていくことを視野に入れ、そのために必要な、文章作成技術や構成力について、各専門分野に特有のフォーマットをふまえつつも、狭い専門分野の垣根を超えて理解されるようなレベルを目指して涵養することに重点を置く。	
主専攻科目	演習 社会情報学演習h	本演習は、情報哲学・情報社会設計論・グローバルメディア論のそれぞれの分野について、研究の実施や各種フィールド調査に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-hでは、論文のかたちでまとめた研究結果をあらためて口頭によるプレゼンテーションとして効果的に再構成し、発表することを視野に入れ、そのための文章作成技術や構成力について、I-dよりも高次のレベルにおいて涵養することに重点を置く。	
	(研究指導)	情報哲学、情報社会設計論、グローバルメディア論の専門分野から研究課題を設定し、専門分野の研究の実践、指導を行い、研究課題についてその修士論文指導を行う。 (36 米山 優) 情報社会で発揮されるべき創造性について、情報の編集・芸術における創造性と情報の観点から哲学的に考察し、情報社会の成熟に貢献すべく研究指導を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(37 戸田山 和久) 科学哲学・科学技術社会論の観点から、情報科学を含めた科学や技術のありかた、技術者倫理・情報倫理の基礎についての研究指導を行う。</p> <p>(38 安田 孝美) 情報社会の設計手法について、教育・地域社会・行政等各分野における情報通信技術の活用とその社会的影響に関する研究を課題としこれに基づく研究指導を行う。</p> <p>(39 中村 登志哉) 国際社会に関わる諸問題について、メディアの論調や国内・国際世論との関連で着目して分析し、国際政治学に関する研究指導を行う。</p> <p>(40 小池 直人) 欧州やアジアなどの地域情報化の諸パターンを比較論的に考察するなかで、公共性の現代的変容を解明する研究指導を行う。</p> <p>(41 新美 倫子) 人類が誕生して以降、現代までの動物・植物利用について取り上げ、環境考古学に関する研究指導を行う。</p> <p>(42 秋庭 史典) 芸術を含む技術の産物が、新たな価値を創造し、自然・人・社会の多様性を維持してきた方法の解明とその情報社会への応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(43 久木田 水生) 社会・人間・科学技術の間の相互作用に関する哲学的・倫理的な問題について研究指導を行う。</p> <p>(44 加藤 ジェーン) 人に優しく親和性の高い情報社会を実現するために必要となる画像・映像からの知識獲得や内容理解の技術、及びこれらの技術の新しい応用形態の創出に関する研究指導を行う。</p> <p>(45 遠藤 守) 教育・産業・行政等、各分野への可視化や情報ネットワーク技術の適用を研究課題とし、これに基づくシステム開発とその実践的活用に関する研究指導を行う。</p> <p>(46 小川 明子) 社会的包摂のためのメディアの役割について、地域メディアを中心に、メディア論、メディア・リテラシーの視点から明らかにすることを研究課題とし、これに基づく指導を行う。</p> <p>(47 井原 伸浩) メディアや国際・国内レベルの世論等による、アジアにおける国家イメージの形成や、その外交的影響の分析に関し、研究指導を行う。</p> <p>(48 浦田 真由) 地域・観光・教育等のコミュニティにおける社会的課題を対象にウェブやソーシャルメディアを活用した社会システム設計及びその有効性の評価に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論I	<p>情報学は従来型の学問をつなぐメタサイエンスとしての特徴を強く有しており、情報学研究科は情報学を用いて新たな価値創造を推進することを目的の一つとしている。本講義では、情報学研究科に設置予定の価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の社会展開についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と人文社会科学 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと情報学 (85 村瀬 洋/1回) ものつくりと情報学 (17 長岡正隆/1回) マテリアルサイエンスと情報学 (50 三輪和久/1回) 共創社会と情報学 (19 北栄輔/1回) 農業と情報学</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理I	<p>情報に関する法的・倫理的問題のうち、情報セキュリティの根幹をなすプライバシー権を中心に、その法的現状と倫理的基礎づけを学ぶ。プライバシーを巡るさまざまな判例をもとに、プライバシー権の理解が歴史的に変容してきたこと、社会のネットワーク化によりプライバシー権のとらえかたそのものを大きく変える必要が生じてきていることを理解する。さらに、そもそもなぜプライバシーが尊重されるべきなのかについての倫理的な根拠について理解する。これらを通して、組織の情報セキュリティ管理者の素養を身につける。</p>	
共通科目	情報学特別講義I	<p>本講義の目的は、情報学を身につけた人材が社会でどのような役割を求められているかについて理解し、学生自身が自分の社会での活躍の場を構想することである。そのために、情報学の先端・前線にいる外部有識者に講演を依頼して自身の修了後の姿を想像する。続いて、外部有識者、教員、学生が参加してフリーディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論I-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。具体的な運転行動、映像処理、知識処理、パターン認識等を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(86 武田一哉/3回) イントロダクション, 運転行動のモデル化, 総括 (94 井手一郎/2回) 映像の自動再編纂 (93 長尾確/2回) 知識処理 (85 村瀬 洋/1回) パターン認識</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム特論I-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行い、データ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (86 武田一哉/3回) イントロダクション、音声信号処理、総括 (91 森健策/2回) 医療分野の画像データ循環 (92 間瀬健二/2回) ウェアラブル・ユビキタスデバイスによるデータ循環 (90 石川佳治/1回) ビッグデータ分析	オムニバス方式
共通科目	実世界データ解析学特論A	実世界データ循環学の関連分野における基礎的な知識および技術として、確率・統計の基礎、仮説検定、統計モデル・統計的決定理論、信号処理、雑音除去、信号モデリング、特徴抽出、パターン認識、機械学習等について学び、実世界データを解析するための基礎的な能力を身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論B	実世界データ解析学特論Aで学んだ確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習等を、実世界で取得された音声や画像などのデータに適用し、データ解析ツールを活用した実践的な演習に取り組むことで、プログラミングおよびデータ解析スキルを身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論C	確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習など、実世界データ解析学特論Aで学び、実世界データ解析学特論Bで活用した様々な解析手法を応用し、実世界データ循環学の基礎となるデータ解析の循環（解析目的の立案、データ取得、分析、評価・検証）を受講生自らが立てた計画に基づいて実践するとともに、プレゼンテーションスキルを身につける。	
実践的教育科目	インターンシップI-A	情報学研究科と協定を結んだ受け入れ先企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的として開講する。参加希望学生は、あらかじめ事前研修を受講する。学生は情報学研究科と協定を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事したあと、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催する。報告書、評定書と成果報告会の結果を基に成績を評価する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップI-B	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップI-C	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習A	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において60時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを實踐する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習B	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において120時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを實踐する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジI	日系企業の子会社海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで、国際分業の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験するとともに国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	認知科学セミナーI-aでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学に関する研究を実施するために必要な基礎的能力の習得を目指す。特にセミナーI-aでは、受講生各自の関心のある研究領域に關係する研究文献を紹介し、その内容について参加者全員で理論的観点を中心に討論する。関心のある研究の背景知識を把握するための適切な関連研究の調査法、およびそれを適切に紹介する方法を獲得することを目指す。	
主専攻科目	セミナー	認知科学セミナーI-aに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、理論的観点を中心に討論する。特に本セミナーでは、各自の研究関心に関連した認知科学の研究文献について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、関連研究を俯瞰しその領域の研究動向や今後の課題を適切に把握する能力を獲得することを目指す。併せて、関連研究参照時の批判的姿勢、および効果的なプレゼンテーション技術を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーI-c	認知科学セミナーI-bに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、方法論的観点を中心に討論する。特に本セミナーでは、各自の研究目的に応じた研究手法を検討しそれに関連する研究文献を題材とすることで、研究遂行のための適切な方法を選択する能力、および研究デザイン能力を獲得することを目指す。併せて、認知科学研究遂行の際に必要な倫理的配慮の視点も養う。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーI-d	認知科学セミナーI-cに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、方法論的観点を中心に討論する。特に本セミナーでは、実験計画法、測定法、統計解析法等の技術的側面に焦点を当てて議論する。それを通して、認知科学の研究に必要な専門的技術を養うことを目標とする。併せて、研究手法の技術的な側面をわかりやすく他者に伝えるための実践的なプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーI-e	認知科学セミナーI-dに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、結果の解釈とその妥当性を中心に討論する。特に本セミナーでは、データや研究結果を客観的にとらえ、その解釈との整合性を精査するための客観的分析能力を獲得することを目指す。併せて、わかりやすい図表や統計解析結果の提示方法を獲得することを目指す。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーI-f	認知科学セミナーI-eに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、結果の解釈とその妥当性を中心に討論する。特に本セミナーでは、個々の研究の結果にもとづいてなされている主張が適切なものであるかを批判的に分析する論理的思考能力を養う。併せて、研究論文発表会を視野にいれた実践的なプレゼンテーション技術、および論文執筆の技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーI-g	認知科学セミナーI-fに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、発展的な視点から討論する。特に本セミナーでは、個々の研究の認知科学上の意義や方法論的限界に焦点を当てて議論し、新しい研究課題を設定するための創造的視点の獲得を目標とする。併せて、研究の意義を効果的に他者へ伝えるための効果的なプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーI-h	認知科学セミナーI-gに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、応用的な視点から討論する。特に本セミナーでは、関連する研究から得られる知見の実社会における応用の可能性や他分野への波及の可能性について議論する。それを通して、認知科学を基盤としながら他分野の研究者や社会と交流を図るためのコミュニケーション能力および情報発信力を養う。併せて、研究計画提案のための説得力のあるプレゼンテーション技術を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-a	心理学セミナーIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学に関する研究を実施するために必要な基礎的能力の習得を目指す。特にセミナーI-aでは、受講生各自の関心のある研究領域に関係する研究文献を紹介し、その内容について参加者全員で理論的観点を中心に討論する。関心のある研究の背景知識を把握するための適切な関連研究の調査法、およびそれを適切に紹介する方法を獲得することを目指す。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-b	心理学セミナーI-aに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、理論的観点を中心に討論する。特に本セミナーでは、各自の研究関心に関連した心理学の研究文献について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、関連研究を俯瞰しその領域の研究動向や今後の課題を適切に把握する能力を獲得することを目指す。併せて、関連研究参照時の批判的姿勢、および効果的なプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-c	心理学セミナーI-bに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、方法論的観点を中心に討論する。特に本セミナーでは、各自の研究目的に応じた研究手法を検討しそれに関連する研究文献を題材とすることで、研究遂行のための適切な方法を選択する能力、および研究デザイン能力を獲得することを目指す。併せて、心理学研究遂行の際に必要な倫理的配慮の視点も養う。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-d	心理学セミナーI-cに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、方法論的観点を中心に討論する。特に本セミナーでは、実験計画法、測定法、統計解析法等の技術的側面に焦点を当てて議論する。それを通して、心理学の研究に必要な専門的技術を養うことを目標とする。併せて、研究手法の技術的な側面をわかりやすく他者に伝えるための実践的なプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-e	心理学セミナーI-dに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、結果の解釈とその妥当性を中心に討論する。特に本セミナーでは、データや研究結果を客観的にとらえ、その解釈との整合性を精査するための客観的分析能力を獲得することを目標とする。併せて、わかりやすい図表や統計解析結果の提示方法を獲得することを目指す。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-f	心理学セミナーI-eに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、結果の解釈とその妥当性を中心に討論する。特に本セミナーでは、個々の研究の結果にもとづいてなされている主張が適切なものであるかを批判的に分析する論理的思考能力を養う。併せて、研究論文発表会を視野にいたった実践的なプレゼンテーション技術、および論文執筆の技術を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-g	心理学セミナーI-fに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、発展的な視点から討論する。特に本セミナーでは、個々の研究の心理学上の意義や方法論の限界に焦点を当てて議論し、新しい研究課題を設定するための創造的視点の獲得を目標とする。併せて、研究の意義を効果的に他者へ伝えるための効果的なプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーI-h	心理学セミナーI-gに引き続き、受講者が各自の研究関心に関連する研究を紹介し、その内容について受講者全員と担当教員により、応用的な視点から討論する。特に本セミナーでは、関連する研究から得られる知見の実社会における応用の可能性や他分野への波及の可能性について議論する。それを通して、心理学を基盤としながら他分野の研究者や社会と交流を図るためのコミュニケーション能力および情報発信力を養う。併せて、研究計画提案のための説得力のあるプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	特論 情報意味論	意味論は、主として言語学で自然言語の意味を扱う下位領域として知られているが、本講義では、人の認知活動の諸過程で情報から抽出される所産を広義の意味とし、その意味処理の促進と抑制を規定する人の認知能力の発現過程を考究する。特に個人内での意味処理過程だけではなく、コミュニケーション場面のように個人間での意味処理過程を言語活動とジェスチャーなどの非言語活動の両面から論じる。	
主専攻科目	特論 認知モデル論	認知科学では、人間の心を情報処理システムとみなし、コンピュータモデルの構築、コンピュータシミュレーションの実行を通して、人間の認知機能を探求する。認知科学におけるモデルベースアプローチを紹介しながら、人間の認知システムの基盤を形成すると考えられる記憶、学習、思考、問題解決等を題材に取り上げ、構成的方法による人間の知の探求を講究する。それらを土台として、創造的活動支援や学習支援等など、認知科学の実践的応用に関して講義する。	
主専攻科目	特論 認知行動論	錯視の例であきらかなように人間が知覚する物理世界は、実際の物理環境のとおりではない。物理環境と主観的な世界の間にはどのような対応関係があるかについて説明する精神物理学の考え方や関数を解説する。これらのなかの、重量弁別やマグニチュード推定法は実際に自身が被験者となることで、関数関係を確認する。また、SD法やその因子分析により主観的な印象を具体的な数字に置き換える方法についても講ずる。	
主専攻科目	特論 認知心理学A	人間の認知の基本的過程、特に記憶の仕組みおよび関連する知覚・注意の仕組みを中心として考察することによって、人間の情報処理過程の特徴の理解を目標とする。認知心理学の代表的な理論、研究方法、実証的知見を学ぶとともに、隣接分野における研究を学ぶことによって、基礎的研究と日常場面の人間行動との連関を視野におきながら、人間の認知に関して幅広く理解することを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 認知心理学B	認知心理学は、人間の認知に関する理論の構築やメカニズムの解明を目指した基礎的な研究だけに限らず、いわゆる“世の役に立つ”ことを目指した応用的な研究も盛んに行われている。本講義では、これまで、認知心理学は、どのように役に立ってきたのかについての知識を深めることを目標とする。そして、これらの学習を通じて、認知心理学の基礎的・応用的知見を、日常生活や社会に還元できる高度な視点を備えた人材の育成を目指す。	
主専攻科目	特論 社会的認知論A	自己や他者、集団や文化について「理解」を形成する過程である「社会的認知」に関する、理論と実証研究を概観する。本講義では特に、マイクロ・レベルの過程に焦点を当て、社会的な事象に関する認知過程と表象の特質が、社会的な文脈でどのような影響をもたらすかについて議論する。また、基礎研究の知見を現実社会の問題解決にどのように生かすかについても論考する。	
主専攻科目	特論 社会的認知論B	社会的認知の問題を、比較的マクロなレベルの現象と関連づけながら議論する。具体的には、人間の道徳判断や公正・不公正に関わる認知、あるいは対人間や集団間に発生する紛争等の認知的側などについて、理論と実証研究の成果をもとに議論する。いずれの問題領域においても、社会的な事象がもつ心理学的な意味を見抜き、その本質を明らかにするための研究を立案・実行する能力を涵養することを目的とする。	
主専攻科目	特論 社会・感情過程論	本授業は、人間の社会性と感情の特徴、相互作用、背後にある心理・神経メカニズムなどについて基本的な知識を学ぶとともに、解決すべき問題や今後の研究の方向性について考察することを目的とする。そのために、代表的な研究文献の講読やそれにもとづくディスカッション、鍵となる概念・理論の解説などをおこなう。自己知覚、他者知覚、意思決定、向社会行動などの基礎的なトピックに加えて、エイジングの影響など実社会と関わりの深い応用的なトピックも取り上げる。	
主専攻科目	特論 認知神経科学A	本講義では、神経画像法、電気生理学的方法、脳損傷研究、などの技法を用いて、人間の精神活動や行動の背後にある脳と身体メカニズムを探求する研究知見を紹介し、それらの研究知見が心理学に与える示唆について考察する。人間の心理に関する諸現象を生物学的視点も含めた多角的な視点から考察する方法を涵養することを目的とする。	
主専攻科目	特論 認知神経科学B	認知神経科学は、人間の認知活動に関わる心的過程を実体としての脳活動に基づいて理解しようとする研究分野である。その理解のためには脳自体の知識も必要となる。本授業では、「脳」を通して「心とは・人とは何か」を深く理解できるよう、さまざまな認知機能の神経基盤だけでなく、ヒトの脳の構造や脳機能イメージングの研究手法の原理、さらにはイメージングデータの基礎的な解析手法についても学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 知覚・学習機構論A	脳知覚システムは、物理世界から得られる情報を効率的に処理するために発達してきた。本講義では、脳知覚システムが物理世界の情報をどのように処理しているか、そして経験や目的に応じて脳知覚システムが変化する仕組みについて、実験心理学、神経科学、計算論の観点から議論する。これらを通し、情報処理システムとしてのヒトを理解するための基礎的な知識や概念の獲得を目的とする。	
主専攻科目	特論 知覚・学習機構論B	学習は人間やその他の動物における重要かつ基本的な情報処理過程の一つである。本講義では、学習に関する実験心理学と神経科学における研究知見、および関連する数理モデルを概観しながら、その計算原理やメカニズム、基本的性質を考察する。それらを通して人間の行動を心理学および情報学的視点から予測・理解するための素養を獲得することを目的とする。	
主専攻科目	演習 心理・認知科学演習a	受講者は、自身の関心の高い研究分野、並びに隣接する分野も含めて幅広い知識を持つため、教員の指導の下で文献講読を行う。この文献講読を通じて、現状の研究分野において、何がどこまで解明されていて、何が明らかでないかを確認する。また、先行研究が提起した問題を理解するだけでなく、受講者が独自の着眼点に基づいて新しい問題を提起できるように、問題を発見する基礎的能力を養う。	
主専攻科目	演習 心理・認知科学演習b	受講者は、研究分野において自分が明らかにしたい点を提案し、その学問的位置づけ、重要性、実現可能性について討論する。すなわち、提案内容は、先行研究が積み重ねた様々な知見の中でどのように位置づけられ、そして重要であるかを考え、議論する。さらに提案を実現するため、どのような研究方法を用いるのか最も適切かを考えることで、研究計画の基礎的能力を養う。	
主専攻科目	演習 心理・認知科学演習c	受講者の研究領域における最新の動向を知るための文献講読と討論を行う。はじめに関連する先行文献を探し、問題点を整理した上で具体的な研究構想について討論する。次にそれにもとづいて、受講生各自の研究テーマを設定し、認知科学、および心理学に関する実験および調査研究を企画する。以上により、研究計画立案のための基礎的能力を獲得することを目標とする。	
主専攻科目	演習 心理・認知科学演習d	受講生各自が設定した研究テーマに基づき、認知科学、および心理学に関する実験および調査研究を遂行するための準備方法について指導する。実験プログラムや調査票の作成、研究計画書の作成等の基礎的技術の習得のための指導を行う。併せて、研究遂行にあたっての倫理的配慮等の注意点についても指導する。それらを通して、研究遂行のための基礎的能力を獲得することを目標とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	心理・認知科学演習e	受講者は、自身の研究で取得したデータについて、データを研究目的に関連づけるためにはどのように分析するのが良いのか、また統計検定の仕方が妥当かどうかを議論する。データを取得した時の環境変数の変動とデータの変動を比べながら、データの変動を様々な角度から解釈・吟味し、科学的なデータ分析・考察の基礎的能力を養う。	
主専攻科目	心理・認知科学演習f	受講者は、自身の研究成果を他者に理解してもらうためにどのようにプレゼンテーションすると良いのかを考え、研究発表のスキルを身につける。また、プレゼンテーションだけでなく、修士論文と科学論文の書き方についても指導を受ける。この演習を通じて、自身の知識と聴衆或いは読者の知識が異なる事を理解し、科学的かつ理解が容易な研究発表の基礎的能力を養う。	
主専攻科目	心理・認知科学演習g	受講生各自が設定した研究テーマに基づき、認知科学、および心理学に関する実験および調査研究を遂行し、その結果を分析する。そのための統計的解析手法、結果の解釈の方法について指導する。さらに、結果の報告の仕方、論文の執筆方法についても指導する。それらを通して、研究遂行のための基礎的技術を習得することを目標とする。	
主専攻科目	心理・認知科学演習h	受講生各自が実施した研究の成果に基づき、その結果の意義や今後の発展について討論する。一連の研究成果を修士論文としてまとめる指針についても指導する。学会発表や学術誌への論文投稿についても指導を行い、自らが実施した研究成果とその意義を他者に向けて紹介するという、研究者としての基礎的能力を習得することをねらいとする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>認知科学，認知心理学，脳科学，社会心理学等の専門分野から研究課題を設定し，専門分野の研究の実践，指導を行い，研究課題についてその修士論文指導を行う。</p> <p>(49 齋藤 洋典) 人間の日常生活における認知メカニズムをとりあげ，認知科学の課題の研究指導を行う。</p> <p>(50 三輪 和久) 人間の hochu 認知過程としての問題解決，発見，洞察，創造性，学習などの研究テーマに対して，モデルベースアプローチや実験アプローチなど，複数の手法を組み合わせる手法を指導する。</p> <p>(51 川口 潤) 人間の記憶のメカニズムについて意識，注意などの関連から解明することを研究課題とし，認知心理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(52 唐沢 穰) 対人的関係や集団状況の文脈下における人間の行動に影響を与える社会的情報処理過程の特質，またその基底として想定される文化的基盤との関係等を明らかにするための，実験や調査に基づく実証的心理学研究について，指導を行う。</p> <p>(53 大平 英樹) 感情や認知などの精神的現象を実現する脳と身体の機能について，行動をはじめ，神経画像や各種の生理学的指標の測定により実証的にアプローチする研究に関する指導を行う。</p> <p>(54 田邊 宏樹) ヒトの hochu 知覚・認知・社会性などの心的・神経メカニズムを研究課題とし，認知神経科学ならびに実験心理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(55 川合 伸幸) 動物との比較や，神経科学，生理心理学などの手法を駆使し，ヒト認知の生物学的基礎を研究課題とし，実験心理学および認知科学に関する研究指導を行う。</p> <p>(56 北神 慎司) 認知心理学の中でも，目撃証言やデザインといった応用的分野について研究指導を行う。</p> <p>(57 鈴木 敦命) 感情認知や信頼性判断などの対人情報処理過程，および加齢がそれらの過程に与える影響について，行動実験を主な方法論として実証的に研究する上で必要とされる知識や技能の指導を行う。</p> <p>(58 片平 健太郎) 人間や動物の学習による行動の変化とそれに関連する情報処理過程に関する，行動実験および計算論的モデリングを方法論とした研究についての指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論I	<p>情報学は従来型の学問をつなぐメタサイエンスとしての特徴を強く有しており、情報学研究科は情報学を用いて新たな価値創造を推進することを目的の一つとしている。本講義では、情報学研究科に設置予定の価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の社会展開についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と人文社会科学 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと情報学 (85 村瀬 洋/1回) ものつくりと情報学 (17 長岡正隆/1回) マテリアルサイエンスと情報学 (50 三輪和久/1回) 共創社会と情報学 (19 北栄輔/1回) 農業と情報学</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理I	<p>情報に関する法的・倫理的問題のうち、情報セキュリティの根幹をなすプライバシー権を中心に、その法的現状と倫理的基礎づけを学ぶ。プライバシーを巡るさまざまな判例をもとに、プライバシー権の理解が歴史的に変容してきたこと、社会のネットワーク化によりプライバシー権のとらえかたそのものを大きく変える必要が生じてきていることを理解する。さらに、そもそもなぜプライバシーが尊重されるべきなのかについての倫理的な根拠について理解する。これらを通して、組織の情報セキュリティ管理者の素養を身につける。</p>	
共通科目	情報学特別講義I	<p>本講義の目的は、情報学を身につけた人材が社会でどのような役割を求められているかについて理解し、学生自身が自分の社会での活躍の場を構想することである。そのために、情報学の先端・前線にいる外部有識者に講演を依頼して自身の修了後の姿を想像する。続いて、外部有識者、教員、学生が参加してフリーディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論I-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。具体的な運転行動、映像処理、知識処理、パターン認識等を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(86 武田一哉/3回) イントロダクション, 運転行動のモデル化, 総括 (94 井手一郎/2回) 映像の自動再編纂 (93 長尾確/2回) 知識処理 (85 村瀬 洋/1回) パターン認識</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム特論I-2	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行い、データ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(86 武田一哉/3回) イントロダクション, 音声信号処理, 総括 (91 森健策/2回) 医療分野の画像データ循環 (92 間瀬健二/2回) ウェアラブル・ユビキタスデバイスによるデータ循環 (90 石川佳治/1回) ビッグデータ分析</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ解析学特論A	<p>実世界データ循環学の関連分野における基礎的な知識および技術として、確率・統計の基礎、仮説検定、統計モデル・統計的決定理論、信号処理、雑音除去、信号モデリング、特徴抽出、パターン認識、機械学習等について学び、実世界データを解析するための基礎的な能力を身につける。</p>	
共通科目	実世界データ解析学特論B	<p>実世界データ解析学特論Aで学んだ確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習等を、実世界で取得された音声や画像などのデータに適用し、データ解析ツールを活用した実践的な演習に取り組むことで、プログラミングおよびデータ解析スキルを身につける。</p>	
共通科目	実世界データ解析学特論C	<p>確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習など、実世界データ解析学特論Aで学び、実世界データ解析学特論Bで活用した様々な解析手法を応用し、実世界データ循環学の基礎となるデータ解析の循環（解析目的の立案、データ取得、分析、評価・検証）を受講生自らが立てた計画に基づいて実践するとともに、プレゼンテーションスキルを身につける。</p>	
実践的教育科目	インターンシップI-A	<p>情報学研究科と協定を結んだ受け入れ先企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的として開講する。参加希望学生は、あらかじめ事前研修を受講する。学生は情報学研究科と協定を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者との指導のもとで研究開発に従事したあと、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催する。報告書、評定書と成果報告会の結果を基に成績を評価する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップI-B	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップI-C	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習A	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において60時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習B	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において120時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジI	日系企業の主な海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで、国際分業の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験するとともに国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	計算論セミナーI-a	情報システムを支える基礎理論の習得を目的として、複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、アルゴリズム論の基礎や形式論理の基礎などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて講師として説明を行うことにより、計算論の基礎的手法を理解するとともに、数式による形式的文章の理解力と記述力、直観および具体化による説明力を養う。
主専攻科目	セミナー	計算論セミナーI-b	計算論セミナーI-aに引き続き、情報システムを支える基礎理論の習得を目的として複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、アルゴリズム論の基礎や形式論理の基礎などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて練習問題を解いて、文章化する訓練により、計算論の基礎的手法を理解し応用力を養うとともに、技術文章の理解力と記述力を養う。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーI-c	計算論セミナーI-bに引き続き、情報システムを支える基礎理論の習得を目的として、複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、機械学習理論の基礎や計算モデル論の基礎などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて講師として説明を行うことにより、計算論の基礎的手法を理解するとともに、数式による形式的文章の理解力と記述力、直観および具体化による説明力を養う。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーI-d	計算論セミナーI-cに引き続き、情報システムを支える基礎理論の習得を目的として、複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、機械学習理論の基礎や計算モデル論の基礎などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて練習問題を解いて、文章化する訓練により、計算論の基礎的手法を理解し応用力を養うとともに、技術文章の理解力と記述力を養う。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーI-e	計算論セミナーI-dに引き続き、修士論文の研究を遂行するために、複数の少人数クラスに分かれて、アルゴリズム論や形式論理などに関する理論的な内容のテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に論文紹介に重点をおいて行間を埋める訓練により、問題発見と解決能力を養うとともに、自分の研究課題を掘り下げて進化させる。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーI-f	計算論セミナーI-eに引き続き、修士論文の研究を遂行するために、複数の少人数クラスに分かれて、アルゴリズム論や形式論理などに関する理論的な内容のテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に事例分析に重点を置き理論へのフィードバックの訓練により、自分の研究課題を掘り下げて進化させる。さらに、他学生の研究内容の議論にも参加し、幅広い理解力を身につける。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーI-g	計算論セミナーI-fに引き続き、修士論文の研究を遂行するために、複数の少人数クラスに分かれて、機械学習理論や計算モデル論などに関する理論的な内容のテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に論文紹介に重点をおいて行間を埋める訓練により、問題発見と解決能力を養うとともに、自分の研究課題を掘り下げて進化させる。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーI-h	計算論セミナーI-gに引き続き、修士論文の研究を遂行するために、複数の少人数クラスに分かれて、機械学習理論や計算モデル論などに関する理論的な内容のテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に事例分析に重点を置き理論へのフィードバックの訓練により、自分の研究課題を掘り下げて進化させる。さらに、他学生の研究内容の議論にも参加し、幅広い理解力を身につける。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-a	情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、研究文献を紹介し、その内容について参加者全員で理論的観点を中心に討論することで、数理モデル化に関する基礎能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-b	情報プラットフォーム論セミナーI-aに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、研究文献について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、数理モデル化に関する応用能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-c	情報プラットフォーム論セミナーI-bに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、シミュレーション等の研究手法を検討しそれに関連する研究文献を題材とすることで、実証手法に関する基礎能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-d	情報プラットフォーム論セミナーI-cに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、実験計画法、シミュレーション法、データ解析法等の技術的側面に焦点を当てて議論することで、実証手法に関する応用能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-e	情報プラットフォーム論セミナーI-dに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、データや研究結果を客観的にとらえ、その解釈との整合性を精査するための客観的分析能力を獲得することで、研究計画を策定し、遂行する。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-f	情報プラットフォーム論セミナーI-eに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、個々の研究の結果にもとづいてなされている主張が適切なものであるかを批判的に分析することで、研究内容を深化する。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-g	情報プラットフォーム論セミナーI-fに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、個々の研究の意義や方法論的限界に焦点を当てて議論し、併せて、研究の意義を効果的に他者へ伝えるための効果的なプレゼンテーション技術を養うことで、研究内容をさらに深化し、研究論文、研究発表などにおける説明能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーI-h	情報プラットフォーム論セミナーI-gに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、研究から得られる知見の実社会における応用の可能性や他分野への波及の可能性について議論し、それを通して、他分野の研究者や社会と交流を図るためのコミュニケーション能力および情報発信力を養うことで、研究内容をさらに深化するとともに総括する。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-a	高信頼性ソフトウェアの理論に関して、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、例えば、ソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などからテーマを選び、テキストの輪講、論文の紹介、事例の分析を行い、基礎的な知識にもとづいて理解能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-b	ソフトウェア論セミナーI-aに引き続き、高信頼性ソフトウェアの理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。基礎的な知識にもとづいて、各クラスにおいて選択された、ソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマに対して、研究分野の理解と分析能力を向上させることに重点を置いて、I-aに引き続いてテキストの輪講を行い、論文の紹介や事例の分析を行う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-c	ソフトウェア論セミナーI-bに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。I-bまでによって得られた理解と分析能力にもとづいて、各クラスで選択された、ソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマに対して、更に理解を深め、独自の理解と分析能力が可能となることを目標として、I-bに引き続いてテキストの輪講、並行して、論文の紹介、実験などを行う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-d	ソフトウェア論セミナーI-cに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。I-cまでによって得られた独自の理解と分析能力に基づいて、研究発表を行うための基礎的な分析手法、推論手法の習得を目的として、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、既存研究における事例の分析と内容の発展に着目して、I-cに引き続いて、テキストの輪講、論文の紹介、事例の分析、各クラスにおける研究発表を行う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-e	ソフトウェア論セミナーI-dに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。I-dまでで得られた独自の理解、分析能力によって、既存研究を応用した新たな研究成果に対する見通しを得ることを目標として、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続し、論文の紹介、実験、研究発表などを通じて、各研究分野における基礎的な应用能力を養う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-f	ソフトウェア論セミナーI-eに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。I-eまでで得られた独自理解、分析能力と応用に対する見通しを基にさらに進んだ応用のための分析手法を修得することを目標に、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続し、特に、論文の紹介、基礎的な研究成果の分析を行う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーI-g	ソフトウェア論セミナーI-fに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。I-fまでで得られた应用能力、分析能力を用いて得られた研究成果の見通しを基に、新たな研究成果を得ることに重点を置き、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続し、成果の整理と既存事例との比較、研究発表の技法・能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	ソフトウェア論 セミナーI-h	ソフトウェア論セミナーI-gに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。I-gまでに得られる基本的な研究成果を整理・発展させることによって、より詳細な分析を通じた研究成果の取得、ならびに研究論文発表を視野にいたした研究成果の提示手法について習得すること目的として、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続して行い、研究発表に重点をおいて実施する。	
主専攻科目	情報ネットワークシステム論 セミナーI-a	情報ネットワークシステムにおける基本的な技術であるネットワーク技術や計算機技術および情報ネットワークのシミュレーションに関する計算科学やデータサイエンスに関する理論や技術を習得することを目的とする。特にI-aでは、ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術に関するテキストの輪読、論文の紹介、それらの内容に関する討論を行い、それらを通して関連技術の要約技法とプレゼンテーション技術について学習する。	
主専攻科目	情報ネットワークシステム論 セミナーI-b	情報ネットワークシステム論セミナーI-aに引き続き、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する技術をさらに詳細に習得することを目指す。特にI-bでは、テキストの輪読で学んだ技術の実習を通じた学習内容を定着させるため、ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術に関するシミュレータやプログラミング言語を用いた実装と評価による実習を行う。これにより、学習内容の定着とともに、研究における評価環境実装技術や評価方法の学習を行う。	
主専攻科目	情報ネットワークシステム論 セミナーI-c	情報ネットワークシステム論セミナーI-bに引き続き、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する技術をさらに詳細に習得することを目指す。特にI-cでは、各自の研究関心に深く関連する研究について学習するため、ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術に関連する論文の調査ならびに調査結果の発表を行う。これにより、関連研究のサーベイ技術を学習するとともに、学術論文の執筆における関連研究節の構築方法について学習する。	
主専攻科目	情報ネットワークシステム論 セミナーI-d	情報ネットワークシステム論セミナーI-cに引き続き、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する技術をさらに詳細に習得することを目指す。特にI-dでは、研究の実施方法について学習するため、各自の研究関心に関連する研究を推進する上で必要なプログラミング言語、ライブラリ、シミュレータなどについて調査し、調査結果を発表する。また、実装方法、評価環境、評価項目などの研究実施方法の構築を行うことで、研究の進め方についても学習する。	
主専攻科目	情報ネットワークシステム論 セミナーI-e	情報ネットワークシステム論セミナーI-dを受けて、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する高度な技術の実践的応用力を習得することを目的とする。特にI-eでは、研究における実装/評価の進め方および評価結果の取りまとめ技法について学習するため、各自の研究関心に関連する研究を推進する上で必要な評価環境を実装・評価する。また、それらを通じて、学会発表を視野に入れた論文執筆技術を身につける。	
主専攻科目	情報ネットワークシステム論 セミナーI-f	情報ネットワークシステム論セミナーI-eに引き続き、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する高度な技術の実践的応用力を習得することを目的とする。特にI-fでは、研究における評価と改良のサイクルの実施について学習するため、取りまとめた評価結果に対する考察を行い、実施方法の改良や内容の発展を検討し、その実装と再評価を実施する。また、その内容に関する発表や討論を通じて学会発表を視野にいたしたプレゼンテーション技術を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーI-g	情報ネットワークシステム論セミナーI-fに引き続き、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する高度な技術の実践的応用力を習得することを目的とする。特にI-gでは、研究の有用性の証明方法について学習するために、各自の研究関心に関連する研究の評価環境に対して関連研究の技法を実装し、それらの評価を行う。また、評価結果の発表や討論を通じて、研究の意義を効果的に他者へ伝えるための効果的なプレゼンテーション技術を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーI-h	情報ネットワークシステム論セミナーI-gに引き続き、ネットワーク技術や計算機技術およびシミュレーションに関する高度な技術の実践的応用力を習得することを目的とする。特にI-hでは、各自の研究関心に関連する研究から得られる知見の実社会への応用の可能性や他分野の波及効果について議論する。それを通して、ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術を基盤としながら他分野の研究者や社会と交流を図るためのコミュニケーション能力および情報発信力を養う。	
主専攻科目	特論 情報セキュリティ特論1	近年では計算機システムを介した情報セキュリティ侵害を目的とする攻撃が増えており、情報技術の専門家には、攻撃への対策技術の知見が求められることが多い。本講義では、攻撃に関する対策技術について、実例を挙げた攻撃者側の攻撃への考え方や脆弱性の利用の仕方も含めて学び、ゼロデイ攻撃等の新規の攻撃に見舞われても、被害拡大を防いだり痕跡を追跡して影響範囲を特定可能とする深い知識を身に付ける。	隔年
主専攻科目	特論 情報セキュリティ特論2	近年ではコンピュータを用いて機械等を制御することにより、高い機能性やエネルギー効率などを発揮する組み込みシステムが増加している。このようなシステムにおける、機能安全等の安全性を確保する技術や規格について学ぶと同時に、システム障害を起こす物理要因やシステムを攻撃する側の技術について学び、システムの安全性やセキュリティを考える上で必要な幅広い知識を身に付ける。	隔年
主専攻科目	特論 システムプログラム特論A	この講義では、組み込みシステム開発に求められる要素技術について、組み込みシステムを構築するための技術やネットワークに関する技術について講述する。具体的には、 ・組み込みシステム ・高信頼/安全システム技術 ・組み込みシステムの開発環境 ・組み込みネットワーク ・Internet of Things (IoT) についての講義を行う。	
主専攻科目	特論 システムプログラム特論B	この講義では、高い信頼性が要求される組み込みリアルタイムシステムを実現するために必要となる要素技術について、基本ソフトウェアと、リアルタイム性を担保するための技術について講述する。 具体的には、 ・リアルタイムOS ・仮想化技術 ・リアルタイムスケジューリング理論 ・最悪実行時間解析 ・リアルタイムシステムの性能評価 についての講義を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 情報ネットワーク特論A	モバイルワイヤレスネットワーク技術を身につけ、今後のスマート社会でのワイヤレスモバイルネットワークの構成方法について技術的に深く議論できるようになる知識および技術の習得を目的とし、モバイルワイヤレスネットワーク技術一般および特に無線LANについて、そのメカニズム・主な仕様・セキュリティ・品質・標準化・実装方法・市場製品の特徴などの技術を幅広く学ぶ。	
主専攻科目	特論 情報ネットワーク特論B	技術の進歩に伴い、有線/無線ネットワークおよびそれを用いるシステムは、数年ごとに新しい規格で高速化/高機能化されている。このようなシステムの高速化とそれに必要だったハードウェアとソフトウェア技術の進歩を最新の研究動向も含めて学び、高効率なネットワーク装置、サーバ装置、セキュリティ装置からなる情報システム構成を考える能力を身に付ける。	
主専攻科目	特論 プログラミング言語特論1	プログラミング言語およびプログラムの意味を厳密に捉え、解析する手法の基礎について学ぶ。具体的には、簡単なプログラミング言語に対する種々の意味論と、プログラムの性質を記述・検証するための論理について学ぶ。プログラムとその意味を数学的に定義することの意義と、これらの概念がプログラム解析やプログラム検証の基礎となることを解説する。	隔年
主専攻科目	特論 プログラミング言語特論2	プログラミング言語特論1に続き、プログラミング言語およびプログラムの意味を厳密に捉え、解析する手法について学ぶ。とくに、型の概念を用いたプログラムの解析手法について、理論と応用の両面から解説する。理論面では、数理論理的な概念を基礎とした型システムの定義やその性質を学ぶ。応用面では、型システムを利用したプログラム検証の技術について学ぶ。	隔年
主専攻科目	特論 ソフトウェア基礎論特論A	問題の難しさをはかる尺度として、特に重要な考え方であるNP完全性などについて説明する。まず、時間計算量と領域計算量、決定性と非決定性等の概念を定義した後、NP完全性を定義する。次に、問題の難しさを相対化する技法である還元法を用いてNP完全性を証明する方法を具体例に即して説明する。さらに、クラスco-NPとPSPACE、ならびに、ランダム計算モデルについても触れる。	
主専攻科目	特論 ソフトウェア基礎論特論B	情報システムの複雑化に伴い、システムが正しく動作するかどうかを経験的に検証することは困難になっている。形式手法のひとつであるモデル検査は、数理的に構築した振舞いモデルに情報システムが合致するかどうかを検査し、合致しない振舞いを効率的に探し出す手法である。検査技法の発達により、実用的なシステムに対してもモデル検査を適用し、通常では発見困難なエラーを発見することに成功している例が知られている。本講義では、モデル検査の基本的な概念と効率的な検査技法について習得する。	
主専攻科目	特論 ソフトウェア工学特論A	ソフトウェア工学はソフトウェア開発における活動を効率化したり成果物の品質を向上したりすることを目的としている。本講義ではソフトウェア工学知識体系(SWEBOK) v3.0で定義されている知識エリアのうち、開発活動である要求、設計、構築、テスト、保守を学ぶ。それぞれの開発活動を区別できるようにし、どういった役割を果たすか理解し、自身が開発活動を担当し遂行するときに活用できることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 ソフトウェア工学特論B	ソフトウェア工学Aと同様に、ソフトウェア工学知識体系(SWEBOK) v3.0で定義されている知識エリアのうち、開発活動を効率よく進めるための活動である開発管理、開発プロセス、開発モデルと開発技法、ソフトウェア品質、ソフトウェアの経済的側面を学ぶ。自身が開発を主導する際の開発活動の効率化、成果物であるソフトウェアの多面的な評価において活用できることを目指す。	
主専攻科目	特論 情報システム開発実践特論1	情報システム開発実践における技術基盤を理解・修得するために、以下の項目およびソフトウェア工学に関する実践的な応用について講義を行う。 ・制御系組込みソフトウェアにおける、リアルタイムシステム開発、コンポーネント開発 ・SAT/SMT等の数理論理学やシステム理論のシステム高信頼化への応用に関する自動車の研究事例	
主専攻科目	特論 情報システム開発実践特論2	情報システム開発実践特論1に引き続き、情報システム開発実践における技術基盤を理解・修得するために、以下の項目およびソフトウェア工学に関する実践的な応用について講義を行う。 ・企業情報システム開発の現場で実際に用いられる最先端IT技術として、ユーザインタフェース技術、データ分析技術、センサー技術、セキュリティ技術、音声認識合成技術、画像認識技術などについて修得する。また、これらの最先端IT技術に基づいて開発されたシステム事例とその動向についても修得する。	
主専攻科目	特論 計算機アーキテクチャ特論A	この講義では、計算機アーキテクチャに関する発展的な内容、特に並列アーキテクチャに関して講述する。具体的には、 1. 序論（マルチコア＝並列アーキテクチャ概論） 2. 並列プログラミングモデル、言語 3. キャッシュ・コヒーレンシ、メモリ・コンシステンシ 4. スケーラビリティに関する法則 5. 同期 6. 並列アルゴリズム 7. 並列化の課題 についての講義を行う。	
主専攻科目	特論 計算機アーキテクチャ特論B	この講義では、計算機アーキテクチャに関する発展的な内容、特に組込みアーキテクチャ、再構成可能アーキテクチャ、システムレベル設計に関して講述する。 1. 序論 2. 組込みアーキテクチャ1：プロセッサアーキテクチャ 3. 組込みアーキテクチャ2：周辺回路・ネットワーク機能 4. 組込みアーキテクチャ3：保護・安全・セキュリティ機能 5. 組込みアーキテクチャ4：デバッグ・トレース機能 6. 再構成可能アーキテクチャ 7. システムレベル設計 についての講義を行う。	
主専攻科目	特論 大規模計算特論A	並列計算機の構成方式、高性能プログラミング技法、並列プログラミング、および、近年のスーパーコンピュータの技術動向の講義を通して、大規模計算の基盤技術の習得を目的とする。並列プログラミングおよび高性能プログラミング技法について、行列-行列積やLU分解法などの基本的な数値計算処理を題材として学習する。OpenMPやMPI (Message Passing Interface) など、大規模計算に資するプログラミング技術の理解も行う。本講義では情報基盤センターの最先端のスーパーコンピュータを利用した演習が可能であり、並列プログラミングの基礎能力の育成も目的としている。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 大規模計算特論B	自然現象や工学の諸問題解決において、数値シミュレーションは非常に重要な役割を担っている。そこで、偏微分方程式の数値解法、差分法・有限要素法、クリロフ部分空間法の並列計算、計算結果の可視化について講義を行う。また、スーパーコンピュータを用いた実習も行う。これらを通して、大規模計算の理解を深め、応用力を育成することを目的とする。	
主専攻科目	特論 並行分散計算特論1	並行計算の基礎理論と理論に基づく並行ソフトウェアの高信頼化技術について講義を行う。並行かつ分散した計算メカニズムには実行フローが複数存在し、各実行フローは通信によって相互に影響を及ぼす。そのような相互作用を基本とする計算機構に基づいて並行プログラムの振舞いを特徴づける。このためには計算の過程において、初期状態と最終状態だけでなく、途中状態を通信によって区別する必要がある。双模倣関係から導かれる等価性によって計算の基本意味を定式化する。	隔年
主専攻科目	特論 並行分散計算特論2	並行分散計算特論1で講述した並行意味論に基づいた様々な形式的アプローチについて述べる。MilnerのCCSに代表されるプロセス計算とその公理化、通信を区別する時相演算子をもつHennessy-Milner論理による特徴化を示す。さらに、時間を含めた並行プログラムを検証する技法を示し、高信頼化の理論的限界と実際的に有用な検証技術について述べる。	隔年
主専攻科目	特論 オートマトン・形式言語特論	オートマトン理論は情報科学の土台ともいえ、モデル検査アルゴリズムへの応用など、情報処理全般の理論的基礎となっている。本講義では、木言語上のオートマトンを学び、その諸性質を論ずる。具体的には、ボトムアップ木オートマトン、トップダウン木オートマトン、決定性と非決定性、木正規表現、木オートマトンによる項上の2項関係や論理との対応などについて議論する。	隔年
主専攻科目	特論 計算モデル特論	命令型プログラム・関数型プログラムを検証するための基礎理論および計算モデルについて講述する。命令型プログラムについてはホア論理による検証を紹介し、ループ不変条件の導出法や整数やリストに関する理論、論理式の充足可能性の判定手続きを紹介する。関数型プログラムについては計算モデルである項書換え系の停止性を証明する手法について講じる。	隔年
主専攻科目	特論 機械学習特論	機械学習の分野では、データ解析や予測を行うためのさまざまな統計的手法が提案されている。本講義では、主に判別や回帰の問題を扱うための機械学習アルゴリズムとして、サポートベクトルマシン、カーネル法、ブースティングなどを解説をする。アルゴリズムの統計的性質を解析するための理論的方法に重点を置き、予測誤差の評価法や情報幾何学的解釈などについて詳解する。	隔年

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 計算論基礎特論A	計算モデルのひとつである項書換え系を例として、その基礎事項である諸性質を論述する。まず、集合上の2項関係である抽象書換え系を導入するとともにその基礎的性質である停止性と合流性、ならびに、ネータ帰納法や辞書式順序を議論する。次に、具体的な抽象書換え系のひとつである項書換え系を導入し、それに対する停止性と合流性の基本性質を明らかにし、完備化の理論を学ぶ。	
主専攻科目	特論 計算論基礎特論B	統計的データ解析で必要となる確率論、線形代数、解析学的手法に関する基礎事項を講義する。例えばデータ解析でよく用いられる特異値分解、射影行列、一般化逆行列、さまざまな分解定理など線形代数の発展的内容、また確率論における確率評価式や漸近理論について解説する。それらの応用として、多変量解析で発展している主成分分析、正準相関分析、回帰分析、次元削減などについて応用例を示しながら解説する。	
主専攻科目	特論 学習アルゴリズム特論	本講義では、さまざまな統計的問題に対処するために提案されている学習アルゴリズムについて解説する。具体的には、オンライン学習や確率的最適化における計算手法、またスパース学習における最適化手法や、変分ベイズ法のためのEMアルゴリズム、深層学習とモンテカルロ法など、複雑な統計モデルに対する効率的な計算アルゴリズムについて講義する。	隔年
主専攻科目	演習 情報システム学演習a	計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論について、いくつかの少人数のクラスに分かれて演習を行う。各クラスで演習課題を取り上げ、それぞれの課題における問題把握とその性質の分析を行い、その分野に対する基礎的理解を深める。各研究グループにおいて、課題における基礎的な理解を得ることを目的として基礎的な演習課題の解決に取り組む。	
主専攻科目	演習 情報システム学演習b	情報システム学演習aに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。基礎的な分析・推論手法を発展させることを目的として、演習aで演習課題の解決によって得た基礎的な理解と手法にもとづいて、別のクラスにおける基礎的な演習課題ないしは自クラスにおいて基礎的な演習に取り組む。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	演習 情報システム学演習c	情報システム学演習bに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。演習bまでに得た課題解決手法や課題の分析手法を発展させて、各クラスで取り上げるより進んだ演習課題について、問題の抽象化および定式化を行う。各研究グループにおいて設定した演習課題の解決のための議論・発表を重点的に行う。	
主専攻科目	演習 情報システム学演習d	情報システム学演習cに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。演習cにおいて取り組んだ演習課題を整理し、解決のアイデアと手法をわかりやすく発表するためのプレゼンテーション技術の修得を目的として、各研究グループにおいて議論を行うとともに、専攻において研究発表会を実施する。	
主専攻科目	演習 情報システム学演習e	情報システム学演習dに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。演習dにおいて解決を得た演習課題を発展させ、より進んだ演習課題を各クラスで取り上げ、問題解決のためのアプローチを模索する。各研究グループにおいて、より効率的で洗練された解決を得ることに重点をおいて演習を実施する。	
主専攻科目	演習 情報システム学演習f	情報システム学演習eに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。演習eにおいて検討した問題解決に対して背景となる理論や裏付けとなるデータ収集などに重点を置いて、得られた結果が正しいことを示す技法について修得するため、各クラスで問題解決のためのアプローチを具体化・定式化する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目 演習	情報システム学演習g	情報システム学演習fに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。特に、演習fで実施した演習課題の具体化・定式化が問題解決に対して妥当であることを確認する。妥当性を実証するための実験方法、背景理論に基づく証明などに重点を置いて演習を実施する。	
主専攻科目 演習	情報システム学演習h	情報システム学演習gに引き続いて、いくつかの少人数のクラスに分かれて、計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論に関する演習を行う。演習gまでで得られた課題解決とその手法が正しいことを説明するプレゼンテーション技術の発展を中心に演習を実施する。さらに、課題の解決結果を多方面から整理して達成した内容の明確化と今後の課題についての理解を深める。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>計算論，情報プラットフォーム論，ソフトウェア論，情報ネットワークシステム論の専門分野から研究課題を設定し，研究の実践，指導を行い，研究課題についてその修士論文指導を行う。</p> <p>(60 酒井 正彦) 高信頼かつ高効率なソフトウェアの作成手法を研究課題とし，書換え型計算モデル，プログラミング言語，組み合わせ問題解決に関する研究指導を行う。</p> <p>(61 金森 敬文) 情報に関する数理的性質を解明し，統計的データ解析へ応用することを主な研究テーマとする。主に機械学習と最適化，数理統計学，情報幾何学の研究指導を行う。</p> <p>(62 枝廣 正人) マルチ・メニーコアプロセッサに向けた並列化について取り上げ，特に組込みシステムの並列実装に伴う課題の研究指導を行う。</p> <p>(63 高田 広章) 組込みシステムの開発技術について，組込みシステム向けのプラットフォーム，ディペンダビリティ確保・向上技術，リアルタイム性保証技術に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(64 山本 修一郎) ビジネス価値を創出する情報システム定義・構築・運用・評価手法についての課題解決を目的とする研究について指導する。</p> <p>(65 関 浩之) ソフトウェア基礎理論に関して，特に形式言語理論に基づくソフトウェアの解析や検証方法，ならびに，それらのセキュリティ保全やプライバシー保護への応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(66 結縁 祥治) 計算機システムの並行計算とその応用において，並行計算モデルにもとづいた高信頼システムの構築のためのモデル化とソフトウェア開発技法についての課題の研究指導を行う。</p> <p>(67 村瀬 勉) 情報ネットワークをより便利快適安全に使うためのネットワーク技術の課題の研究指導を行う。</p> <p>(68 片桐 孝洋) 大規模計算，並列処理，スーパーコンピューティングの諸問題を研究課題とし，高性能計算に関する研究指導を行う。</p> <p>(69 山本 雅基) 組込みシステム開発プロセスに携わる技術者や管理者の能力因子や育成手法や評価方法などを研究課題とし，ソフトウェア工学に関する研究指導を行う。</p> <p>(70 坂本 直史) 車載向けを含む組込みシステムにおけるソフトウェアの開発プロセス，アーキテクチャや実装などを研究課題とし，組込みシステムやソフトウェア工学に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(71 西田 直樹) 書換え型計算モデルを利用したプログラム検証，プログラム変換を研究課題として，書換え型計算モデルの性質解析および変換，制約充足ソルバの開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(72 本田 晋也) 組込みシステム向けのソフトウェアプラットフォーム及び設計技術を研究課題とし，リアルタイムOS技術，仮想化技術及び，ハードウェア設計技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(73 吉田 則裕) 大規模ソフトウェアを対象とした保守作業の効率化を研究課題とし，ソースコード解析技術を応用したソフトウェア保守支援手法に関する研究指導を行う。</p> <p>(74 森崎 修司) ソフトウェアの高品質化，可視化，計測を目的とする方策，及び，開発活動の効率向上を目的とする方策を研究課題とし，実証的ソフトウェア工学に関する研究指導を行う。</p> <p>(75 中澤 巧爾) プログラミング言語の基礎理論，とくに型システムに関する研究，および，そのプログラム検証技術への応用に関する研究の指導を行う。</p> <p>(76 嶋田 創) 情報ネットワークとそのセキュリティにおいて，システム構築に必要なハードウェア側の技術およびシステム制御アルゴリズムに関する研究指導を行う。</p> <p>(77 荻野 正雄) ものづくりの現場に役立つ大規模計算を目標に，大規模数値解析技術，高速化技術，それらの応用などを研究課題とし，計算科学に関する研究指導を行う。</p> <p>(78 倉地 亮) 車載組込みシステムの開発技術について，セキュリティ確保・向上技術，車載ネットワーク技術，リアルタイム性保証技術に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(79 渡邊 陽介) 実世界から大量に得られるセンサーデータに対する情報管理，知識抽出を研究課題とし，データベース，データ工学に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論I	<p>情報学は従来型の学問をつなぐメタサイエンスとしての特徴を強く有しており、情報学研究科は情報学を用いて新たな価値創造を推進することを目的の一つとしている。本講義では、情報学研究科に設置予定の価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の社会展開についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と人文社会科学 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと情報学 (85 村瀬 洋/1回) ものづくりと情報学 (17 長岡正隆/1回) マテリアルサイエンスと情報学 (50 三輪和久/1回) 共創社会と情報学 (19 北栄輔/1回) 農業と情報学</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理I	<p>情報に関する法的・倫理的問題のうち、情報セキュリティの根幹をなすプライバシー権を中心に、その法的現状と倫理的基礎づけを学ぶ。プライバシーを巡るさまざまな判例をもとに、プライバシー権の理解が歴史的に変容してきたこと、社会のネットワーク化によりプライバシー権のとらえかたそのものを大きく変える必要が生じてきていることを理解する。さらに、そもそもなぜプライバシーが尊重されるべきなのかについての倫理的な根拠について理解する。これらを通して、組織の情報セキュリティ管理者の素養を身につける。</p>	
共通科目	情報学特別講義I	<p>本講義の目的は、情報学を身につけた人材が社会でどのような役割を求められているかについて理解し、学生自身が自分の社会での活躍の場を構想することである。そのために、情報学の先端・前線にいる外部有識者に講演を依頼して自身の修了後の姿を想像する。続いて、外部有識者、教員、学生が参加してフリーディスカッションを行うことで理解を深める。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論I-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。具体的な運転行動、映像処理、知識処理、パターン認識等を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(86 武田一哉/3回) イントロダクション, 運転行動のモデル化, 総括 (94 井手一郎/2回) 映像の自動再編纂 (93 長尾確/2回) 知識処理 (85 村瀬 洋/1回) パターン認識</p>	オムニバス方式

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム特論I-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざすことを目的とする。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行い、データ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。 (オムニバス方式/全8回) (86 武田一哉/3回) イントロダクション、音声信号処理、総括 (91 森健策/2回) 医療分野の画像データ循環 (92 間瀬健二/2回) ウェアラブル・ユビキタスデバイスによるデータ循環 (90 石川佳治/1回) ビッグデータ分析	オムニバス方式
共通科目	実世界データ解析学特論A	実世界データ循環学の関連分野における基礎的な知識および技術として、確率・統計の基礎、仮説検定、統計モデル・統計的決定理論、信号処理、雑音除去、信号モデリング、特徴抽出、パターン認識、機械学習等について学び、実世界データを解析するための基礎的な能力を身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論B	実世界データ解析学特論Aで学んだ確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習等を、実世界で取得された音声や画像などのデータに適用し、データ解析ツールを活用した実践的な演習に取り組むことで、プログラミングおよびデータ解析スキルを身につける。	
共通科目	実世界データ解析学特論C	確率・統計の基礎、仮説検定、信号処理、パターン認識、機械学習など、実世界データ解析学特論Aで学び、実世界データ解析学特論Bで活用した様々な解析手法を応用し、実世界データ循環学の基礎となるデータ解析の循環（解析目的の立案、データ取得、分析、評価・検証）を受講生自らが立てた計画に基づいて実践するとともに、プレゼンテーションスキルを身につける。	
実践的教育科目	インターンシップI-A	情報学研究科と協定を結んだ受け入れ先企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的として開講する。参加希望学生は、あらかじめ事前研修を受講する。学生は情報学研究科と協定を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事したあと、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催する。報告書、評定書と成果報告会の結果を基に成績を評価する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップI-B	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者との指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後は、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップI-C	学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、社会人としてマナーなどを身につけるために、企業に赴く前に事前研修を必ず受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者との指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後は、学生は受け入れ先企業と相談の上、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書と評定書において成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習A	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において60時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	産学連携実習B	学内において企業担当者、担当教員、とともに共同プロジェクトを実施する。共同プロジェクトを通し、学生が自分の受けた教育研究活動の成果を具体的に企業活動に還元することについて学習するために、指導教員との相談の上で企業との間で定めた実習テーマを大学において120時間以上実施する、いわゆるOn the Job Trainingを実践する。受講学生は終了後に企業と相談の上、実績報告書を提出する。実績報告書、発表会の結果をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジI	日系企業の主な海外生産拠点都市において、現地学生や若手技術者に対する2週間程度のサマースクール開催に従事することで、国際分業の具体的な姿を体験し、異文化との協働を経験するとともに国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	基盤知能情報学 セミナーI-a	
		知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関する基礎理論の知識獲得のため、当該分野の基礎的な教科書等の輪読を通じた教授を行う。特に音声や映像の認識や理解を応用したシステムを中心として、様々なシステム構築の応用・発展的手法を理解する上で普遍的に必要な概念、知識を教授する。	
主専攻科目	セミナー	基盤知能情報学 セミナーI-b	
		知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関する基礎的な問題解決能力獲得のため、教科書の輪読と共に基礎的な演習問題等を用いたセミナーを行う。基礎理論の知識獲得を行いながら、その知識を基礎的な問題解決に活用する方法について、演習問題を解決する体験を通じて教授する。演習問題の解法を複数人で議論し、広く問題解決能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 基盤知能情報学 セミナーI-c	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関する基礎的な手法の知識、問題解決の知識獲得のため、書籍や基礎的な論文等の輪読を通じた教授を行う。当該分野で広く用いられる手法、基礎的な手法等についての論文を輪読し、そこで用いられる基礎理論、問題解決法、数学的アプローチ、実験及び評価の組み立て方、結果提示方法を理解する。	
主専攻科目	セミナー 基盤知能情報学 セミナーI-d	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関する基礎的な手法の理解を深めるため、基礎的な論文等の輪読と共に、論文等で提案された手法の実装・追実験などを行う。これまで獲得した基礎知識、基礎的な問題解決法をより深く理解するため、実際の論文等の手法実装・追実験を通じた教授を行う。	
主専攻科目	セミナー 基盤知能情報学 セミナーI-e	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」などに関する応用的な手法の理解を深めるため、当該分野の応用的な教科書等の輪読を通じた教授を行う。音声対話システムや、映像認識・理解に基づく高度運転支援・自動運転システムなどを例にして、様々なシステム構築の応用的手法の概念、知識を教授する。	
主専攻科目	セミナー 基盤知能情報学 セミナーI-f	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関する応用的な問題解決能力獲得のため、教科書の輪読と共に応用的な演習問題等を用いたセミナーを行う。応用的理論の知識獲得を行いながら、その知識を問題解決に活用する方法について、演習問題を解決する体験を通じて教授する。演習問題の解法を複数人で議論し、広く問題解決能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 基盤知能情報学 セミナーI-g	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関して、基盤知能情報学セミナーI-a～基盤知能情報学セミナーI-fで得た知識・経験を用い、音声や映像の認識など、受講生各自の研究課題に関する関連技術等についてまとめ、セミナーにおいて発表する。これにより関連技術等の知識、発表能力等を養う。	
主専攻科目	セミナー 基盤知能情報学 セミナーI-h	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関して、学位論文執筆を視野に入れた論文作成技術の教授を行う。学位論文執筆のための文献調査、実験の組み立て方、評価方法等の教授を行う。音声や映像の認識理解に重点をおきつつ、研究テーマに関する受講生同士の発表や討論も取り入れ、各自の能力向上を図る。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-a	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換、画像識別、画像表示、自然言語処理、自然言語理解」等に関する基礎理論の知識獲得のため、当該分野の基礎的な教科書等の輪読を通じた教授を行う。様々なシステムを構築するための応用・発展的手法を理解する上で普遍的に必要となる概念、知識を教授する。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-b	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換、画像識別、画像表示、自然言語処理、自然言語理解」等に関する基礎的な問題解決能力獲得のため、教科書の輪読と共に基礎的な演習問題等を用いたセミナーを行う。基礎理論の知識獲得を行いながら、その知識を基礎的な問題解決に活用する方法について、演習問題を解決する体験を通じて教授する。演習問題の解法を複数人で議論し、広く問題解決能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-c	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する基礎的な手法の知識, 問題解決策の知識獲得のため, 書籍や基礎的な論文等の輪読を通じた教授を行う。当該分野で広く用いられる手法, 基礎的な手法等についての論文を輪読し, そこで用いられる基礎理論, 問題解決法, 数学的アプローチ, 実験及び評価の組み立て方, 結果提示方法を理解する。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-d	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する基礎的な手法の理解を深めるため, 基礎的な論文等の輪読と共に, 論文等で提案された手法の実装・追実験などを行う。これまで獲得した基礎知識, 基礎的な問題解決法をより深く理解するため, 実際の論文等の手法実装・追実験を通じた教授を行う。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-e	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する応用的な手法の理解を深めるために, 当該分野の応用的な教科書等の輪読を通じた教授を行う。医用支援システムや人工知能システムなど様々なシステム構築の応用的手法の概念, 知識を教授する。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-f	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する応用的な問題解決能力獲得のため, 教科書の輪読と共に応用的な演習問題等を用いたセミナーを行う。応用的理論の知識獲得を行いながら, その知識を問題解決に活用する方法について, 演習問題を解決する体験を通じて教授する。演習問題の解法を複数人で議論し, 広く問題解決能力を養う。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-g	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関して, システム知能情報学セミナーI-a～システム知能情報学セミナーI-fで得た知識・経験を用い, 受講生各自の研究課題に関する関連技術等についてまとめ, セミナーにおいて発表する。これにより関連技術等の知識, 発表能力等を養う。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーI-h	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関して, 学位論文執筆を視野に入れた論文作成技術の教授を行う。学位論文執筆のための文献調査, 実験の組み立て方, 評価方法等の教授を行う。受講生同士の発表や討論も取り入れ, 各自の能力向上を図る。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-a	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-aでは, その基礎について教科書の輪読に特に重点を置きつつ教授する。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-b	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-bでは, その基礎について演習問題の実施及び解説に特に重点を置きつつ理解を深める。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-c	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-cでは, 当該分野の基礎研究論文を輪読することに特に重点を置きつつ基礎的理解力を養う。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-d	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-dでは, 当該分野の基礎研究論文について追試することに特に重点を置きつつ基礎的理解力を深化する。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-e	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-eでは, その応用について教科書の輪読に特に重点を置きつつ教授する。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-f	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-fでは, その応用について演習問題の実施及び解説に特に重点を置きつつ理解を深める。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-g	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-gでは, セミナーI-aからI-fまでの内容を基に, 各自の学位研究課題に関する関連研究・関連技術について取り纏め, 当該分野について理解を深める。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーI-h	知能ロボット, 知的インタフェース, 法情報システムに重点を置き, 知能システム学の実フィールドにおける運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術, 知的インタフェースデザイン, システム設計, フィールド実験デザインなどを取り扱う。セミナーI-hでは, よりよい学位論文執筆を目指し, 論文作成技術について特に重点を置きつつ教授する。	
主専攻科目	特論 データアナリティクス1	データ工学の立場から, 大規模データを対象としたデータアナリティクスの手法およびシステム技術について教授する。まず, データマイニングやデータ処理の基礎について述べた後, 頻出パターンマイニングを取り上げ, 相関ルールマイニング, シーケンスマイニングなどについて解説する。また, クラスタリング技術について, 基本的な手法と応用目的に特化した先進的手法について講義を行う。大規模データを想定したこれらの実装技術にも触れる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 データアナリティクス2	大規模データを対象としたデータアナリティクスの手法およびシステム技術について教授する。まず、大規模データを対象とした分類処理のための各種手法や、ウェブやソーシャルネットワークなどを対象としたグラフマイニングの技術について述べる。また、データアナリティクスのための最新のシステム技術についても解説する。最後に、データアナリティクスの応用分野における展開についても触れる。	
主専攻科目	特論 画像映像情報処理1	カメラなどで撮影される画像映像情報を処理するための、数学的基盤、諸手法、システム技術について詳述する。まず、画像映像処理を行う上での数理的基礎について述べたのち、主として2次元画像とその動画像を対象としたアルゴリズム、画像映像情報のパターン認識理解技術について教授する。また、これらに応用した諸システムについて教授する。	
主専攻科目	特論 画像映像情報処理2	カメラなどで撮影される画像映像に加え、カメラ以外のセンシング技術によって取得される高次画像情報を処理する諸手法とその応用について教授する。高次画像映像処理、コンピュータビジョン、コンピュータグラフィックスなどについて詳述するとともに、映像要約や環境認識のように、これらに応用した諸システムについて教授する。	
主専攻科目	特論 音声行動情報処理1	人間の行動に付随する情報の計測結果をデジタル信号として処理し、行動の意図、個性や行動者の状態などを理解するための理論と手法を教授する。具体的には、時系列データ解析と確率過程の理論、雑音信号の除去方法、信号の回帰法、周波数分析理論、因果関係の解析手法、等の行動情報への適用を教授する。	
主専攻科目	特論 音声行動情報処理2	人間の行動に付随する情報の計測結果をデジタル信号として処理し、行動の意図、個性や行動者の状態などを理解するための理論と手法を教授する。具体的には、隠れマルコフモデル、線形動的システム、ブライントチャネル推定、ブライント信号分離、深層学習など、逆問題を含む行動解析の方法を教授する。	
主専攻科目	特論 自然言語処理1	自然言語処理技術の応用の一環として、機械翻訳について教授する。機械翻訳の方式として主流であるルールベース機械翻訳と統計的機械翻訳について解説するだけでなく、それらを支える基礎的な技術や言語資源の構築方法についても教授する。さらには機械学習などを用いた最先端の技術についても教授する。	
主専攻科目	特論 自然言語処理2	自然言語処理技術の応用の一環として、テキストからの知識獲得とその利用に関する取り組みについて教授する。具体的には、文書やウェブ上に大量にあるデータからの情報抽出や情報検索の手法、得られた情報を知識として取り扱う手法について解説する。さらには獲得した知識を利用した対話システムなどの応用例について教授する。	
主専攻科目	特論 人工知能システム1	人工知能(AI)は、人間の生活を安全で便利にするために欠くことのできない本質的に重要な学問分野である。AIを学ぶことで人間が不得意とする作業を人間を上回る精度で遂行できる高度な情報システム(AIシステム)を実現することが可能である。本講義ではAIシステムの基礎的な理論と技術を教授する。具体的には、知識処理システム、学習とプランニング、エージェントシステム、分散協調問題解決などを題材とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 人工知能システム2	知的な情報システムを作る基本原理（理論と技術）、さらにその原理に基づいた様々な応用システムについて教授する。特に、人間と対話するロボットや自動走行車を含む具体的なシステムの実現法を題材とする。人工知能の応用のためには、人工知能の原理に加え、コンピュータビジョンのような実世界を認識する技術も不可欠である。そこで、これらについても簡単に触れる。	
主専攻科目	特論 マルチメディア情報処理1	マルチメディア情報の内容理解について、実世界における最新の取り組みを通じて問題解決の方法を教授する。また、これらの実応用例を通じて、画像・音声・テキストなど各メディアにおけるパターン情報の分類・識別・認識・記述に関する手法及び統合メディア処理によるマルチメディア情報の総合的な内容理解につき、具体的に各手法の利害得失を教授する。本講義では特に映像中のマルチメディア情報に注目して教授する。	
主専攻科目	特論 マルチメディア情報処理2	マルチメディア情報の内容理解について、実世界における最新の取り組みを通じて問題解決の方法を教授する。また、これらの実応用例を通じて、画像・音声・テキストなど各メディアにおけるパターン情報の分類・識別・認識・記述に関する手法及び統合メディア処理によるマルチメディア情報の総合的な内容理解につき、具体的に各手法の利害得失を教授する。本講義では特にソーシャルメディア上のマルチメディア情報に注目して教授する。	
主専攻科目	特論 知的インタフェース1	将来の知能システムの実現においてユーザとのインタラクション・インタフェースの設計は重要な技術要素である。本講義では、ユビキタス・ウェアラブル・インタフェース、マルチモーダルインタラクション、ロボットインタフェースなどの設計において重要な、人間の振るまいの分析理解、これらのシステムを実現するインタラクション実現技術、技術の評価基準等について、歴史的・技術的背景とともに、最新の研究技術動向について教授する。	
主専攻科目	特論 知的インタフェース2	知的インタフェースを実現するためのアプローチとして、人間の情報処理機構に着目し、脳でなされている情報処理を支える神経回路網、情報処理の共通原理、処理機構の解析方法とモデルについて教授する。視覚、聴覚等の情報処理機構の信号処理技術、生体信号の信号処理手法について、本質的な技術と実際的手法を教授する。また、これらを実際の対象へ適用する場合に生じる問題点と解決法についても教授する。	
主専攻科目	特論 知能ロボティクス1	知能ロボティクスは、知能化されたロボットを作るための技術体系である。それは大きく分けて、センシング・認識技術、プランニング・知識処理技術、アクチュエーション・制御技術から成る。本講義では、環境地図生成とSLAM問題（センシング・認識技術）、経路計画とモーションモデリング（プランニング・知識処理技術）、PID制御および順運動・逆運動問題（アクチュエーション・制御技術）をそれぞれ教授する。	
主専攻科目	特論 知能ロボティクス2	より高度で実用的なロボットシステムを実現するための技術について教授する。そのようなシステムの具体例は、パーソナルコミュニケーションロボットと知的移動体である。パーソナルコミュニケーションロボットは、人間とのマルチモーダルインタラクションを通じて様々な活動支援ができるシステムで、知的移動体は、ドローンなどの自律飛行体や自動走行車などを含む、実環境に適応して移動できるシステムである。これらの具体的なシステムの原理と将来性について述べる。	
主専攻科目	特論 知能システムA1	知能情報を応用したシステムを構成するためのシステム統合技術、基盤技術とその基礎理論に加え、システムによりサービスを実現するエコシステムについて、「医療・福祉情報」を中心に、分野を跨いで包括的に講義する。ここでは、医療福祉向けの情報取得方法、その情報処理方法など医療・福祉情報に関する知能システムの基盤的な事項について分野横断的に講義する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	特論 知能システムA2	知能情報を応用したシステムを構成するためのシステム統合技術、基盤技術とその基礎理論に加え、システムによりサービスを実現するエコシステムについて、「医療・福祉情報」を中心に、分野を跨いで包括的に講義する。ここでは、医療福祉向けの情報処理を活用した医療福祉支援システムについて、その方式、運用方法など応用的側面から現状システムの課題と将来展望について講義する。	
主専攻科目	特論 知能システムB1	知能情報を応用したシステムを構成するためのシステム統合技術、基盤技術とその基礎理論に加え、システムによりサービスを実現するエコシステムについて、「高度運転支援や位置・移動情報」を中心に、分野を跨いで包括的に講義する。さらにその運用に関わる周辺技術や、現状システムの課題と将来展望について、サービスを提供する産業界の視点から講義する。	
主専攻科目	特論 知能システムB2	知能情報を応用したシステムを構成するためのシステム統合技術、基盤技術とその基礎理論に加え、システムによりサービスを実現するエコシステムについて、「高度運転支援や位置・移動情報」を中心に、分野を跨いで包括的に講義する。さらにその運用に関わる周辺技術や、現状システムの課題と将来展望について、サービスを利用する市民社会の観点から講義する。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習a	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-aでは、あらゆる研究の基礎となる文献読解能力の涵養に重点を置く。すなわち専門的文献を、その問題設定・論証・結論から捉え、その推論の正しさ（正しくなさ）を理解・指摘できる能力を、専門分野の基本的文献を素材としながら涵養する。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習b	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-bでは、データ分析能力をあらためて涵養することに重点を置く。著名な文献に用いられている各種データを批判的に検討するために必要な技術とはどのようなものか、その技術を学び、身につけることに重点を置いて演習を行う。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習c	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-cでは、専門分野における外国語運用能力の涵養に重点を置く。一般的な外国語ではなく、当該分野の研究成果である諸概念や思考方法を表す独特の外国語を理解し、自分でも用いることに重点を置いた演習を行う。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習d	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-dでは、研究発表に必要なプレゼンテーション能力の涵養に重点を置く。文献を批判的に読解するだけでなく、自らの研究成果を効果的に発信する能力の涵養に重点を置く。I-cに続き、外国語でのプレゼンテーション能力の向上についても演習する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	演習 知能システム学演習e	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-eでは、文献読解能力に関連するもう一つの能力でもある、文献応用力に重点を置く。先行研究を理解し模倣するだけでなく、それを生かす読み方とはどのようなものか、また先行研究がない場合、隣接する研究から必要な情報を得るにはどうしたらよいか、こうした能力の涵養に重点を置く。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習f	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-fでは、研究結果を多面的に捉えることに重点を置いて演習を行う。自身の研究内容を必ず肯定的・否定的の両面から捉える訓練をし、仮に自らの主張を否定する調査結果が出た場合や、他者からそのような指摘を受けた場合でも、その結果を受け入れてさらに研究を進めていくための視点を獲得する。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習g	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-gでは、研究結果を論文にまとめていくことを視野に入れ、そのために必要な、文章作成技術や構成力について、各専門分野に特有のフォーマットをふまえつつも、狭い専門分野の垣根を超えて理解されるようなレベルを目指して涵養することに重点を置く。	
主専攻科目	演習 知能システム学演習h	本演習は、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野について、研究の実施や実験に必要な技術の習得、ならびに、研究成果を論文や学会発表として公表するための実践的能力を習得することを目的とする。I-hでは、論文のかたちでまとめた研究結果をあらためて口頭によるプレゼンテーションとして効果的に再構成し、発表することを視野に入れ、そのための文章作成技術や構成力について、I-dよりも高次のレベルにおいて涵養することに重点を置く。	
主専攻科目	演習 データ処理ツール演習1	本演習では、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野において有用なソフトウェアツールの利用方法を演習を通じて習得することを目的とする。特論の講義と連携したテキスト解析、動的システム解析、信号処理、パターン認識の実習を通じて、データ解析や統計的仮説検定の実施方法を演習する。	
主専攻科目	演習 データ処理ツール演習2	本演習では、基盤知能情報学・システム知能情報学・フィールド知能情報学のそれぞれの分野において有用なソフトウェアツールの利用方法を演習を通じて習得することを目的とする。特論の講義と連携したテキスト解析、動的システム解析、信号処理、パターン認識等から選択したトピックの実習を通じて、パターン認識や深層学習の実施方法を演習する。	
主専攻科目	演習 数理科学基礎演習1	主に未学習者を対象に、特論の講義受講に必要となる微分方程式、ベクトル解析、解析力学、回路理論に関する基礎知識についてトピックを選び、演習を通じて知識を補う。演習問題を出題し、問題の解法を説明し、陥りやすい誤解や応用可能な現実的問題を解説する。さらに、ツールやコンピュータを援用した解法についても解説する。	
主専攻科目	演習 数理科学基礎演習2	主に未学習者を対象に、特論の講義受講に必要となる確率統計、離散数学、多変量解析、線形代数に関する基礎知識についてトピックを選び、演習を通じて知識を補う。演習問題を出題し、問題の解法を説明し、陥りやすい誤解や応用可能な現実的問題を解説する。さらに、ツールやコンピュータを援用した解法についても解説する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>映像情報処理, 音声情報処理, 自然言語処理, 行動情報処理, 医用映像処理, マルチメディア情報処理, データ科学, ロボティクス, 人工知能, ヒューマンインタフェースなど, 知能システムに関わる多様な研究分野から研究課題を設定し, 専門分野の研究の実践, 指導を行い, 研究課題についてその修士論文指導を行う。</p> <p>(85 村瀬 洋) 映像からの人物行動解析, 車載カメラによる周囲環境認識, 映像検索, 文字・図形認識などを研究課題とし, 画像・映像認識に関する研究指導を行う。</p> <p>(86 武田 一哉) 音声・映像やセンサ信号を介して実世界を情報化し理解するための, 信号処理やデータ解析方法に関する研究指導を行う。</p> <p>(87 戸田 智基) 人と人および人と機械のコミュニケーション支援ならびに拡張を研究課題とし, 音声, 歌声, 音楽, 音響を対象とした音情報処理に関する研究指導を行う。</p> <p>(88 武田 浩一) 大規模な言語資源などから事実や法則を発見し, それらに関する質問に応答するような「人工知能」を構成する様々な技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(89 外山 勝彦) 機械翻訳, 大規模コーパスからの言語知識獲得, 文書の構造化と処理などを研究課題とし, 自然言語処理とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(90 石川 佳治) データベースおよびデータ工学における研究課題, 特にデータベースの基礎・応用技術, データマイニング技術, 先端的なシステム技術等に関する研究指導を行う。</p> <p>(91 森 健策) 高次画像情報処理, センサ情報処理, ならびにイメージング技術の開発とその人間支援への応用, 特に医療福祉支援を対象とした知能システムに関する研究指導を行う。</p> <p>(92 間瀬 健二) マルチモーダルインタラクション, ユビキタスシステム, IoT技術等に基づくヘルスケア, 医療, ライフログ, ものづくり技能等の課題解決に関する研究指導を行う。</p> <p>(93 長尾 確) 実世界の環境や人間の言葉の理解を可能にし, 人間を高度に支援する知能システムに関する研究指導を行う。</p> <p>(94 井手 一郎) 実世界応用をふまえたマルチメディアコンテンツの生成, 解析, 再利用を研究課題として, マルチメディアコンテンツ処理に関する研究指導を行う。</p> <p>(95 出口 大輔) 高度運転支援システムや自動運転車両の基盤となる環境理解を研究課題として, 画像映像処理, コンピュータービジョン, パターン認識に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程前期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(96 竹内 栄二郎) 移動体の自律移動のための知能（位置推定・地図生成・認識・動作計画）に関する研究指導を行う。</p> <p>(97 工藤 博章) 人間の情報処理機能に示唆を得た技術的応用による人間活動の支援を実現するための、生体情報の計測、分析と応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(98 小川 泰弘) 機械翻訳や計算機による知識獲得、および獲得した知識を利用した作業支援などを研究課題とし、自然言語処理とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(99 松原 茂樹) 話し言葉の解析と生成、テキストからの情報の獲得、言語資源の構築と利用などを研究課題とし、自然言語処理に関する研究指導を行う。</p> <p>(100 宮島 千代美) センサー信号を用いて行動の個人性を抽出したり、個人の状態を把握するために必要な信号処理、特徴分析、機械学習の方法に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論II	<p>情報学研究科では、メタサイエンスとしての情報学の特長を生かして、新たな価値創造に至るプロセスを研究することを目的の一つに掲げている。本講義では、情報学研究科に設置予定の附属価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の先端的な研究についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と価値創造 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと価値創造 (85 村瀬 洋/1回) テクノロジーと価値創造 (17 長岡正隆/1回) マテリアルインフォマティクスと価値創造 (50 三輪和久/1回) 共創社会と価値創造 (19 北 栄輔/1回) 農業情報と価値創造</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理II	<p>情報に関する法的・倫理的問題の全体像について深く学ぶ。知的財産権の保護、有害情報の検閲、プライバシーの保護、クラッキングを巡るさまざまな事例をもとに、計算機の進歩と社会のネットワーク化の進行により、たえず情報倫理は問い直され、改訂されざるを得ないことを理解する。そのうえで、倫理的自律性をもって、これらの諸問題に対処し、技術、制度の両面から問題解決を行うための思考能力を身につける。</p>	
共通科目	リーダーシップ特論	<p>情報学分野の研究者が自立した研究活動を遂行するために必要な、研究計画テーマの設定、研究計画、予算申請書の作成などについての知識を修得する。さらに、自らの研究組織を構築する上での課題や、情報学研究の現場での課題を把握し、問題解決の方策について討論することで研究者としてのリーダーシップを涵養する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/3回) イントロダクション, 学生指導とテーマ設定 (85 村瀬 洋/3回) 研究組織の構築と課題, イノベーションと情報学の役割 (19 北 栄輔/2回) 予算申請と研究計画, 総合討論</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ循環システム特論II-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶ。具体的なケーススタディとしては、スマートグリッド、ゲノム医療、ロボティクス、地域医療情報システム、マーケットデザイン等を題材として、実世界とのデータ循環の観点から発展的な内容を学ぶ。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論II-2	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざす。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行うとともに、発展的な手法を用いたデータ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップII-A	学生が情報学研究科と提携を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事する。企業に赴く前に、参加する学生に対して事前講習を実施する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催し、実習成果を評価する。企業において、企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的としている。	
実践的教育科目	インターンシップII-B	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップII-C	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-A	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。2か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-B	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。3か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-C	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。4か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-D	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。5か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-E	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。6か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーII-a	数理科学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を解明する数理情報学上の研究に向けた学術上の指導を、国際会議や論文誌で発表できるレベルにまで高めて行く。始めに、修士論文で得られた研究成果を再吟味し、その学術上の意味や価値を改めて見直す。さらに、その発展性と限界に関する議論を通して、博士学位論文のテーマを徐々に絞り込む。さらに、数論や数理論理学などの学術書・研究論文の講読・輪講や研究紹介を通して、研究計画の立案を行う。先行研究で用いられた手法の拡張・一般化および限界に関する議論を通じて、数理情報学を対象とした研究で必要となる基礎理論、方法などについて検討する。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーII-b	博士前期課程で習得した数理科学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を探る数理情報学上の研究に向けた指導を、国際会議や論文誌で発表できるレベルにまで高めて行く。引き続き、修士論文の発展性を探るため、関連する学術書・研究論文の講読・輪講などを行う。数理情報学基礎論セミナーII-aを受けて、各自の研究テーマに関する文献のレビューなどをさらに進め、そのテーマの最新の研究動向について理解を深める。さらに、そのテーマに関連して解決すべき問題、必要とする基礎理論が何であるかを議論し、博士学位論文のおおよその方向性を定めることを目指す。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーII-c	数理情報学に関する国際的に通用する研究に向けて、数論、数学的基礎論、公理的集合論などに関連する具体的な研究・実験を計画するとともに、それに必要な知識や基礎理論を習得する。まず、数理情報学基礎論セミナーII-a/bの成果を受けて、取り組むべき問題を解決するための研究計画を各学生は立案する。その上で、個々の研究の実施に必要なとされる知識や基礎理論(数論的アルゴリズム理論、公理的集合論、帰納的関数論など)の最先端の理論を身に付ける。また、研究倫理に関する指導も行う。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーII-d	数理情報学基礎論セミナーII-cに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得する。特に、これまでに立案した数論、数学的基礎論、公理的集合論、数理論理学などに関連する研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正を行う。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、数論、数学基礎論、数理論理学などに関する最先端の理論をさらに深く学ぶ。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学基礎論 セミナーII-e	数理情報学基礎論セミナーII-dに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得する。特に、これまでに立案した研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を数論、数学基礎論、公理的集合論、数理論理学の立場から検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正を行う。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、それらを学び、博士論文作成に向けた個々のテーマに関する発展的研究・実験を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	数理情報学基礎論 セミナーII-f	数理情報学に関する国際的に通用する学術論文の作成に向けた指導を行う。特に、これまでに実施した研究・実験から得られた結果を精査することで、学術的に意味のある結論・結果が得られたか、予期していなかった結論・結果が得られたか、そうした結論・結果にはどのような理論的解釈が可能かなどを検討する。また、実施した研究の手法の限界や問題点についても数論、数学的基礎論、公理的集合論、数理論理学などの知識を用いて議論し、必要に応じて、新たな研究・実験を計画する。	
主専攻科目	数理情報学基礎論 セミナーII-g	数理情報学基礎論セミナーII-fに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する学術論文の作成に向けた指導を行う。これまでに実施した数論、数理論理学に関連するすべての研究・実験の結果を総合して、世界レベルで評価されるような学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。また、研究成果の英語での発表を効果的にするプレゼンテーション法についても指導を行う。	
主専攻科目	数理情報学基礎論 セミナーII-h	数理情報学基礎論セミナーII-gに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する学術論文の作成に向けた指導を行う。これまでに実施した数論、数理論理学などに関連するすべての研究・実験の結果を総合して、世界レベルで評価されるような学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。また、学術論文の書き方とともに博士学位論文の執筆に向けた指導も行う。	
主専攻科目	数理情報学モデル論 セミナーII-a	数理学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を解明する数理情報学上の研究に向けた学術上の指導を、国際会議や論文誌で発表できるレベルにまで高めて行う。始めに、修士論文で得られた研究成果を再吟味し、その学術上の意味や価値を改めて見直す。さらに、その発展性と限界に関する議論を通して、博士学位論文のテーマを徐々に絞り込む。さらに、量子情報科学や最適化などの学術書・研究論文の講読・輪講や研究紹介を通して、研究計画の立案を行う。先行研究で用いられた手法の拡張・一般化および限界に関する議論を通じて、数理情報学を対象とした研究で必要となる基礎理論や数理モデルの構築などについて検討する。	
主専攻科目	数理情報学モデル論 セミナーII-b	博士前期課程で習得した数理学と情報学の知識を基に、自然現象や社会現象に関わる未解明の問題を探る数理情報学上の研究に向けた指導を、国際会議や論文誌で発表できるレベルにまで高めて行う。引き続き、修士論文の発展性を探るため、量子情報科学、最適化などの関連する学術書・研究論文の講読・輪講などを行う。数理情報学モデル論セミナーII-aを受けて、各自の研究テーマに関する文献のレビューなどをさらに進め、そのテーマの最新の研究動向について理解を深める。さらに、そのテーマに関連して解決すべき問題、必要とする基礎理論が何であるかを議論し、博士学位論文のおおよその方向性を定めることを目指す。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーII-c	数理情報学に関する国際的に通用する研究に向けて、量子情報科学、最適化などに関連する具体的な研究・実験を計画するとともに、それに必要な知識や基礎理論を習得する。まず、数理情報学モデル論セミナーII-a/bの成果を受けて、取り組むべき問題を解決するための研究計画を各学生は立案する。その上で、個々の研究の実施に必要なとされる知識や基礎理論(量子情報理論、量子計算理論、最適化、数理計画法など)の最先端の理論を身に付ける。また、研究倫理に関する指導も行う。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーII-d	数理情報学モデル論セミナーII-cに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得する。特に、これまでに立案した量子情報科学、最適化などの研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正を行う。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、量子情報科学、アルゴリズム理論、最適化理論などに関する最先端の理論をさらに深く学ぶ。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーII-e	数理情報学モデル論セミナーII-dに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する研究を遂行する上で必要とされる知識や基礎理論を習得する。特に、これまでに立案した研究・実験から得られると予想される結論・結果の学術上の意味・価値を量子情報科学、最適化などの立場から検討し、必要に応じて、新たな研究・実験の計画を立案または修正を行う。その上で、必要となる知識や基礎理論があれば、それら学び、博士論文作成に向けた個々のテーマに関する研究・実験を行う。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーII-f	数理情報学に関する国際的に通用する学術論文の作成に向けた指導を行う。特に、これまでに実施した研究・実験から得られた結果を精査することで、学術的に意味のある結論・結果が得られたか、予期していなかった結論・結果が得られたか、そうした結論・結果にはどのような理論的解釈が可能かなどを検討する。また、実施した研究の手法の限界や問題点についても量子情報科学、最適化などの理論を用いて議論し、必要に応じて、新たな研究・実験を計画する。	
主専攻科目	セミナー 数理情報学モデル論 セミナーII-g	数理情報学モデル論セミナーII-fに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する学術論文の作成に向けた指導を行う。これまでに実施した量子情報科学、最適化などに関連するすべての研究・実験の結果を総合して、世界レベルで評価されるような学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。また、研究成果の英語での発表を効果的にするプレゼンテーション法についても指導を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 数理情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー	数理情報学モデル論セミナーII-gに引き続き、数理情報学に関する国際的に通用する学術論文の作成に向けた指導を行う。これまでに実施した量子情報科学、最適化などに関連するすべての研究・実験の結果を総合して、世界レベルで評価されるような学術的に意味のある結論・結果が導けるかを、理論的解釈やデータ分析の結果に関する議論を通じて明らかにする。また、学術論文の書き方とともに博士学位論文の執筆に向けた指導も行う。	
	(研究指導)	<p>数理論理学，計算可能性理論，集合論，計算量理論，量子情報理論，最適化理論，数論の専門分野から研究課題を設定し，理論研究・数値解析などの実践，指導を行い，研究課題についてその博士論文指導を行う。</p> <p>(1 松原 洋) 現代の公理的集合論の代表的な手法である巨大基数理論と強制法を用いてgeneric idealの構造やその応用を研究課題とし，公理的集合論に関する研究指導を行う。</p> <p>(2 吉信 康夫) 公理的集合論，特に巨大基数公理やその変種である強制公理と種々の強制法との関連や，位相空間論への強制法の応用などについて研究指導を行う。</p> <p>(3 小野 廣隆) 組合せ構造を有する問題の計算量解析とそれに対するアルゴリズム設計・解析を研究課題とした研究指導を行う。</p> <p>(4 森本 宏) 様々な現象に現れるデータの数理的解析を研究課題にして確率統計や情報学を基礎にした解析方法に関する研究指導を行う。</p> <p>(5 柳浦 睦憲) 計算困難な組合せ最適化問題に対する実践的な問題解決手法の設計を研究課題とし，最適化理論に関する研究指導を行う。</p> <p>(6 佐藤 潤也) 数論における相互法則，岩澤理論，類数公式や情報理論における数論的基礎付けを主な研究課題とし，数論に関する研究指導を行う。</p> <p>(7 西村 治道) 量子情報科学，特に量子計算や量子情報の計算量理論的側面に関する研究の指導を行う。</p> <p>(8 BUSCEMI Francesco) 量子情報理論（情報理論と理論物理学の関係），特に情報理論的な手法を使って量子力学基礎に関する研究指導を行う。</p> <p>(9 木原 貴行) 帰納的関数理論（再帰関数理論）の手法を用いてチューリング次数，ランダムネスなどを研究課題とし，計算可能性理論に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論II	<p>情報学研究科では、メタサイエンスとしての情報学の特長を生かして、新たな価値創造に至るプロセスを研究することを目的の一つに掲げている。本講義では、情報学研究科に設置予定の附属価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の先端的な研究についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と価値創造 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと価値創造 (85 村瀬 洋/1回) テクノロジーと価値創造 (17 長岡正隆/1回) マテリアルインフォマティクスと価値創造 (50 三輪和久/1回) 共創社会と価値創造 (19 北 栄輔/1回) 農業情報と価値創造</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理II	<p>情報に関する法的・倫理的問題の全体像について深く学ぶ。知的財産権の保護, 有害情報の検閲, プライバシーの保護, クラッキングを巡るさまざまな事例をもとに, 計算機の進歩と社会のネットワーク化の進行により, たえず情報倫理は問い直され, 改訂されざるを得ないことを理解する。そのうえで, 倫理的自律性をもって, これらの諸問題に対処し, 技術, 制度の両面から問題解決を行うための思考能力を身につける。</p>	
共通科目	リーダーシップ特論	<p>情報学分野の研究者が自立した研究活動を遂行するために必要な, 研究計画テーマの設定, 研究計画, 予算申請書の作成などについての知識を修得する。さらに, 自らの研究組織を構築する上での課題や, 情報学研究の現場での課題を把握し, 問題解決の方策について討論することで研究者としてのリーダーシップを涵養する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/3回) イントロダクション, 学生指導とテーマ設定 (85 村瀬 洋/3回) 研究組織の構築と課題, イノベーションと情報学の役割 (19 北 栄輔/2回) 予算申請と研究計画, 総合討論</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ循環システム特論II-1	<p>本講義では, 実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶ。具体的なケーススタディとしては, スマートグリッド, ゲノム医療, ロボティクス, 地域医療情報システム, マーケットデザイン等を題材として, 実世界とのデータ循環の観点から発展的な内容を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム 特論II-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざす。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行うとともに、発展的な手法を用いたデータ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。	
実践的教育科目	インターンシップII-A	学生が情報学研究科と提携を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事する。企業に赴く前に、参加する学生に対して事前講習を実施する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催し、実習成果を評価する。企業において、企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的としている。	
実践的教育科目	インターンシップII-B	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもので45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップII-C	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもので90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-A	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。2か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-B	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。3か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-C	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。4か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-D	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。5か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-E	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。6か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-a	多種多数の要素が相互作用を介して状態変化を遂げる複雑系を多自由度システムと呼ぶ。多自由度システムは広く自然界及び社会に見出される。その特徴は、各要素が従うミクロな法則からシステム全体の巨視的な振舞いが自明な形で予測され得ないことであり、多くの場合相転移などの協同現象が創発される。本セミナーでは、英語論文を輪読して、物理学・数学・情報理論の視点・概念・方法を修得し、多自由度システムを研究するための問題探索能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-b	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-a」を受けて、多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から捉え、理解・設計・制御するための新たな研究を行うために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する最新の論文を輪読し、数理モデルを用いて多自由度システムの構造や動的特性を理論的に分析・解明するために必要な、高度な数理的・解析的方法論を修得する。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-c	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-b」を受けて、多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から捉え、理解・設計・制御するための新たな研究を行うために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する最新の論文をレビューし、数理モデルを用いて多自由度システムの構造や動的特性を数値計算やシミュレーションによって分析・解明するために必要な、高度な計算科学的方法論を修得する。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-d	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-c」を受けて、多自由度システムの振舞いを理論物理学の観点から捉え、理解・設計・制御するための新たな研究を行うために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する最新の研究を追試して、多自由度システムに関する未解明・未解決問題を発掘して博士論文の研究テーマを設定する能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-e	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-a, b, c, d」で培った高度な理論的方法論を用いて、多自由度システムに関する研究テーマを設定するために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する英語プレゼンテーションの能力を養い、多自由度システムに関する研究を国際会議等で発表するための能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-f	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-e」を受けて、多自由度システムに関する研究内容を深化するために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する最新の論文を踏まえた新たな研究を展開し、多自由度システムの構造や動的特性を解析し問題解決する能力を養う。また、数値計算やシミュレーションの手法で分析するためのアルゴリズムの検討・開発・改良を行う能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-g	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-f」を受けて、多自由度システムに関する研究内容をさらに深化し、博士論文の骨格となる国際ジャーナル論文執筆を行うための能力を養う。そのために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理理論学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する知見を土台として、自力で発掘した問題を掘り下げ、開発・改良した数理的・解析的方法あるいは計算科学的方法を英語等で論理的に記述する能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 多自由度システム情報論 セミナーII-h	本セミナーでは、「多自由度システム情報論セミナーII-g」を受けて、多自由度システムに関する研究内容をさらに深化・総括し、博士論文の骨格となる国際ジャーナル論文執筆を進め、投稿するために、力学系理論・非線形力学・熱力学・統計力学・量子力学・量子情報理論・数理論理学・圏論・確率論・統計学・数理生物学・ゲーム理論などに関する知見を土台と応用しつつ、自力で発掘した問題について数理的・解析的方法あるいは計算科学的方法により問題の解決に挑むために必要な能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-a	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、天然分子の構造研究の基礎手法の理解と問題解決・設定能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-b	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、天然分子の合成研究の基礎手法の理解と問題解決・設定能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-c	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、天然分子の相互作用と機能の研究の基礎手法の理解と問題解決・設定能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-d	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、DNA配列、アミノ酸配列やゲノムを対象とし、ホモロジーサーチなどを行う配列解析と進化系統解析についてテキスト輪読とプレゼンテーションを通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-e	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、遺伝子配列データベース、タンパク質構造データベースなど、生命関連データベースの構造や内容について論文レビューを通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-f	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、タンパク質の構造を対象とし、構造比較や構造予測を行う構造バイオインフォマティクスについてプレゼンテーションと討議を通して学習する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-g	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、DNAクローニングからトランスジェニック生物の作出、さらには各種のゲノム改変技術まで、多様な遺伝子工学の技法について、最新の総説や原著論文等を資料に用いた討論を通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 生命情報論セミナーII-h	物理化学的実体を持つ多様な生体分子の相互作用が如何にして生命を構成するのかを生命情報の蓄積と伝搬の観点から体系的に理解し、モデルとして再構築することを目指し、関連する英語論文やテキストの輪読、プレゼンテーションと討議を行う。バイオインフォマティクス、分子生物学、生化学、遺伝学、有機化学のアドバンスな応用技術を習得する。特に、呼吸や光合成などの主要代謝経路を中心に、環境適応における各種の代謝制御機構とその重要性について、演習問題の解題や仮想的な実験計画の立案等を通して学習する。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-a	分子情報素子や情報機能物質の調製や化学反応の選択性に重要な情報を提供する、多体相互作用などを含む量子化学的計算法や分子力学的計算法など、高度な計算手法を理解し、限界や発展性を見出す能力を養うとともに、その手法を使いこなす研究能力を養う。具体的には、分子や分子集合体の持つ構造的、電子的、磁気的特徴などの物質情報を提供する高精度な分子軌道法や分子力学法、およびそれらの研究例を記述したテキスト・論文の輪読・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-b	物質情報論セミナーII-aに引き続き、分子情報素子や情報機能物質の調製や化学反応の選択性に重要な情報を提供する分子軌道法や分子力学法の理解能力を定着させるとともに、分子や分子集合体における情報の伝達・変換を取り扱う最先端の方法論を幅広く理解する。具体的には、分子軌道法や分子力学法に加えて、密度汎関数法などの方法論と研究例を記述したテキスト・論文の輪読・議論を行い、方法論の理解能力を発展・向上させる。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-c	物質情報論セミナーII-a, II-bに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報を非平衡非定常ダイナミクスの観点から解析する高度なシミュレーション技術を理解し、限界や発展性を見出す能力を養うとともに、その技術を使いこなす研究能力を養う。具体的には、非平衡シミュレーションや拡張アンサンブルのシミュレーション、長時間・大規模系のモンテカルロ・分子動力学シミュレーションなどについて、テキスト・論文の輪読・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-d	物質情報論セミナーII-cに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報を解析する高度なシミュレーション技術の理解を定着させるとともに、さらにマルチスケール手法などをとりあげ、最先端の技術を幅広く理解する。具体的には、長時間・大規模系のモンテカルロ・分子動力学シミュレーションなどに加えて、量子化学計算と分子動力学法を連成させた手法、粗視化モデリングや並列化技術などについて、テキスト・論文の輪読・議論を行う。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-e	原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムに関して、最先端の課題に対する分子軌道法、密度汎関数法、分子力学法などの適用方法を理解し、課題の発見と解決プロセスの導出能力を養う。具体的には、情報機能物質の構造や磁気的性質、外場に対する応答、化学反応などに関する最新の研究について、テキスト・論文を輪読するとともに、研究動向や未解決の問題について調査・発表・議論する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-f	物質情報論セミナーII-eに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムに関して、最先端の課題に対するシミュレーション技術の適用方法を理解し、課題の発見と解決プロセスの導出能力を定着・発展させる。具体的には、タンパク質や核酸を物質基盤とした生命現象や、産業分野における機能性物質・デバイス・システムの創成などに関する最新の研究について、テキスト・論文を輪読するとともに、研究動向や未解決の問題について調査・発表・議論する。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-g	物質情報論セミナーII-e, II-fに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムに関して、その解明に向けて研究を遂行する能力と発表する能力を高める。具体的には、情報機能物質の構造や磁気的性質、外場に対する応答、化学反応、生命現象、機能性物質・デバイス・システムの創成など、種々の問題についてのテキスト・論文の輪読・議論を行うとともに、自らの研究内容との関連性について発表・議論する。	
主専攻科目	セミナー 物質情報論セミナーII-h	物質情報論セミナーII-gに引き続き、原子・分子の集合体における時間的空間的構造・運動・反応などの物質情報が機能発現へと統合・組織化されるメカニズムに関して、その解明に向けて俯瞰的に研究を行う能力を高める。具体的には、情報機能物質の構造や磁気的性質、外場に対する応答、化学反応、生命現象、機能性物質・デバイス・システムの創成など、種々の問題についてのテキスト・論文の輪読を行い、古典的なものから最先端の研究例についてレビュー的に調査・発表・議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-a	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関する計算論的モデルの作成に関する高度な知識を学ぶ。具体的には、数値解析理論や遺伝的アルゴリズムの理論と技術を修得し、それらを発展させるための開発力を身につけることを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関する主に英語のテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-b	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関する高度なシミュレーションの実行に関する知識を学ぶ。具体的には、数値解析理論や遺伝的アルゴリズムの理論と技術に関する活用能力を修得し、実問題を解決するための実践力を身につけることを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関する主に英語のテキストや論文に基づき実習を行う。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-c	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系を効率的に解析するための知識を学ぶ。具体的には、生物システムや社会システムなどの複雑系が生成するデータを収集する方法に関する高度な情報技術を身につけ、それらの理論と技術を発展させることを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関する主に英語のテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-d	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系を効率的に解析するための高度な知識を学ぶ。具体的には、生物システムや社会システムなどの複雑系のデータから創発現象を効率的に検出するための高度な統計処理や情報技術を修得し、それらの理論と技術を発展させることを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関する主に英語のテキストや論文に基づき実習を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-e	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関する計算論的モデルの作成に関する高度な応用的知識を学ぶ。具体的には、セルオートマトンやマルチエージェントシステムの理論と技術を修得し、それらを発展させるための開発力を身につけることを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関する主に英語のテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-f	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系に関するシミュレーションの実行に関する高度な応用的知識を学ぶ。具体的には、セルオートマトンやマルチエージェントシステムの理論と技術に関する活用能力を修得し、実問題を解決するための実践力を身につけることを目的として、創発システムや複雑系シミュレーションに関する実験を行い、結果を英語でプレゼンテーションする。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-g	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系をビッグデータを使って分析的に理解するための高度な応用的知識を学ぶ。具体的には、ビッグデータの収集方法に関する高度な情報技術やデータリテラシーを修得し、それらをシステムとして実装する技術力を身につけることを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関する主に英語のテキストや論文を輪読し、議論する。	
主専攻科目	セミナー 創発システム論 セミナーII-h	システムの要素間のマイクロな相互作用からマクロな秩序や構造が形成され、マイクロとマクロが循環的に影響し合うことで系が進化し続けるような創発現象を示す複雑系をビッグデータを使って分析的に理解するための高度な応用的知識を学ぶ。具体的には、ビッグデータを対象とした高度な統計処理や情報技術を修得し、実世界データ循環学の理論と技術を発展させることを目的として、創発システムや複雑系データ解析に関する実験を行い、結果を英語でプレゼンテーションする。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-a	システム論の基本から生物や自然現象あるいは社会現象をモデル化と計算によって理解する方法論を体系的に理解し、指導する能力を身につける。本セミナーでは、連続系（非線形系）と離散系の両者の関係について理解するため、離散確率過程から大数近似による連続系の導出について、演習とシミュレーションによる実習を通して学ぶ。次に連続系を素朴に離散化するとカオスになることを計算機実験などにより学び、複雑系を考察する上での離散系と連続系の扱い方について考察を深める。そして複雑系の計算論について体系的な視点を得る。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-b	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-a」を受けて、生体の仕組みに学ぶ新しいロボット・メカトロニクス機器の研究開発の長期プロジェクト遂行能力を養うことを目的として、機器の力学・電気電子特性における非線形現象を解析・考察するための素養を深める。そのために、先端ロボット工学、センサ・アクチュエータ工学、センサネットワークなどに関するテキストや論文を輪読する一方で、学部学生や前期課程学生の指導も行き、教育者としての能力も養う。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-c	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-b」を受けて、偏微分方程式の境界値問題としてモデル化される現象の数値解析と最適化に関する体系的な知識を修得し、それに基づいて研究開発の長期プロジェクトを遂行する能力を身につける。学生自らが課題を提案し、その解決に必要な知識を文献から取得し、それを体系的な視点で解説し、解決策を提案する内容を含んだ発表を行う。それを基にして学生同士や教員と討論することによって指導的な立場で課題の解決に導くプロセスを修得する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-d	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-c」を受けて、流体や熱、物や情報の流れについての長期プロジェクトの遂行能力を養うことを目的に、流れに関する力学的法則や支配方程式とモデリングの理解を深め、複雑系問題の定式化を応用する知識を身に付ける。授業はテキストや論文の輪読と成果発表を主体とし、複雑系現象の捉え方や、捉え方の背景にある物理的、数学的概念を得るとともに、学生同士や教員との議論を通して理解を深め、更に、他の学生への指導体験を経ることで、教育者としての能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-e	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-d」を受けて、日常生活や身の回りの自然現象のなかから複雑系現象を発見し、観測や実験を通して振る舞いを調査する。それらの調査をもとにして計算モデルを構築し、目的とする複雑系をモデル化できているかを確認する。そして、得られた複雑系のモデルについて計算機実験や理論的分析をおこない、それらの性質を特徴づける。複雑系計算論の体系に基づいた問題発見と問題解決を行う能力を身につける。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-f	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-e」を受けて、生体の仕組みに学ぶ新しいロボット・メカトロニクス機器の長期プロジェクトの遂行能力を養うことを目的として、機器の力学・電気電子特性における非線形現象を解析・考察するための素養を深める。そのために、先端ロボット工学、センサ・アクチュエータ工学、センサネットワークなどに関するテキストや論文を輪講し、学生同士や教員と討論することによって当該課題の内容の理解を深める一方で、学部学生や前期課程学生の指導を行い、教育者としての能力も養う。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-g	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-f」を受けて、人工物の設計や生体システムの解明にかかわる体系的な知識を修得し、それに基づいて研究開発の長期プロジェクトを遂行する能力を身につける。学生自らが課題を提案し、その解決に必要な知識を文献から取得し、それを体系的な視点で解説し、解決策を提案する内容を含んだ発表を行う。それを基にして学生同士や教員と討論することによって指導的な立場で課題の解決に導くプロセスを修得する。	
主専攻科目	セミナー 複雑系計算論 セミナーII-h	本セミナーでは、「複雑系計算論セミナーII-g」を受けて、流体や熱、物や情報の流れについての長期プロジェクトの遂行能力を養うことを目的に、流れに関する複雑系問題を解決する各種の数値方法と、得られるデータから意味のある情報を抽出する方法を理解し、それらを活用する知識を身につける。授業はテキストや論文の輪読と成果発表を主体とし、解析法や抽象化などの概念を得るとともに、学生同士や教員との議論を通して理解を深め、更に、他の学生への指導体験を経ることで、教育者としての能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論 セミナーII-a	連続体や量子流体の力学シミュレーション理論の進んだ内容に関して輪講する。非線形効果、動力学効果、相関効果は、重要だが取り扱いが難しい極めて高度な効果で、かつ実際のシミュレーションでは無視できない。この効果に関して、テキストや最新の論文を輪読し、現象を扱う代表的な手法を把握し、定量的な帰結を理解する。対応する実験現象と理論の予想を比較し、シミュレーションにおける効果の帰結を予見できる能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報可視化論 セミナーII-b	連続体や量子流体の力学シミュレーションの進んだ理論に関して輪講する。系に対称性がある場合、それを手がかりに支配方程式の解について、一定の結論が得られる。解は対称性を破る場合があり、非線型性と結びつく事で、分岐現象や自発的な対称性の破れがみられる。対称性を扱う高度な数学を輪講と演習で身につける。また解析的に解けるモデル系を研究し、対称性を用いて現象を理解する素養を身につける。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目 セミナー	情報可視化論 セミナーII-c	量子/古典流体シミュレーションの、実際のやり方に関してテキストや論文を輪読する。支配方程式の選択や、シミュレーションの条件設定について、具体例を用いて検討する。誤差解析や計算データの妥当性の判定、実験データとの比較方法、複数のシミュレーション技法を組み合わせる方法について学ぶ。大量のデータから、必要量を抽出する技法、データを可視化する技法を身につける。これらを通じて効果的なシミュレーションを行い解析する能力を養う。	
主専攻科目 セミナー	情報可視化論 セミナーII-d	本セミナーでは、「情報可視化論セミナーII-a, b, c」で培った連続体や流体のシミュレーションの知識を用いて、量子/古典流体に関する最新論文の輪読を行い、当該分野の最新状況を把握すると共に、研究テーマを設定できる能力を身につける。論文の輪読により、分野の中長期的な発展方向を見定め、研究に必要な技術要素や進んだ理論内容を分析、把握する。自分の調査成果を研究室内で発表する。	
主専攻科目 セミナー	情報可視化論 セミナーII-e	連続体や量子流体の力学シミュレーション法に共通する、数値計算法に関して輪講する。有限要素法、差分法、数値積分法、行列計算法など、基本的な数値計算技法に関して、テキストや論文を輪読し、各手法の本質を理解し身につける。それらを組み合わせ、ポテンシャル問題の数値解など、より高レベルの計算を行う能力を身につける。更に、実際に使われているシミュレーションプログラムを解析し、各手法の使われ方を把握し、数値計算技法が自由に使える能力を身につける。	
主専攻科目 セミナー	情報可視化論 セミナーII-f	連続体や量子流体の力学シミュレーションの進んだ理論に関して輪講する。支配方程式であるシュレーディンガー方程式やナビエ-ストークス方程式は、連続場としても代表点（粒子）の流れとしても表現できる。両者には得意不得意があり、相補的である。両方の定式化についてテキストや最新の論文を輪読し、それぞれの理論を理解し、自由に利用できる素養を身につける。これにより新しい理論を生み出す素養を身につける。	
主専攻科目 セミナー	情報可視化論 セミナーII-g	偏微分方程式の数値計算法の並列処理に関して輪講する。色々な並列処理モデル（分散メモリ、共有メモリ、同期、非同期）に関して、テキストや論文、技術仕様書などを輪読する。次に数値計算技法を並列に行うアルゴリズムとプログラムを学ぶ。実際のシミュレーションプログラムを解析し、種々の並列処理モデルでアルゴリズムを検討し、それらを実装できる能力を身につける。シミュレーションプログラムを作成、実装する事で手法の理解力を養う。	
主専攻科目 セミナー	情報可視化論 セミナーII-h	本セミナーでは、「情報可視化論セミナーI-a, b, c, d, e, f, g」で培った量子/古典流体のシミュレーション理論を用いて、博士論文の研究テーマを総括し、良い論文執筆や研究発表を行う基本的なルールや方法を学ぶ。このために、関連分野のテキストや論文の輪読を行うとともに、成果を短時間で理解してもらいに必要な能力を獲得するため、自分の研究成果を研究室内で発表し、それに基づくディスカッションを行う。また、英語論文執筆や、英語による研究発表を行う基本的なルールや方法を学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>多自由度システム，生命情報，物質情報，創発システム，複雑系計算，情報可視化の専門分野から研究課題を設定し，理論研究・実験・数値解析などの実践，指導を行い，研究課題についてその博士論文指導を行う。</p> <p>(11 杉山 雄規) 非平衡散逸系現象の研究・数理物理学における情報論的幾何学を用いた新概念・新手法の提案・定式化・応用を目的とし，多体系の巨視的法則の解明に関する研究指導を行う。</p> <p>(12 時田 恵一郎) 自然・社会・情報系における多自由度複雑系を理解・制御するための新概念・新手法の提案・定式化・応用を目指し，主に統計物理学・数理生物学に関する研究指導を行う。</p> <p>(13 谷村 省吾) 量子基礎論・量子情報科学・情報統計力学・数理物理学における新概念・新手法の提案・定式化・応用を目指し，主に量子論に関する研究指導を行う。</p> <p>(14 吉田 久美) 生理活性分子の化学構造研究をベースに，それらの分子が関与する個体間，生体内，細胞内の種々の生命情報の伝達と生理作用の発現機構を解明することを目的に研究指導を行う。</p> <p>(15 太田 元規) 生体高分子が立体構造をとり相互作用することで行う生命情報処理に着目し，その生物学的意義を探究することを目的とし，コンピュータシミュレーションやデータベース解析に関する研究指導を行う。</p> <p>(16 古賀 伸明) 有機化学や有機金属化学反応の機構，および，分子の電子励起状態の特性などを研究課題とし，計算量子化学による物質情報に関する研究指導を行う。</p> <p>(17 長岡 正隆) コンピュータやネットワーク等の情報学的手法を生かして，物質現象における非平衡性と非定常性の現れ方を探り，構造・反応・立体化学の制御を対象とした研究指導を行う。</p> <p>(18 有田 隆也) 社会的知能の進化や生物進化プロセス自体に対するゲーム理論や仮想生態系を用いた構成的研究や応用研究に関する研究指導を行う。</p> <p>(19 北 栄輔) 応用数学，進化的計算，セル・オートマトン，データマイニング等に関する基礎研究と車両隊列走行や農業情報分野への応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(20 畔上 秀幸) 連続体としてモデリングされる現象に潜む最適化問題と逆問題を研究課題とし，最適設計およびバイオメカニクスに関する研究指導を行う。</p> <p>(21 渡邊 崇) 流体やモノ，情報の流れに関する現象の数理物理的認識，モデリング，理解を研究課題とし，非線形流動情報学に関する研究指導を行う。</p> <p>(22 大岡 昌博) ヒトの感覚情報処理で生じる複雑系現象を解明し，その機構を数理モデル化することを研究課題とし，先端知能ロボティクスに関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 複雑系科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(23 内山 知実) 異なる相が相互作用を及ぼし合いながら流れる混相流やタービン内部の流動などの解析・予測を研究課題とし、流体科学および流体力学に関する研究指導を行う。</p> <p>(24 中村 泰之) 統計力学、統計学を基盤とした理論解析、データ解析による、自然・社会の協同現象の数理の解明とシミュレーション。主に協調学習、学習データ解析の研究指導を行う。</p> <p>(25 青木 撰之) 複雑な生命現象を生命情報分子の機能発現として捉え、それらの分子機構と生理的意義を解明することを課題とし、主に分子生物学と生理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(26 張 賀東) マイクロ・ナノ領域の相対運動に関わる現象解明や機能創成を研究課題とし、物質情報の流れという視点からナノトライボロジーに関する研究指導を行う。</p> <p>(27 永峰 康一郎) 呼気ガスや温泉ガスなどを情報源として、生体や地球環境で生起するプロセスを明らかにすることを研究課題とし、環境情報学に関する研究指導を行う。</p> <p>(28 鈴木 麗璽) 生命や社会現象の本質的を捉えたモデルを計算機上につくることで理解する人工生命アプローチに基づく生命現象の理解と応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(29 鈴木 泰博) 従来の計算の概念を拡張した計算パラダイム（ハーネス計算パラダイム）の構築とその複雑系への応用を研究課題とし、複雑系の計算的考察に関する研究指導を行う。</p> <p>(30 安田 耕二) 分子、固体、量子流体の数値シミュレーションなどを研究課題とし、量子化学、固体物理、材料設計に関する研究指導を行う。</p> <p>(31 塚本 眞幸) 有用な生理活性を持つ生命情報関連物質を、種々の反応に関する情報の集約と方法論の開拓により構築し、新たな生体機能を探索することを目的とした研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論II	<p>情報学研究科では、メタサイエンスとしての情報学の特長を生かして、新たな価値創造に至るプロセスを研究することを目的の一つに掲げている。本講義では、情報学研究科に設置予定の附属価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の先端的な研究についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と価値創造 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと価値創造 (85 村瀬 洋/1回) テクノロジーと価値創造 (17 長岡正隆/1回) マテリアルインフォマティクスと価値創造 (50 三輪和久/1回) 共創社会と価値創造 (19 北 栄輔/1回) 農業情報と価値創造</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理II	<p>情報に関する法的・倫理的問題の全体像について深く学ぶ。知的財産権の保護, 有害情報の検閲, プライバシーの保護, クラッキングを巡るさまざまな事例をもとに, 計算機の進歩と社会のネットワーク化の進行により, たえず情報倫理は問い直され, 改訂されざるを得ないことを理解する。そのうえで, 倫理的自律性をもって, これらの諸問題に対処し, 技術, 制度の両面から問題解決を行うための思考能力を身につける。</p>	
共通科目	リーダーシップ特論	<p>情報学分野の研究者が自立した研究活動を遂行するために必要な, 研究計画テーマの設定, 研究計画, 予算申請書の作成などについての知識を修得する。さらに, 自らの研究組織を構築する上での課題や, 情報学研究の現場での課題を把握し, 問題解決の方策について討論することで研究者としてのリーダーシップを涵養する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/3回) イントロダクション, 学生指導とテーマ設定 (85 村瀬 洋/3回) 研究組織の構築と課題, イノベーションと情報学の役割 (19 北 栄輔/2回) 予算申請と研究計画, 総合討論</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ循環システム特論II-1	<p>本講義では, 実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶ。具体的なケーススタディとしては, スマートグリッド, ゲノム医療, ロボティクス, 地域医療情報システム, マーケットデザイン等を題材として, 実世界とのデータ循環の観点から発展的な内容を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム 特論II-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざす。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行うとともに、発展的な手法を用いたデータ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。	
実践的教育科目	インターンシップII-A	学生が情報学研究科と提携を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事する。企業に赴く前に、参加する学生に対して事前講習を実施する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者や指導教員の前で、学生は実習報告会を開催し、実習成果を評価する。企業において、企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的としている。	
実践的教育科目	インターンシップII-B	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップII-C	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-A	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。2か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-B	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。3か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-C	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。4か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-D	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。5か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-E	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。6か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-a	本セミナーでは、後期課程入学者に向け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等、情報哲学の先端的課題をあらためて理解してもらうことを目的として、科学技術社会論・情報倫理・社会哲学・情報美学・芸術学・文化情報論等の分野における国際的ジャーナル論文の輪読ならびにそれらの内容に関するディスカッションを行う。その作業を通じ、今後の研究について自らの進む方向を明確にする。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-b	本セミナーでは、セミナーII-aを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等、情報哲学の先端的トピックを理解した学生に対し、その理解を、受講生のこれまでの研究関心と結びつけていくことを目的として、各分野における国際的ジャーナル論文の輪読ならびにディスカッションを行う。その作業を通じ、新たな研究へのモチベーションを醸成させ、各自の研究に必要なさらなる技術の獲得をはかる。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-c	本セミナーでは、セミナーII-bを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する先端的課題とこれまでの自身の研究関心との結びつけを完了し、先端的課題におけるさまざまな問題の解決に必要な視点や技術を理解してもらうことを目的として、国際的ジャーナル論文を素材にしたプレゼンテーションを繰り返し行ってもらい、それに基づくディスカッションを行う。各種文献の輪読も並行して行う。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-d	セミナーII-aからII-cを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する先端的トピックとそこでの様々な問題への関心を獲得し、問題解決のための自身のアプローチを見定めた学生に対し、文献の輪読だけでなく、学会での発表を念頭においたプレゼンテーションとディスカッションを行ってもらい、そこで必要とされる語学力や構成力を養うとともに、討論能力を高める。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-e	セミナーII-aからII-dを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する先端的問題を解決するために自ら研究発表を行ってきた受講生に、自らの提案をさらに批判的に検討し、よりよい問題解決を導くべくために問いを再設定してもらうことを目的として、あらためて当該分野の国際的ジャーナル論文に関し、各受講生にプレゼンテーションを行ってもらうとともに、それを基にしたディスカッションを行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-f	セミナーII-eに引き続き、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する先端的問題とその問題解決に向けて問いを再設定した受講生に、国際的ジャーナル論文を含む各種文献の講読・プレゼンテーション・ディスカッションを繰り返し行ってもらうことを通して、次の研究ステージに進むために必要な視点、ならびに、そこで必要となる技術を発見・獲得してもらう。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-g	セミナーII-fを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する先端的問題の解決を目指す受講生が、新たなステージでの研究発表に臨むことを念頭において、よりレベルの高い国際会議での研究発表に必要とされる構成員等の獲得を目的として、自らの研究内容に関し、繰り返しプレゼンテーションを行い、それに基づくディスカッションを行う。	
主専攻科目	セミナー 情報哲学セミナーII-h	セミナーII-gを受け、科学技術と社会の関係・情報社会における倫理・情報化による公共性の変容・芸術による新しい価値の創造と社会による受容・植物や動物と人間の共生等に関する先端的問題の解決を目指す受講生に、自らの研究内容についてのプレゼンテーションを行ってもらい、それに基づくディスカッションを行ってもらうことにより、受講生に過去に行ってきた研究内容について、セミナーII-eで設定した目標がどの程度達成されており、何が不足しているのかを総括してもらう。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-a	本セミナーでは、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した高度な情報社会の設計手法について考究し、情報形成や伝達を踏まえた電子的な社会における情報の記述と表現手法について、適切な書籍や論文を輪講し、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての応用手法の調査能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-b	情報社会設計論セミナーII-aに引き続き、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、国際的なジャーナル論文の輪講などから更なる発展的な情報の記述と表現手法について学び、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての応用手法の調査能力を深める。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-c	情報社会設計論セミナーII-bに引き続き、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、これまでの受講者自身の研究テーマを振り返り、先端的な国際的事例を踏まえ、より良い課題解決に向けたディスカッションを繰り返し行うことで、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての応用手法の理解能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-d	情報社会設計論セミナーII-cに引き続き、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、国際的な研究成果発表を想定した資料作成能力を深めることを目的としたプレゼンテーションを繰り返し行うことにより、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての応用手法の理解能力を深める。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-e	情報社会設計論セミナーII-dに引き続き、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、受講者のこれまでのフィールドワークの手法に対して、先端的なジャーナル論文や国際的事例からさらに発展的な手法の導入を検討し実施することを目的としたディスカッションを繰り返し実施することにより、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての応用能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-f	情報社会設計論セミナーII-eに引き続き、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、国際的なジャーナル論文投稿を意識した論文執筆に必要な能力を獲得することを目的とした文書作成や図表等の資料作成を繰り返し行うことにより、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての応用能力を深める。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-g	情報社会設計論セミナーII-fに引き続き、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、受講者自身が国際会議などの質疑応答などにおいて、質問者と発展的に議論を展開し、研究内容を更に掘り下げることを目的とした論理展開能力を深めるためのディスカッションおよびプレゼンテーションを繰り返し行うことにより、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての実証・説明能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報社会設計論 セミナーII-h	情報社会設計論セミナーII-aからII-gを総括し、情報社会システムの発展的な情報構造に関して論述し、情報社会における高度な情報プロセスについて国際的事例も交えて考察する。社会システムデザインやオープンデータ、ソーシャルメディアなどを活用した情報社会の設計手法について、これまで受講者が培ってきた文書および資料作成能力、ディスカッション能力、プレゼンテーション能力、フィールドワークの能力について再確認、再検討を総括的に行うことにより、更なる研究の遂行に向けたモデル化の高度な手法と理論的枠組みについての実証・説明能力を深める。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-a	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。とりわけ、博士前期課程の研究成果を基礎とした博士論文の研究テーマ設定や、そうした研究を実施する長期的な研究計画の立案に重点を当てた指導を行う。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-b	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。とりわけ国内学会での発表を念頭におき、研究の目的、先行研究のレビュー、方法、分析について、限られた時間で効果的にアウトプットするプレゼンテーション技能について指導する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-c	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。とりわけ、修士論文の研究成果を国内学会誌に投稿することを念頭において、査読のポイントとなる事項をふまえて、限られた字数で効果的なアウトプットを行う論文執筆手法について指導する。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-d	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。とりわけ、学会、研究会、シンポジウムおよび講義などを想定しながら、アカデミックな討論力を養うことで、研究者としてのみならず、教育者としての能力や、リーダーシップの育成をめざす。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-e	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。とりわけセミナーII-bをふまえ、国際学会での研究発表を念頭においたプレゼンテーションやディフェンスの技能について指導する。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-f	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。とりわけこのセミナーでは、セミナーII-cをふまえ、国際ジャーナルへの投稿を念頭に置き、研究成果の英文による効果的なアウトプットを可能とする学術論文の執筆に関して指導を行う。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-g	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。博士論文完成に至るまでのスケジュールを確認し、さらに、これまでの研究成果を総合的に、かつ、体系的に論じることのできる能力の育成をめざした指導を行う。	
主専攻科目	セミナー グローバルメディア論 セミナーII-h	グローバル社会におけるメディア・コミュニケーションの研究者として必要となる理論、方法論を確認するとともに、受講者が個別テーマに沿って行う報告、研究成果について検討し、研究論文作成の指導を行う。自らの研究に関して、日英両言語による体系的な発表、執筆、討論を想定した指導を行い、メディア・コミュニケーション研究を牽引できる研究・教育の総合力を育成する。	
	(研究指導)	<p>情報哲学、情報社会設計論、グローバルメディア論の専門分野から研究課題を設定し、理論研究・実験・フィールド調査などの実践、指導を行い、研究課題についてその博士論文指導を行う。</p> <p>(36 米山 優) 情報社会で発揮されるべき創造性について、情報の編集・芸術における創造性と情報の観点から哲学的に考察し、情報社会の成熟に貢献すべく研究指導を行う。</p> <p>(37 戸田山 和久) 科学哲学・科学技術社会論の観点から、情報科学を含めた科学や技術のありかた、技術者倫理・情報倫理の基礎についての研究指導を行う。</p> <p>(38 安田 孝美) 情報社会の設計手法について、教育・地域社会・行政等各分野における情報通信技術の利活用とその社会的影響に関する研究を課題としこれに基づく研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 社会情報学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(39 中村 登志哉) 国際社会に関わる諸問題について、メディアの論調や国内・国際世論との関連で着目して分析し、国際政治学に関する研究指導を行う。</p> <p>(40 小池 直人) 欧州やアジアなどの地域情報化の諸パターンを比較論的に考察するなかで、公共性の現代の変容を解明する研究指導を行う。</p> <p>(41 新美 倫子) 人類が誕生して以降、現代までの動物・植物利用について取り上げ、環境考古学に関する研究指導を行う。</p> <p>(42 秋庭 史典) 芸術を含む技術の産物が、新たな価値を創造し、自然・人・社会の多様性を維持してきた方法の解明とその情報社会への応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(43 久木田 水生) 社会・人間・科学技術の間の相互作用に関する哲学的・倫理的な問題について研究指導を行う。</p> <p>(44 加藤 ジェーン) 人に優しく親和性の高い情報社会を実現するために必要となる画像・映像からの知識獲得や内容理解の技術、及びこれらの技術の新しい応用形態の創出に関する研究指導を行う。</p> <p>(45 遠藤 守) 教育・産業・行政等、各分野への可視化や情報ネットワーク技術の適用を研究課題とし、これに基づくシステム開発とその実践的活用に関する研究指導を行う。</p> <p>(46 小川 明子) 社会的包摂のためのメディアの役割について、地域メディアを中心に、メディア論、メディア・リテラシーの視点から明らかにすることを研究課題とし、これに基づく指導を行う。</p> <p>(47 井原 伸浩) メディアや国際・国内レベルの世論等による、アジアにおける国家イメージの形成や、その外交的影響の分析に関し、研究指導を行う。</p> <p>(48 浦田 真由) 地域・観光・教育等のコミュニティにおける社会的課題を対象にウェブやソーシャルメディアを活用した社会システム設計及びその有効性の評価に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論II	<p>情報学研究科では、メタサイエンスとしての情報学の特長を生かして、新たな価値創造に至るプロセスを研究することを目的の一つに掲げている。本講義では、情報学研究科に設置予定の附属価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の先端的な研究についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と価値創造 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと価値創造 (85 村瀬 洋/1回) テクノロジーと価値創造 (17 長岡正隆/1回) マテリアルインフォマティクスと価値創造 (50 三輪和久/1回) 共創社会と価値創造 (19 北 栄輔/1回) 農業情報と価値創造</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理II	<p>情報に関する法的・倫理的問題の全体像について深く学ぶ。知的財産権の保護, 有害情報の検閲, プライバシーの保護, クラッキングを巡るさまざまな事例をもとに, 計算機の進歩と社会のネットワーク化の進行により, たえず情報倫理は問い直され, 改訂されざるを得ないことを理解する。そのうえで, 倫理的自律性をもって, これらの諸問題に対処し, 技術, 制度の両面から問題解決を行うための思考能力を身につける。</p>	
共通科目	リーダーシップ特論	<p>情報学分野の研究者が自立した研究活動を遂行するために必要な, 研究計画テーマの設定, 研究計画, 予算申請書の作成などについての知識を修得する。さらに, 自らの研究組織を構築する上での課題や, 情報学研究の現場での課題を把握し, 問題解決の方策について討論することで研究者としてのリーダーシップを涵養する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/3回) イントロダクション, 学生指導とテーマ設定 (85 村瀬 洋/3回) 研究組織の構築と課題, イノベーションと情報学の役割 (19 北 栄輔/2回) 予算申請と研究計画, 総合討論</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ循環システム特論II-1	<p>本講義では, 実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶ。具体的なケーススタディとしては, スマートグリッド, ゲノム医療, ロボティクス, 地域医療情報システム, マーケットデザイン等を題材として, 実世界とのデータ循環の観点から発展的な内容を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム 特論II-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざす。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行うとともに、発展的な手法を用いたデータ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。	
実践的教育科目	インターンシップII-A	学生が情報学研究科と提携を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事する。企業に赴く前に、参加する学生に対して事前講習を実施する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者と指導教員の前で、学生は実習報告会を開催し、実習成果を評価する。企業において、企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的としている。	
実践的教育科目	インターンシップII-B	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップII-C	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-A	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。2か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-B	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。3か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-C	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。4か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-D	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。5か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-E	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。6か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-a	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-aでは、各自が博士前期課程でおこなった研究を発表し、それぞれの研究の認知科学上の意義の評価、方法論的境界の指摘と解決策の提示などを通じて、批判的かつ建設的な思考力・コミュニケーション能力を涵養することを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-b	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-bでは、各自の研究関心に関連した最新の認知科学の研究文献について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、自分の関心を広い研究文脈に位置づける俯瞰的視点を習得することを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-c	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-cでは、セミナーII-bのレビュー成果を踏まえて受講生が自分の研究関心を絞り込み、関連する認知科学の研究文献を古典的なものから最新のものに至るまで体系的にレビューする。その成果を整理・発表することを通じて、今後の研究の方向性について示唆を得ることを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-d	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-dでは、これまでの研究レビューの成果を踏まえ、受講生が各自の研究計画を発表し、認知科学理論上の意義、着想の新規性、方法論の独創性、社会的インパクトなど多様な観点からの討論を通じて、優れた認知科学研究とは何かを学ぶことを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-e	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-eでは、後輩が博士前期課程でおこなった発表を聴講し、興味を引く導入、わかりやすいアウトライン構成、結果の効果的な図解法などのプレゼンテーションスキルに関する助言をおこない、教育者としての素養を涵養することを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-f	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-fでは、受講生自身が博士後期課程でおこなった認知科学の実験・調査を報告し、その認知科学的意義や方法論的妥当性を中心に討論する。以上を通じて、他者の意見を受け入れつつ自分の主張を論理的に伝える説得的コミュニケーションスキルを身に付けることを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-g	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-gでは、後輩がおこなった研究レビューの成果を聴講し、当該テーマについて体系的・網羅的な理解が達成できているかを確認し、認知科学の理論面からの助言をおこなうことで、教育者としての素養を涵養することを主な目的とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 認知科学セミナーII-h	認知科学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、認知科学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-hでは、受講生自身が博士後期課程でおこなった認知科学の実験・調査の成果、および今後の研究計画について体系的な発表をし、複数の実験・調査からなる長期的な認知科学研究プロジェクトの進め方や報告の方法について学ぶことを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーII-a	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-aでは、各自が博士前期課程でおこなった研究を発表し、それぞれの研究の心理学上の意義の評価、方法論的境界の指摘と解決策の提示などを通じて、批判的かつ建設的な思考力・コミュニケーション能力を涵養することを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーII-b	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-bでは、各自の研究関心に関連した最新の心理学の研究文献について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、自分の関心を広い研究文脈に位置づける俯瞰的視点を習得することを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーII-c	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-cでは、セミナーII-bのレビュー成果を踏まえて受講生が自分の研究関心を絞り込み、関連する心理学の研究文献を古典的なものから最新のものに至るまで体系的にレビューする。その成果を整理・発表することを通じて、今後の研究の方向性について示唆を得ることを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーII-d	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-dでは、これまでの研究レビューの成果を踏まえ、受講生が各自の研究計画を発表し、心理学理論上の意義、着想の新規性、方法論の独創性、社会的インパクトなど多様な観点からの討論を通じて、優れた心理学研究とは何かを学ぶことを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーII-e	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-eでは、後輩が博士前期課程でおこなった発表を聴講し、興味を引く導入、わかりやすいアウトライン構成、結果の効果的な図解法などのプレゼンテーションスキルに関する助言をおこない、教育者としての素養を涵養することを主な目的とする。	
主専攻科目	セミナー 心理学セミナーII-f	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-fでは、受講生自身が博士後期課程でおこなった心理学の実験・調査を報告し、その心理学的意義や方法論的妥当性を中心に討論する。以上を通じて、他者の意見を受け入れつつ自分の主張を論理的に伝える説得的コミュニケーションスキルを身に付けることを主な目的とする。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主 専 攻 科 目	セミナー	心理学セミナーII-g	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-gでは、後輩がおこなった研究レビューの成果を聴講し、当該テーマについて体系的・網羅的な理解が達成できているかを確認し、心理学の理論面からの助言をおこなうことで、教育者としての素養を涵養することを主な目的とする。
主 専 攻 科 目	セミナー	心理学セミナーII-h	心理学セミナーIIでは、受講生が各自の研究関心にもとづく発表をおこない、その内容に関する質疑・討論を通じて、心理学の研究者および教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルの習得を目指す。特にセミナーII-hでは、受講生自身が博士後期課程でおこなった心理学の実験・調査の成果、および今後の研究計画について体系的な発表をし、複数の実験・調査からなる長期的な心理学研究プロジェクトの進め方や報告の方法について学ぶことを主な目的とする。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 心理・認知科学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>認知科学，認知心理学，脳科学，社会心理学等の専門分野から研究課題を設定し，理論研究・モデル研究・実験・フィールド調査，などの実践，指導を行い，研究課題についてその博士論文指導を行う。</p> <p>(49 齋藤 洋典) 人間の日常生活における認知メカニズムをとりあげ，認知科学の課題の研究指導を行う。</p> <p>(50 三輪 和久) 人間の高次認知過程としての問題解決，発見，洞察，創造性，学習などの研究テーマに対して，モデルベースアプローチや実験アプローチなど，複数の手法を組み合わせる手法を指導する。</p> <p>(51 川口 潤) 人間の記憶のメカニズムについて意識，注意などの関連から解明することを研究課題とし，認知心理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(52 唐沢 穰) 対人的関係や集団状況の文脈下における人間の行動に影響を与える社会的情報処理過程の特質，またその基底として想定される文化的基盤との関係等を明らかにするための，実験や調査に基づく実証的心理学研究について，指導を行う。</p> <p>(53 大平 英樹) 感情や認知などの精神的現象を実現する脳と身体の機能について，行動をはじめ，神経画像や各種の生理学的指標の測定により実証的にアプローチする研究に関する指導を行う。</p> <p>(54 田邊 宏樹) ヒトの高次知覚・認知・社会性などの心的・神経メカニズムを研究課題とし，認知神経科学ならびに実験心理学に関する研究指導を行う。</p> <p>(55 川合 伸幸) 動物との比較や，神経科学，生理心理学などの手法を駆使し，ヒト認知の生物学的基礎を研究課題とし，実験心理学および認知科学に関する研究指導を行う。</p> <p>(56 北神 慎司) 認知心理学の中でも，目撃証言やデザインといった応用的分野について研究指導を行う。</p> <p>(57 鈴木 敦命) 感情認知や信頼性判断などの対人情報処理過程，および加齢がそれらの過程に与える影響について，行動実験を主な方法論として実証的に研究する上で必要とされる知識や技能の指導を行う。</p> <p>(58 片平 健太郎) 人間や動物の学習による行動の変化とそれに関連する情報処理過程に関する，行動実験および計算論的モデリングを方法論とした研究についての指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論II	<p>情報学研究科では、メタサイエンスとしての情報学の特長を生かして、新たな価値創造に至るプロセスを研究することを目的の一つに掲げている。本講義では、情報学研究科に設置予定の附属価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の先端的な研究についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/2回) イントロダクション, 総括 (37 戸田山和久/1回) 情報学と価値創造 (86 武田一哉/1回) データサイエンスと価値創造 (85 村瀬 洋/1回) テクノロジーと価値創造 (17 長岡正隆/1回) マテリアルインフォマティクスと価値創造 (50 三輪和久/1回) 共創社会と価値創造 (19 北 栄輔/1回) 農業情報と価値創造</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理II	<p>情報に関する法的・倫理的問題の全体像について深く学ぶ。知的財産権の保護, 有害情報の検閲, プライバシーの保護, クラッキングを巡るさまざまな事例をもとに, 計算機の進歩と社会のネットワーク化の進行により, たえず情報倫理は問い直され, 改訂されざるを得ないことを理解する。そのうえで, 倫理的自律性をもって, これらの諸問題に対処し, 技術, 制度の両面から問題解決を行うための思考能力を身につける。</p>	
共通科目	リーダーシップ特論	<p>情報学分野の研究者が自立した研究活動を遂行するために必要な, 研究計画テーマの設定, 研究計画, 予算申請書の作成などについての知識を修得する。さらに, 自らの研究組織を構築する上での課題や, 情報学研究の現場での課題を把握し, 問題解決の方策について討論することで研究者としてのリーダーシップを涵養する。</p> <p>(オムニバス方式/全8回)</p> <p>(38 安田孝美/3回) イントロダクション, 学生指導とテーマ設定 (85 村瀬 洋/3回) 研究組織の構築と課題, イノベーションと情報学の役割 (19 北 栄輔/2回) 予算申請と研究計画, 総合討論</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ循環システム特論II-1	<p>本講義では, 実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶ。具体的なケーススタディとしては, スマートグリッド, ゲノム医療, ロボティクス, 地域医療情報システム, マーケットデザイン等を題材として, 実世界とのデータ循環の観点から発展的な内容を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	実世界データ循環システム 特論II-2	本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざす。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行うとともに、発展的な手法を用いたデータ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。	
実践的教育科目	インターンシップII-A	学生が情報学研究科と提携を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事する。企業に赴く前に、参加する学生に対して事前講習を実施する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者や指導教員の前で、学生は実習報告会を開催し、実習成果を評価する。企業において、企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的としている。	
実践的教育科目	インターンシップII-B	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップII-C	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-A	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。2か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-B	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。3か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-C	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。4か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-D	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。5か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-E	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。6か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-a	博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、アルゴリズムの理論や形式論理の理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて講義することにより、計算論の高度な手法と理論的枠組みについて理解能力と説明力を養成する。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-b	計算論セミナーII-aに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、アルゴリズムの理論や形式論理の理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて練習問題を解いて英文により記述する訓練により、計算論の高度な手法の理解力と応用力を深化させるとともに、博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させる。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-c	計算論セミナーII-bに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、機械学習の理論や計算モデルの理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて講義することにより、計算論の高度な手法の理解力と説明力を養成する。博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させる。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-d	計算論セミナーII-cに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、機械学習の理論や計算モデルの理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に輪講に重点をおいて練習問題を解いて英文により記述する訓練により、計算論の高度な手法の理解力と応用力を深化させ、博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させその進捗を研究室内で発表するとともに、修士学生の研究内容の議論にも参加することで指導力を養成する。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-e	計算論セミナーII-dに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、アルゴリズムの理論や形式論理の理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に論文紹介に重点をおいて行間を埋める訓練により、計算論の総合的理解を深め、問題発見と解決プロセス探求の能力を養うとともに、博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させる。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-f	計算論セミナーII-eに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、アルゴリズムの理論や形式論理の理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に事例分析に重点をおいて理論へのフィードバックの訓練により、計算論の総合的理解を深め、問題発見と解決プロセス探求の能力を養い、博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させるとともに、修士学生の研究内容の議論にも参加することで指導力を養成する。	
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-g	計算論セミナーII-fに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、機械学習の理論や計算モデルの理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に論文紹介に重点をおいて行間を埋める訓練により、計算論の総合的理解を深め、問題発見と解決プロセス探求の能力を養うとともに、博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させる。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 計算論セミナーII-h	計算論セミナーII-gに引き続き、博士論文の研究を遂行するために、情報システムを支える理論について複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、機械学習の理論や計算モデルの理論などに関するテキストを用いた輪講、論文の紹介、事例の分析を行う。特に事例分析に重点をおいた理論へのフィードバックの訓練により、計算論の総合的理解を深め、問題発見と解決プロセス探求の能力を養い、博士論文の研究課題を深く掘り下げて進化させるとともに、修士学生の研究内容の議論にも参加することで指導力を養成する。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-a	情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、受講者の前期課程における研究の意義の評価、方法論的境界の指摘と解決策の提示などを通じて、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての調査能力を養成する。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-b	情報プラットフォーム論セミナーII-aに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、各自の研究関心に関連した最新の研究文献について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての調査能力を向上させる。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-c	情報プラットフォーム論セミナーII-bに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、セミナーII-bのレビュー成果を踏まえて受講生が自分の研究関心を絞り込み、関連する研究文献を古典的なものから最新のものに至るまで体系的にレビューする。その成果を整理・発表することを通じて、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての理解能力を養成する。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-d	情報プラットフォーム論セミナーII-cに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、これまでの研究レビューの成果を踏まえ、受講生が各自の研究計画を発表し、理論上の意義、着想の新規性、方法論の独創性、社会的インパクトなど多様な観点からの討論を通じて、モデル化の高度な手法と理論的枠組みについての理解能力を向上させる。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-e	情報プラットフォーム論セミナーII-dに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニーコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、受講生自身の研究計画にもとづき研究を推進することで、総合的理解を可能にし、問題の発見とその解決プロセスの導出能力を養う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-f	情報プラットフォーム論セミナーII-eに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニューコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、受講生自身が博士後期課程でおこなった実験・調査を報告し、その意義や方法論的妥当性を中心に討論することで、総合的理解を可能にし、問題の発見とその解決プロセスの導出能力を向上させる。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-g	情報プラットフォーム論セミナーII-fに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニューコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、受講生自身が博士後期課程でおこなった実験・調査についての議論を踏まえ、理論的深化、実験調査を継続することで、問題の発見とその解決プロセスの実証能力を養う。	
主専攻科目	セミナー 情報プラットフォーム論 セミナーII-h	情報プラットフォーム論セミナーII-gに引き続き、情報システムのプラットフォームについて、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスで、例えば、組込みシステム設計技術、マルチ・メニューコアプロセッサ、リアルタイムオペレーティングシステム、情報システムセキュリティなどからテーマを選び、受講生自身が博士後期課程でおこなった実験・調査の成果、および今後の研究計画について体系的な発表をし、複数の実験・調査からなる長期的な研究の進め方について議論することで、問題の発見とその解決プロセスの実証能力を向上させる。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-a	高信頼性ソフトウェアの理論に関して、特に、最新の高度な内容に関していくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。各クラスでは、例えば、ソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などからテーマを選び、テキストの輪講、論文の紹介、事例の分析を行い、前期課程で得られた知識にもとづいて理解能力を養う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-b	ソフトウェア論セミナーII-aに引き続き、高信頼性ソフトウェアの最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。ソフトウェア論セミナーII-aで得られた知識に基づいて、各クラスにおいて選択された、ソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などの最新のテーマに対して、高度な研究分野の理解に重点を置いて、II-aに引き続いてテキストの輪講を行い、論文の紹介や事例の分析を行う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-c	ソフトウェア論セミナーII-bに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。ソフトウェア論セミナーII-bまでによって得られた理解にも基づいて、各クラスで選択された、ソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマに対して、更に理解を深め、独自の理解と分析能力が可能となることを目標として、II-bに引き続いてテキストの輪講、並行して論文の結果に対する追実験・検証などを実施する。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-d	ソフトウェア論セミナーII-cに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。ソフトウェア論セミナーII-cまでによって得られた理解と既存結果の分析に基づいて、独自に発展させた結果の分析・推論を進めることを目的として、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、II-cに引き続いて、テキストの輪講を継続し、研究テーマにおける博士論文研究に必要な研究成果について研究発表を行う。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-e	ソフトウェア論セミナーII-dに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。II-dまでに得られた独自の理解・推論によって、既存研究を応用した新たな研究成果を得ることを目標として、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続し、論文の紹介、実験、研究発表などを通じて、各研究分野における最新の研究成果の発展への見通しを得る。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-f	ソフトウェア論セミナーII-eに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。II-eまでに得られた研究成果の発展に対する見通しを基にしてさらに進んだ応用のための分析手法を修得することを目指し、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続し、独自の研究結果の妥当性を確かめるための分析・実験などを行う。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-g	ソフトウェア論セミナーII-fに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。II-fまでに得られた基礎的な研究成果の見通しを基に、新たな研究成果を得ることに重点を置き、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続し、成果の整理と既存事例との比較を通じて、よりよい研究発表のための技法を習得する。	
主専攻科目	セミナー ソフトウェア論 セミナーII-h	ソフトウェア論セミナーII-gに引き続き、高信頼性ソフトウェア開発のための最新の高度な理論について、いくつかの少人数のクラスに分かれてセミナーを行う。II-gまでに得られる研究成果を整理・発展させることによって、研究成果の明確化によって最新の結果の研究論文発表を視野にいたれた研究成果の提示を行う技法の習得を目的として、各クラスで選択したソフトウェア基礎論、プログラム理論、オブジェクト指向モデル化・設計法、ソフトウェア工学などのテーマにおいて、テキストの輪講を継続して行い、博士論文研究に関する研究発表に重点をおいて実施する。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワーク システム論 セミナーII-a	情報ネットワークシステム論セミナーIIでは、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目的とする。複数の少人数クラスに分かれてセミナーを行い、各研究グループから構成されるクラスで具体的なテーマに応じて、テキストや論文の輪読、事例の分析を行う。特に、ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術において各自の研究関心に基づく発表を行い、質疑や討論を通じて、各自の研究関心に関連する研究分野における英語の語彙の強化、英語論文執筆技術、英語プレゼンテーション技術について学ぶ。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワーク システム論 セミナーII-b	情報ネットワークシステム論セミナーII-aに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術から各自の研究関心にもとづく具体的なテーマを選び、テキストや論文の輪読、事例の分析を行う。特に、長期的な視点が必要な大規模な研究の推進能力を高めるため、大規模な研究テーマに対するマイルストーン設定法、小課題への分割方法、定期的な研究発表のための研究スケジュールリング方法を学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーII-c	情報ネットワークシステム論セミナーII-bに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。特に、ネットワークセキュリティ・モバイルネットワーク・大規模計算方法・広域分散計算技術に関する最新の学術論文について幅広くレビューし、その成果を整理・発表することを通じて、自分の関心を広い研究文脈に位置づける俯瞰的視点を習得する。またレビューを通じて、情報ネットワークシステム論に関する理論的枠組みについての調査能力を向上させる。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーII-d	情報ネットワークシステム論セミナーII-cに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。特に、これまでのレビューと絞り込み結果にもとづいて、各自で研究計画を立案・発表し、情報ネットワークシステム論上の意義、着想の新規性、方法論の獨創性、社会的インパクトなど多様な観点からの討論を通じて、優れた情報ネットワークシステムとは何かを学習する。また、所属する研究室の卒業研究生や博士前期課程生の発表を聴講し、実践的なプレゼンテーション技術に関する助言を行うことを通じて、教育者としての能力を向上する。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーII-e	情報ネットワークシステム論セミナーII-dに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。特に、立案した研究計画にもとづいて実施した情報ネットワークシステムに関する調査や実験結果について発表し、各自の研究関心を持つ情報ネットワークシステムの意義や方法論的妥当性について議論する。また、各自の研究テーマに対して発展課題を設定し、その内容に基づく競争的獲得資金を想定した研究計画書の書き方を学ぶことで、研究テーマのアピール技法について身に付ける。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーII-f	情報ネットワークシステム論セミナーII-eに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。特に、立案した研究計画にもとづいて実施した情報ネットワークシステムに関する調査や実験結果について発表し、質疑や討論を通じて、総合的な理解を可能にし、問題の発見とその解決プロセスの導出能力を向上させる。また、各自の研究テーマに対して卒業研究生でも実施可能サブテーマを設定し、その内容に関する研究計画の立案を通じて、研究テーマ立案能力の向上と教育者としての能力向上を行う。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーII-g	情報ネットワークシステム論セミナーII-fに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。特に、革新的な研究テーマを生み出すために必要な広い視点を身に付けるために、各自の研究テーマに関連しそうな他研究室の研究内容や技術について深く学び、自研究テーマに反映させることを試みることで、研究テーマ立案能力の向上を行う。また、所属する研究室の卒業研究生や博士課程前期生の発表を聴講し、情報ネットワークシステムの理論面からの助言を行うことで、教育者としての能力を向上させる。	
主専攻科目	セミナー 情報ネットワークシステム論 セミナーII-h	情報ネットワークシステム論セミナーII-gに引き続き、情報ネットワークシステムの研究者ならびに教育者に必要とされる専門的素養と社会的スキルを習得することを目指す。特に、各自が立案した研究計画にもとづいて実施した情報ネットワークシステムに関する調査や実験結果について体系的な発表を行い、複数の実験・調査からなる長期的な情報ネットワークシステムの理論面からの助言を行うこと、進め方や報告の方法について学習する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>計算論、情報プラットフォーム論、ソフトウェア論、情報ネットワークシステム論の専門分野から、理論研究、実験、テスト・検証、シミュレーションなどの実践、指導を行い、研究課題について博士論文指導を行う。</p> <p>(60 酒井 正彦) 高信頼かつ高効率なソフトウェアの作成手法を研究課題とし、書換え型計算モデル、プログラミング言語、組み合わせ問題解決に関する研究指導を行う。</p> <p>(61 金森 敬文) 情報に関する数理的性質を解明し、統計的データ解析へ応用することを主な研究テーマとする。主に機械学習と最適化、数理統計学、情報幾何学の研究指導を行う。</p> <p>(62 枝廣 正人) マルチ・メニーコアプロセッサに向けた並列化について取り上げ、特に組込みシステムの並列実装に伴う課題の研究指導を行う。</p> <p>(63 高田 広章) 組込みシステムの開発技術について、組込みシステム向けのプラットフォーム、ディペンダビリティ確保・向上技術、リアルタイム性保証技術に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(64 山本 修一郎) ビジネス価値を創出する情報システム定義・構築・運用・評価手法についての課題解決を目的とする研究について指導する。</p> <p>(65 関 浩之) ソフトウェア基礎理論に関して、特に形式言語理論に基づくソフトウェアの解析や検証方法、ならびに、それらのセキュリティ保全やプライバシー保護への応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(66 結縁 祥治) 計算機システムの並行計算とその応用において、並行計算モデルにもとづいた高信頼システムの構築のためのモデル化とソフトウェア開発技法についての課題の研究指導を行う。</p> <p>(67 村瀬 勉) 情報ネットワークをより便利快適安全に使うためのネットワーク技術の課題の研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(68 片桐 孝洋) 大規模計算, 並列処理, スーパーコンピューティングの諸問題を研究課題とし, 高性能計算に関する研究指導を行う。</p> <p>(69 山本 雅基) 組込みシステム開発プロセスに携わる技術者や管理者の能力因子や育成手法や評価方法などを研究課題とし, ソフトウェア工学に関する研究指導を行う。</p> <p>(70 坂本 直史) 車載向けを含む組込みシステムにおけるソフトウェアの開発プロセス, アーキテクチャや実装などを研究課題とし, 組込みシステムやソフトウェア工学に関する研究指導を行う。</p> <p>(71 西田 直樹) 書換え型計算モデルを利用したプログラム検証, プログラム変換を研究課題として, 書換え型計算モデルの性質解析および変換, 制約充足ソルバの開発に関する研究指導を行う。</p> <p>(72 本田 晋也) 組込みシステム向けのソフトウェアプラットフォーム及び設計技術を研究課題とし, リアルタイムOS技術, 仮想化技術及び, ハードウェア設計技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(73 吉田 則裕) 大規模ソフトウェアを対象とした保守作業の効率化を研究課題とし, ソースコード解析技術を応用したソフトウェア保守支援手法に関する研究指導を行う。</p> <p>(74 森崎 修司) ソフトウェアの高品質化, 可視化, 計測を目的とする方策, 及び, 開発活動の効率向上を目的とする方策を研究課題とし, 実証的ソフトウェア工学に関する研究指導を行う。</p> <p>(75 中澤 巧爾) プログラミング言語の基礎理論, とくに型システムに関する研究, および, そのプログラム検証技術への応用に関する研究の指導を行う。</p> <p>(76 嶋田 創) 情報ネットワークとそのセキュリティにおいて, システム構築に必要なハードウェア側の技術およびシステム制御アルゴリズムに関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 情報システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>(77 荻野 正雄) ものづくりの現場に役立つ大規模計算を目標に、大規模数値解析技術、高速化技術、それらの応用などを研究課題とし、計算科学に関する研究指導を行う。</p> <p>(78 倉地 亮) 車載組込みシステムの開発技術について、セキュリティ確保・向上技術、車載ネットワーク技術、リアルタイム性保証技術に関する課題の研究指導を行う。</p> <p>(79 渡邊 陽介) 実世界から大量に得られるセンサーデータに対する情報管理、知識抽出を研究課題とし、データベース、データ工学に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
（情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程）			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
共通科目	情報学特論II	<p>情報学研究科では、メタサイエンスとしての情報学の特長を生かして、新たな価値創造に至るプロセスを研究することを目的の一つに掲げている。本講義では、情報学研究科に設置予定の附属価値創造研究センターの活動を中心として、情報学における研究科全体の新しい取り組みやその成果を大学院教育に還元し、情報学の先端的な研究についての知識を涵養することを目的とする。</p> <p>（オムニバス方式／全8回）</p> <p>（38 安田孝美／2回） イントロダクション，総括</p> <p>（37 戸田山和久／1回） 情報学と価値創造</p> <p>（86 武田一哉／1回） データサイエンスと価値創造</p> <p>（85 村瀬 洋／1回） テクノロジーと価値創造</p> <p>（17 長岡正隆／1回） マテリアルインフォマティクスと価値創造</p> <p>（50 三輪和久／1回） 共創社会と価値創造</p> <p>（19 北 栄輔／1回） 農業情報と価値創造</p>	オムニバス方式
共通科目	情報倫理II	<p>情報に関する法的・倫理的問題の全体像について深く学ぶ。知的財産権の保護、有害情報の検閲、プライバシーの保護、クラッキングを巡るさまざまな事例をもとに、計算機の進歩と社会のネットワーク化の進行により、たえず情報倫理は問い直され、改訂されざるを得ないことを理解する。そのうえで、倫理的自律性をもって、これらの諸問題に対処し、技術、制度の両面から問題解決を行うための思考能力を身につける。</p>	
共通科目	リーダーシップ特論	<p>情報学分野の研究者が自立した研究活動を遂行するために必要な、研究計画テーマの設定、研究計画、予算申請書の作成などについての知識を修得する。さらに、自らの研究組織を構築する上での課題や、情報学研究の現場での課題を把握し、問題解決の方策について討論することで研究者としてのリーダーシップを涵養する。</p> <p>（オムニバス方式／全8回）</p> <p>（38 安田孝美／3回） イントロダクション，学生指導とテーマ設定</p> <p>（85 村瀬 洋／3回） 研究組織の構築と課題，イノベーションと情報学の役割</p> <p>（19 北 栄輔／2回） 予算申請と研究計画，総合討論</p>	オムニバス方式
共通科目	実世界データ循環システム特論II-1	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶ。具体的なケーススタディとしては、スマートグリッド、ゲノム医療、ロボティクス、地域医療情報システム、マーケットデザイン等を題材として、実世界とのデータ循環の観点から発展的な内容を学ぶ。</p>	
共通科目	実世界データ循環システム特論II-2	<p>本講義では、実社会に関わる様々な分野における実世界データ循環システムについて発展的なケーススタディについて学ぶことを通して、データ解析結果を社会実装につなげる能力の向上をめざす。様々な分野における実世界データ循環システムのケーススタディを行うとともに、発展的な手法を用いたデータ解析結果を社会実装につなげる方法論を学ぶ。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
実践的教育科目	インターンシップII-A	学生が情報学研究科と提携を結んだ企業に数週間程度滞在し、企業側の担当者の指導のもとで研究開発に従事する。企業に赴く前に、参加する学生に対して事前講習を実施する。実習終了後には、受け入れ企業の担当者や指導教員の前で、学生は実習報告会を開催し、実習成果を評価する。企業において、企業における実際的な研究開発の経験を積むことを目的としている。	
実践的教育科目	インターンシップII-B	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで45時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	インターンシップII-C	学生が自分の研究活動の成果を社会に還元することについて考えるために、指導教員との相談の上で学生自身が実習を希望する企業を選択する。学生は、企業に赴く前に、事前講習を受講する。その後、相手先企業において、企業側の担当者の指導のもとで90時間以上活動に従事する。実習終了後には、学生が作成した報告書と企業側担当者が作成した評定書を提出する。報告書、評定書をもとに成績を評価し、単位を認定する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-A	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。2か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-B	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。3か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-C	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。4か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-D	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。5か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
実践的教育科目	グローバルチャレンジII-E	海外のトップクラスの研究拠点において、外国人研究者との共同作業、問題解決を通して最先端の研究環境と競争を体験する。6か月滞在研究を行って最先端の研究に取り組むことを通し、研究の方法論や英語でのプレゼンテーション技術の向上を目指すとともに、高度な国際性を涵養する。	
主専攻科目	セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-a	知能システム学の基盤となる「信号処理、パターン認識、機械学習」等に関する応用的な手法の知識、問題解決策の知識獲得のため、書籍や応用的な論文等の輪読を通じた教授を行う。当該分野の応用的な手法についての論文等を輪読し、そこで用いられる応用的理論、問題解決法、数学的アプローチ、実験及び評価の組み立て方、結果提示方法を理解する。

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-b	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関する応用的な手法(ブライント信号分離, 非不値行列分解, サポートベクトルマシン, ノンパラメトリックベイズ法, HMM, パーティクルフィルタ, 深層学習法など)の理解を深めるため, 応用的な論文等の輪読と共に, 論文等で提案された手法の実装・追実験などを行う。これまで獲得した応用的な知識, 問題解決法をより深く理解するため, 実際の論文等の手法実装・追実験を通じた教授を行う。	
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-c	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関する手法(ブライント信号分離, 非不値行列分解, サポートベクトルマシン, ノンパラメトリックベイズ法, HMM, パーティクルフィルタ, 深層学習法など)の研究について, 英文論文執筆を視野に入れた英文論文作成技術の教授を行う。英文論文執筆のため, 和文論文の英語化, 対外発表を考慮した論文執筆指導等を行う。受講生同士の発表や討論も取り入れ, 各自の能力向上を図る。	
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-d	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関して, 英語プレゼンテーションを目指したプレゼンテーション方法の教授を行う。英語プレゼンテーション指導においては, 日本語プレゼンテーションの英語化, 対外発表を考慮したプレゼンテーション練習等を通じて, プレゼンテーション技術と討論力を養う。	
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-e	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関する最先端手法の知識, 問題解決策の知識獲得のため, 最先端の論文等の輪読を通じた教授を行う。当該分野の最先端手法についての論文等を輪読し, そこで用いられる理論, 問題解決法, 数学的アプローチ, 実験及び評価の組み立て方, 結果提示方法を理解する。	
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-f	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関する, ブライント信号分離, 非不値行列分解, サポートベクトルマシン, ノンパラメトリックベイズ法, HMM, パーティクルフィルタ, 深層学習法などの最先端手法の理解を深めるため, 最先端の論文等の輪読と共に, 論文等で提案された手法の実装・追実験などを行う。これまで獲得した最先端の知識, 問題解決法をより深く理解するため, 実際の論文等の手法実装・追実験を通じた教授を行う。	
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-g	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関して, 受講生各自の研究課題に関する, ブライント信号分離, 非不値行列分解, サポートベクトルマシン, ノンパラメトリックベイズ法, HMM, パーティクルフィルタ, 深層学習法などの関連研究等についてまとめ, サーベイ発表を行う。これにより関連研究等の知識, 調査能力, 発表能力等の向上を図る。	
主専攻科目 セミナー	基盤知能情報学 セミナーII-h	知能システム学の基盤となる「信号処理, パターン認識, 機械学習」等に関する(ブライント信号分離, 非不値行列分解, サポートベクトルマシン, ノンパラメトリックベイズ法, HMM, パーティクルフィルタ, 深層学習法などの手法について, 博士論文執筆を視野に入れ, これまでの研究成果の総括等を発表する。また, 博士論文執筆のための文献調査, 実験の組み立て方, 評価方法等の教授を行う。受講生同士の発表や討論も取り入れ, 各自の能力向上を図る。	
主専攻科目 セミナー	システム知能情報学 セミナーII-a	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する応用的な手法の知識, 問題解決策の知識獲得のため, 書籍や応用的な論文等の輪読を通じた教授を行う。当該分野の応用的な手法についての論文等を輪読し, そこで用いられる応用的理論, 問題解決法, 数学的アプローチ, 実験及び評価の組み立て方, 結果提示方法を理解する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-b	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する応用的な手法の理解を深めるため, 応用的な論文等の輪読と共に, 論文等で提案された手法の実装・追実験などを行う。これまで獲得した応用的な知識, 問題解決法をより深く理解するため, 実際の論文等の手法実装・追実験を通じた教授を行う。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-c	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関して, 英文論文執筆を視野に入れた英文論文作成技術の教授を行う。英文論文執筆のため, 和文論文の英語化, 対外発表を考慮した論文執筆指導等を行う。受講生同士の発表や討論も取り入れ, 各自の能力向上を図る。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-d	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関して, 英語プレゼンテーションを目指したプレゼンテーション方法の教授を行う。英語プレゼンテーション指導においては, 日本語プレゼンテーションの英語化, 対外発表を考慮したプレゼンテーション練習等を通じて, プレゼンテーション技術と討論力を養う。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-e	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する最先端手法の知識, 問題解決の知識獲得のため, 最先端の論文等の輪読を通じて教授を行う。当該分野の最先端手法についての論文等を輪読し, そこで用いられる理論, 問題解決法, 数学的アプローチ, 実験及び評価の組み立て方, 結果提示方法を理解する。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-f	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関する最先端手法の理解を深めるため, 最先端の論文等の輪読と共に, 論文等で提案された手法の実装・追実験などを行う。これまで獲得した最先端の知識, 問題解決法をより深く理解するため, 実際の論文等の手法実装・追実験を通じた教授を行う。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-g	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関して, ベイズ推定や深層学習のような最新の研究動向を踏まえつつ, 受講生各自の研究課題に関する関連研究等についてまとめ, サーベイ発表を行う。これにより関連研究等の知識, 調査能力, 発表能力等の向上を図る。	
主専攻科目	セミナー システム知能情報学 セミナーII-h	知能システム学の応用におけるシステム構築に必要となる「画像変換, 画像識別, 画像表示, 自然言語処理, 自然言語理解」等に関して, 博士論文執筆を視野に入れ, これまでの研究成果の総括等を発表する。また, 博士論文執筆のための文献調査, 実験の組み立て方, 評価方法等の教授を行う。受講生同士の発表や討論も取り入れ, 各自の能力向上を図る。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-a	知能システム学の運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術などを取り扱う。セミナーII-aでは, 当該分野の応用研究論の輪読に特に重点を置きつつ, 専門研究者としての知識体系, 応用的理論, 問題解決法, 実験及び評価の組み立て方, 結果提示方法などについて理解を深め, 応用力の基礎を養う。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-b	知能システム学の運用に伴う学理や学説について, 書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム, 知能ロボティクス, 人工知能(AI), 機械学習, センシング技術などを取り扱う。セミナーII-bでは, 当該分野の応用研究論文について追試を行うことを主としつつ, これまで獲得した応用的な知識, 問題解決法への理解を深めつつ, 応用力を深化する。加えて, 専門分野の実践面における世界基準的技術体系に関する基礎を習得する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-c	知能システム学の運用に伴う学理や学説について、書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム、知能ロボティクス、人工知能(AI)、機械学習、センシング技術などを取り扱う。セミナーII-cでは、日本語論文の英語化などを通じて英語論文作成技法について教授する。受講生同士の発表や討論も取り入れ、各自の能力向上を図りつつ、国際的対外発表を考慮した論文執筆指導などを行う。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-d	知能システム学の運用に伴う学理や学説について、書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム、知能ロボティクス、人工知能(AI)、機械学習、センシング技術などを取り扱う。セミナーII-dでは、日本語プレゼンテーションの英語化などを通じ、英語によるプレゼンテーションについて教授する。受講生同士の発表や討論も取り入れ、各自の能力向上を図る、国際的対外発表を考慮した論文執筆指導などを行う。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-e	知能システム学の運用に伴う学理や学説について、書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム、知能ロボティクス、人工知能(AI)、機械学習、センシング技術などを取り扱う。セミナーII-eでは、当該分野の先端研究論文の輪読に特に重点を置き、先端研究で用いられる理論とこれまで獲得した基礎・応用分野における理論を比較検証しつつ、専門研究者として世界的視点に立った上での知識体系を養う。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-f	知能システム学の運用に伴う学理や学説について、書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム、知能ロボティクス、人工知能(AI)、機械学習、センシング技術などを取り扱う。セミナーII-fでは、当該分野の先端研究論文について追試を行い、先端研究で用いられる理論とこれまで獲得した基礎・応用分野における理論を比較検証しつつ専門知識、問題解決法への理解を深め、専門研究者としての体系的知識を深化する。加えて、専門分野の実践面における世界基準の技術体系についても習得する。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-g	知能システム学の運用に伴う学理や学説について、書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム、知能ロボティクス、人工知能(AI)、機械学習、センシング技術などを取り扱う。セミナーII-gでは、各自の研究分野と学位論文研究に関連の深い学理や学説について取り纏めと共に、各自の発展的考察と検証を重ね、教員や受講生との討論を通じて、当該分野の専門研究者として独自性を持った深い知識体系を確立する。	
主専攻科目	セミナー フィールド知能情報学 セミナーII-h	知能システム学の運用に伴う学理や学説について、書籍や論文の輪読を通じて広く教授する。具体的には知能機械システム、知能ロボティクス、人工知能(AI)、機械学習、センシング技術などを取り扱う。セミナーII-hでは、各自の学位論文研究について、これまでの研究成果及び今後の研究計画について発表し、議論を通じて理解を深めると共に、専門研究者としての長期的な研究遂行能力を獲得する。	

授 業 科 目 の 概 要			
(情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程)			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	(研究指導)	<p>映像情報処理、音声情報処理、自然言語処理、行動情報処理、医用映像処理、マルチメディア情報処理、データ科学、ロボティクス、人工知能、ヒューマンインタフェースなど、知能システムに関わる多様な研究分野や、従来の分野を発展させた新しい分野において研究課題を設定しその博士論文指導を行う。</p> <p>(85 村瀬 洋) 映像からの人物行動解析，車載カメラによる周囲環境認識，映像検索，文字・図形認識などを研究課題とし，画像・映像認識に関する研究指導を行う。</p> <p>(86 武田 一哉) 音声・映像やセンサ信号を介して実世界を情報化し理解するための，信号処理やデータ解析方法に関する研究指導を行う。</p> <p>(87 戸田 智基) 人と人および人と機械のコミュニケーション支援ならびに拡張を研究課題とし，音声，歌声，音楽，音響を対象とした音情報処理に関する研究指導を行う。</p> <p>(88 武田 浩一) 大規模な言語資源などから事実や法則を発見し，それらに関する質問に応答するような「人工知能」を構成する様々な技術に関する研究指導を行う。</p> <p>(89 外山 勝彦) 機械翻訳，大規模コーパスからの言語知識獲得，文書の構造化と処理などを研究課題とし，自然言語処理とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>(90 石川 佳治) データベースおよびデータ工学における研究課題，特にデータベースの基礎・応用技術，データマイニング技術，先端的なシステム技術等に関する研究指導を行う。</p> <p>(91 森 健策) 高次画像情報処理，センサ情報処理，ならびにイメージング技術の開発とその人間支援への応用，特に医療福祉支援を対象とした知能システムに関する研究指導を行う。</p> <p>(92 間瀬 健二) マルチモーダルインタラクション，ユビキタスシステム，IoT技術等に基づくヘルスケア，医療，ライフログ，ものづくり技能等の課題解決に関する研究指導を行う。</p> <p>(93 長尾 確) 実世界の環境や人間の言葉の理解を可能にし，人間を高度に支援する知能システムに関する研究指導を行う。</p> <p>(94 井手 一郎) 実世界応用をふまえたマルチメディアコンテンツの生成，解析，再利用を研究課題として，マルチメディアコンテンツ処理に関する研究指導を行う。</p> <p>(95 出口 大輔) 高度運転支援システムや自動運転車両の基盤となる環境理解を研究課題として，画像映像処理，コンピュータービジョン，パターン認識に関する研究指導を行う。</p> <p>(96 竹内 栄二郎) 移動体の自律移動のための知能（位置推定・地図生成・認識・動作計画）に関する研究指導を行う。</p>	

授 業 科 目 の 概 要			
（情報学研究科 知能システム学専攻 博士課程後期課程）			
科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
	（研究指導）	<p>（97 工藤 博章） 人間の情報処理機能に示唆を得た技術的応用による人間活動の支援を実現するための、生体情報の計測、分析と応用に関する研究指導を行う。</p> <p>（98 小川 泰弘） 機械翻訳や計算機による知識獲得、および獲得した知識を利用した作業支援などを研究課題とし、自然言語処理とその応用に関する研究指導を行う。</p> <p>（99 松原 茂樹） 話し言葉の解析と生成、テキストからの情報の獲得、言語資源の構築と利用などを研究課題とし、自然言語処理に関する研究指導を行う。</p> <p>（100 宮島 千代美） センサー信号を用いて行動の個人性を抽出したり、個人の状態を把握するために必要な信号処理、特徴分析、機械学習の方法に関する研究指導を行う。</p>	