#### 設置計画の概 要

事			項			記			入		樶		
	置 手 続き			事前位									
計		<u>区</u> ガ	分			なの設置	b b 2 2 1 2 b						
フ 設	リ 置	71	ナ 者			ジン ニイガ し 新潟							
フ	IJ	ガ	ナ	ニイカ・タ	゚゚゚゚゚゚゚゚゚ヺ゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚゚	イカ・クイン							
大	学 の	名	称	新潟	大学大学	学院 (Gi	raduate	school of Niigata U	niversity)				
新養	設学部等成する		τ	し、解決 ②① 理・財子 できる	する能 人材に対して 人材に シング 規則 期間 が り り り り り り り り り り り り り り り り り り	力を備え の目的で かる専門で が、び地域者 に選進学者	た人材, を達な教育 生体会には とは、 とは、 とれ,	学会発表を含む= るため、自然界の 育研究、情報通信: 、福祉工学など実 環境問題に取り組み まで同様7%程度と 科学研究者、化学	ミュニケーション能 基本法則,宇宙,特 ネットワーク,知能 質的な教育研究, ,既成の学問領域 見込まれる。就職に	力を備えた。 物質の性質や 情報科学, 高 理学, 工学, の枠組みを については, 2	解し、応用する能力を備えた人人材、定められた期間で報告。 や反応機構の解明と新素材・新高効率エネルギー、電子デバ、農学等の専門領域を有機的い超えた総合的視点に立った教育今後も、企業、産業界から博士、 林水産業、土木建築技術者、	トる能力 物質の創 イス、合し、 育研期課程	を備えた ツロタン かっぱい シャック かっぱい かっぱい かっぱい かっぱい かっぱい といっと かっぱん といっと かっぱん かっぱん かっぱん かっぱん かっぱん かっぱん かっぱん かっぱん
	設学部等成する		て像	し、解決 ②① (1) (2) (1) (2) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	する能 人材する 養基 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 大学 のの	力を備え の目的を 本環理科環 生活路状 進路と	た人材, を達成す だんからの さ,社会。 コンピョ 科学に は,博	学会発表を含む= るため、物質の性との教育研究、自然と 基盤工学、建築学り エータ科学及び電会 関する教育研究を行 士後期課程への進	ミュニケーション能 質や反応の機構解 :共生する都市・農 なび災害科学に関 式・電子工学に関す う。 学7.2%,就職87.1%	明と新素材の 山村環境の値 する教育研究 る教育研究 、その他5.79	解し、応用する能力を備えた人人材、定められた期間で報告で の探求及びマクロな宇宙や地野 別出を目指した地球温暖化、4 完、高度情報社会の基盤となる 、生体医工学、支援機器シスラ &となっており、就職先の主な耶 析者等となっている。	トる能力 核構造に 生物多様 先端 先端 トム, リハ	を備えた 対しての 性,森林 は高度テー
新取	設 学 部 等 得 可 能			<ul><li>中学</li><li>中学</li><li>高校</li></ul>	・高校教 教員専修	发員専修 发員専修 後員専修 修(情報	(理科)	<ol> <li>国家資格,</li> </ol>	② 資格取得可能,	③ 理科の	教科に関する科目の履修が必 教科に関する科目の履修が必 教科に関する科目の履修が必	公要	
				<ul><li>高校</li><li>高校</li><li>【環境</li></ul>	数員専信 科学専項	<ul><li>修 (情報)</li><li>《 工業)</li><li>女 】</li></ul>	)	① 国家資格, ②	② 資格取得可能,	③ 工業の	教科に関する科目の履修が必 関係科目の履修が必要		
				<ul><li>・高校</li><li>・高校</li><li>【自然</li></ul>	教員専個 教員専個 構造科学	を(農業) を(工業) を専攻】	)	① 国家資格, ② ① 国家資格, ②	② 資格取得可能, ② 資格取得可能,	③ 農業の ③ 工業の	教科に関する科目の履修が必 関係科目の履修が必要 関係科目の履修が必要		
既取	設 学 部 等 得 可 能			【数理 · 中学 · 高校	・情報電 ・高校教 教員専修	<b>三</b> 子工学	専攻】 (数学) )	<ol> <li>国家資格,②</li> <li>国家資格,②</li> </ol>	② 資格取得可能, ② 資格取得可能,	<ul><li>③ 数学の</li><li>③ 情報の</li></ul>	教科に関する科目の履修が必 教科に関する科目の履修が必 教科に関する科目の履修が必 関係科目の履修が必要	必要	
				<ul> <li>高校</li> </ul>		学専攻】 逐(情報 逐(工業)					教科に関する科目の履修が』 関係科目の履修が必要	必要	
				・中学 ・高校	<b>数員專個</b>		)	<ol> <li>国家資格,②</li> </ol>	② 資格取得可能,	③ 農業の	教科に関する科目の履修が↓ 関係科目の履修が必要 関係科目の履修が必要	公要	
	新設学部	等の名称		修業	入学	編入学	収容	授与する 学位又	5学位等 学位又は	開設時期	専 任 教 貞	助教	うち
新設学部	自然科学研究科(博士前期課程)	数理物質科学	学専攻	<b>年限</b> 2	<b>定員</b> 63	定 員	定員 126	は 体 修士 (学術・理学)	学科の分野 理学関係	平成22年 4月	異動元 自然構造科学専攻 数理·情報電子工学専攻 計	以上 30 13 43	教授 16
等の概要		電気情報工学	学専攻	2	122	-	244	修士 (学術·工学)	工学関係	平成22年 4月	数理·情報電子工学専攻 人間支援科学専攻 計	32 11 43	23
女		環境科学専	攻	2	89	-	178	修士 (学術・理学・工 学・農学)	理学関係 工学関係 農学関係	平成22年 4月	環境共生科学専攻 自然構造科学専攻 計	59 12 71	6
既設学	既設学部	等の名称	学声ル	修業 年限	入学 定員	編入学定 員	収容 定員	授与する 学位又 は称号	る学位等 学位又は 学科の分野	開設時期	専任教員 異動先 **理物質科学事故	助教 以上	うち 教授
部等の	自然科学研究科 (博士前期課程)	自然構造科学		2	63	-	126	修士 (学術·理学)	理学関係	平成16年 4月	数理物質科学専攻 環境科学専攻 計	30 12 42	22
概要(現		数理·情報電子』 (廃止)		2	108	-	216	修士 (学術·理学·工 学)	理学関係 工学関係	平成16年 4月	数理物質科学専攻 電気情報工学専攻 計	13 32 45	17 25
現在の状		人間支援科等 (廃止)		2	31	-	62	修士 (学術·工学)	工学関係	平成16年 4月	電気情報工学専攻計	11	(
況		環境共生科学 (廃止)	学専攻	2	78	-	156	修士 (学術·理学·工 学·農学)	理学関係 工学関係 農学関係	平成16年 4月	環境科学専攻 計	59 59	

# 【備考欄】

< 自然科学研究科(博士前期課程)設置計画概要>

児仕】		
	入学定員	
自然構造科学専攻	6 3	
材料生産システム専攻	1 3 4	
数理・情報電子工学専攻	108	$\rightarrow$
人間支援科学専攻	3 1	
生命・食料科学専攻	7 3	
環境共生科学専攻	7 8	

【現在】	入学定員		【平成22年4月】	入学定員
自然構造科学専攻	八子足貝 63		数理物質科学専攻	八子足貝 63
材料生産システム専攻	134		材料生産システム専攻	1 4 3
数理・情報電子工学専攻	108	$\rightarrow$	<u>電気情報工学専攻</u>	122
人間支援科学専攻	3 1			
生命・食料科学専攻	73		生命・食料科学専攻	7 0
環境共生科学専攻	7.8		環境科学専攻	8 9
計	487		計	487

※下線部は変更部分を示す。

(大学	教 育 課 私院自然科学研究科博士前期課程	-	の対象	概	要	(	事	前	íj '	伺	い	)		(万) 旅 1 一 2 )
(大子	<u> </u>	<u> </u>		<del>する</del> / 単位数	χ	授	業形!	態	]	専任教	女員等	の配置	Ħ.	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	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	備考
課程	自然科学総論I	1・2後		1		0			1					- 翠和 沙 依
共	自然科学総論Ⅱ	1・2前		1		0								兼6 選択必修 オムニバス
通 科	自然科学総論Ⅲ	1・2後		1		$\circ$								兼3 選択必修 <sub>オムニバス</sub>
目	自然科学総論IV	1・2後		1		$\circ$								兼1 選択必修
	自然科学総論V	1・2前		1		$\circ$								兼4 選択必修 オムニバス
	先端科学技術総論	1・2休		1		$\circ$								兼11
	プロジェクト研究特別概説	1・2前		1		0			1					兼7 オムニバス
	企業における生産・開発 企業・研究機関の研修・見学	1・2休 1・2休		1		0			,					兼3 兼5
	薬品安全管理技術	1・21/A 1・2休		1 2		0		0	1					兼1
	大型機器分析技術	1・2休		2		0			1					AK1
	知的財産権・技術経営論 I	1・2休		1		$\circ$								兼1
	知的財産権・技術経営論Ⅱ	1・2休		1		$\circ$								兼1
	インターンシップ	1休		1				0	1					兼5
	<u>ワーク・ライフ・バランス</u> 小計 (15科目)	1・2休 -	0	1	0	0			4	0	0	0	0	兼4 オムニバス 兼47 —
専	Advances in Physics and Chemistry	1・2休	0	2	0	0			-1	0	0	0	0	兼2 オムニバス
攻共	数理物質科学の最前線	1・2休		2		0								兼2 オムニバス
通	Physics Today I	1・2休		1		$\circ$								兼1
科	Physics Today II	1・2休		1		0								兼1
目	Chemistry Today I	1・2休		1		0 0								兼1
	Chemistry TodayⅡ 小計 (6科目)	1・2休 -	0	1 8	0	0	_		0	0	0	0	0	兼1 兼8 —
物	数理物質科学特定研究 I (物理学)	1通	8				0		9	7	Ů	0	0	AIKO .
理学	数理物質科学特定研究ⅡA(物理学)	2通	4				0		9	7				
7 7	数理物質科学特定研究ⅡB (物理学)	2通		4			0		9	7				
ス	数理物質科学演習 I (物理学) 数理物質科学演習 II (物理学)	1通	4				0		9	7				
科	数连物資料字廣音   1 (物理字)   固体物性物理学	2通 1・2前		4 2		0	0		9	7				隔年開講
目	固体物性物理学Ⅱ	1・2前		2		0			1					兼1 オムニバス 隔年開講
	固体物性物理学Ⅲ	1・2後		2		0				1				隔年開講
	固体電子論	1・2前		2		0			1	1				隔年開講
	半導体物理学	1・2後		2		0								兼2 オムニバス 隔年開講
	統計物理学 I 統計物理学 II	1・2休 1・2前		2 2		0 0			1					兼1 隔年開講 隔年開講
	多体系物理学	1・2後		2		0			1					オムニバス 兼1 隔年開講
	コラボレーション演習	1・2休		1			0		9	7				将行州州神
	課題探索特講	1・2後		2		0			1					
	基礎素粒子物理	1・2後		2		$\circ$			1					隔年開講
	対称性とゲージ場理論	1・2後		2		0				1				隔年開講
	実験素粒子物理学 I 実験素粒子物理学 II	1・2後 1・2後		2 2		0 0			1					隔年開講 兼- 隔年開講
	夫峽茶粒丁物理子Ⅱ   量子場理論	1・2後 1・2休		2		0								ボ⁻   隔午  開神 兼1
	共形場理論	1・2休		2		0								兼1
	超対称理論	1・2前		2		0				1				隔年開講
	ハドロン物理学Ⅰ	1・2前		2		0				1				隔年開講
	ハドロン物理学Ⅱ	1・2後		2		0 0			1	1				隔年開講 原午問講
	原子核物理特論 I 原子核物理特論 II	1・2前 1・2前		2 2		0 0			1	1				隔年開講 隔年開講
	原子核物理特論Ⅲ	1・2所		2		0			1					- 隔午開講 兼- 隔年開講
	核物性学概論	1・2前		2		0								兼- 隔年開講
	宇宙物理学特論 I	1・2前		2		0				1				隔年開講
	宇宙物理学特論Ⅱ	1・2前		2		0				1				隔年開講

			の	概	要	(	事	i i	ή <i>'</i>	伺	い	)			
(大学	院自然科学研究科博士前期課程 I	数理物質	1	<b>享攻)</b> 単位数	tr	掉	業形!	能		亩任参	4日生	の配置	<b>4</b>		
				中世友	<u> </u>	1.5	未心	実		サロモ	以貝牙		1.		
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	必修	選択	自由	講義	演習	験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		備考
	宇宙物理学特論Ⅲ 宇宙物理学特論Ⅳ	1・2休 1・2前		2 2		0		П						兼- 兼1	隔年開講
* 連	テロ物理子符幅IV ミュオン物質物理学概論	1・2所	ļ	2	<b></b>	0			ļ					兼1	
粒子物質( 地子物質(	原子核量子多体論概論	1・2休		2		0								兼1	
) 質座 ( 重	不安定核物理学概論	1・2休		2		0								兼1	
化	小計(35科目) 数理物質科学特定研究 I (化学)	 1通	16 8	67	0		_ O	I	9	7	0	0	0	兼11	_
学	数理物質科学特定研究 I A (化学)	2通	4				0		7	7					
コ 	数理物質科学特定研究ⅡB (化学)	2通	1	4			0		7	7					
ス	数理物質科学演習 I (化学)	1通	4				$\circ$		7	7					
科目	科学技術英語	1・2休		2		0				1					
	コミュニケーション演習	1・2休		2			0			1					7百年8日≑#
	凝縮相物性論 分子動力学概論	1・2前 1・2休		2 2		0				1					隔年開講 隔年開講
	反応化学概論	1・2前		2		0			1	1					隔年開講
	化学反応計測学	1・2前		2		0				1					隔年開講
	核化学特論	1•2前		2		0			1						隔年開講
	放射化学特論	1・2前		2		0								兼1	隔年開講
	分析化学特論 I	1・2休		2		0			1						隔年開講
	分析化学特論Ⅱ 分子軌道法・衝突論基礎	1・2前 1・2前		2 2		0			1	1					隔年開講 隔年開講
	有機合成方法論 I	1・2削		2		0			1	1					隔午 開 幕 年 開講
	有機合成方法論Ⅱ	1・2後		2		0			1	1					隔年開講
	構造有機化学特論	1・2前		2		Ö				1					隔年開講
	反応有機化学特論	1・2後		2		0			1						隔年開講
	分子生理化学	1・2後		2		0			1						隔年開講
	分子細胞化学	1・2休		2		0				1					隔年開講
数	小計(21科目) 数理物質科学特定研究 I (数学)	— 1通	16	38 8	0		0	l	7 5	7	0	0	0	兼1	- 選択必修
理	数理物質科学特定研究Ⅱ (数学)	2通		8			0		5	2					選択必修
科学	数理物質科学特定研究 I (情報)	1通		8			0		4	3					選択必修
コ	数理物質科学特定研究Ⅱ (情報)	2通		8			$\circ$		4	3					選択必修
	数理科学セミナー I (数学)	1通		3			0		5	2					選択必修
科	数理科学セミナーⅡ (数学)	2通		3			0		5	2					選択必修
目	数理科学セミナー I (情報) 数理科学セミナー II (情報)	1通 2通		3			0		4	3					選択必修 選択必修
	数理科学文献詳読 I (数学)	1通		3			0		4	2					選択必修
	数理科学文献詳読Ⅱ(数学)	2通		3			0		4	2					選択必修
	数理科学文献詳読 I (情報)	1通		3			$\circ$		4	3					選択必修
	数理科学文献詳読Ⅱ (情報)	2通		3			0		4	3					選択必修
	数理科学研究発表演習[中間発表] (数学)	1休		1			0		4	2					選択必修
	数理科学研究発表演習〔中間発表〕(情報) 数理科学研究発表〔外部発表〕(数学)	1休 1・2休		1 2			0		4	3 2					選択必修
	数理科学研究発表 [外部発表] (類字) 数理科学研究発表 [外部発表] (情報)	1・21木		2			0		4	3					
	関数解析特論	1・2前		2		0			1						
	作用素構造特論	1・2前		2		0			1	1					
	複素解析特論	1・2後		2		0			1						
	関数空間特論	1・2休		2		0			1						
	偏微分方程式論	1・2休		2		0								兼-	
	リーマン幾何学特論	1・2休		2		0			1					兼-	
	大域幾何特論 代数構造特論	1・2前 1・2後		2 2		0			1 1						
	代数的整数論	1・2後		2		0			1	1					
	位相幾何学特論	1・2前		2		0				1					
	幾何学的群論	1・2前		2		0								兼1	
	情報代数学概論	1・2後		2		0			1						
	情報統計学概論	1・2前		2		0			1						
	応用統計学概論	1・2後		2		0			_	1					
	数理計画概論	1・2後		2		0			1						:

#### 教育課程等 伺 い ) の 概 要 (事 前 (大学院自然科学研究科博士前期課程 数理物質科学専攻) 単位数 授業形態 専任教員等の配置 宔 科目 験 准 授業科目の名称 配当年次 備考 教 講 助 必 選 白 講 演 区分 教 択 漝 師 $\oplus$ 義 授 教 丰 実 授 習 数理システム概論 1 • 2前 2 1 数理論理学概論 $\bigcirc$ 1 • 2休 兼1 小計 (33科目) 96 兼2 0 0 8 5 0 0 0 合計 (110科目) 32 19 0 0 0 兼69 226 0 24

設置の趣旨・必要性

学位又は学科の分野

理学関係

#### I 設置の趣旨・必要性

|修士(学術, 理学)

## ○研究科の専攻の再編

学位又は称号

- ・平成20年度から開始した,新教育プログラム(深い専門分野の科目及び先端的な幅広い分野の科目並びに中間報告などの実践的な科目の適切な配置と修了要件単位数の増加)を更に充実・強化し,大学院教育の更なる実質化・高度化を図るため,本研究科の特性を生かしつつ,次のように組織的な改組・再編を行う。
- ・学部教育プログラムが大学院博士前期課程・後期課程のコースまで連続するものとするため、これまでの専攻及び教育研究群を見直して、4専攻を3専攻に再編成する。
- ・大学院教育の高度化、国際化、実践化を図るため、研究科の下に教育研究高度化センターを設置する。

#### ○数理物質科学専攻の設置

現行の自然構造科学専攻の物理学・化学分野(物質科学)と数理・情報電子工学専攻の数学分野は,数学と物理学・化学分野の融合で,物質科学分野の数理解析分野が強化され数理物質科学分野の教育研究の格段の進展・高度化が期待できることから,同一の専攻で教育研究を行うことが必要であるため,自然構造科学専攻を数理物質科学専攻に再編する。

専攻名については,地球科学分野を分離し物理学分野・化学分野(物質科学)と数学分野を統合することから, 「数理物質科学専攻」に名称を変更する。

#### ○数理物質科学専攻のコース

数理物質科学専攻は,数学系,物理学系及び化学系の分野で構成し,自然界の基本法則,宇宙,物質の性質や反応機構の解明と新素材・新物質の創製及び数理現象に関する専門的な教育研究を行うことを目的とし,3つのコースを置く。

・物理学コース

量子科学分野と粒子・宇宙物理学分野で構成され、最先端の量子科学的手法を駆使しての新物質の探索・物性予知、素粒子、原子核からのシナリオを基本粒子間の力と基本粒子法則に基づき探求する教育研究を行う。

・化学コース

物質の反応,構造についての分子,原子レベルからの解明と,有機・無機新素材開発及びゲノム機能学に関する教育研究を行う。

・数理科学コース

数学を学ぶことにより、秩序立てた論理的な考え方と問題解決能力を養い、数理科学や情報科学関連の分野における理論と応用の教育研究を行う。

## Ⅱ 教育課程編成の考え方・特色

- ・学部・学科の基礎的な専門科目と博士前期課程の専門分野の教育プログラムの連続性を明確に示す。
- ・上記により、博士前期課程の学生は幅広い先端的な学問の基礎を履修するとともに、学部・学科の教育プログラムの科目を基礎として、大学院の教育コースで密接に連携したより深い専門分野をより適切に学ぶことができる。
- ・博士前期課程学生のプレゼンテーション法の修得やコミュニケーション能力の向上を図るため、学部生に博士前期 課程の授業科目(セミナー、文献詳読、中間発表会など)を履修させ、学部生に対するプレゼンテーションや指導の 機会を設ける。
- ・他大学等からの入学者など、科目履修の十分でない学生には、補習(単位認定なし)を行い、博士前期課程における授業・研究がスムースに行えるよう配慮する。

## ○専攻間・コース間の連携カリキュラム

本研究科のいずれの専攻(コース)においても、課程或いは専攻の共通科目、同専攻の他コースの授業科目、更には他専攻の授業科目を横断的に履修することを可能としている。このことにより、本研究科の学生は、学生自身が専攻する研究分野にとらわれず、異分野により構成される本研究科の特性を最大限に活かし、積極的に他コース或いは他専攻の異分野を学ぶことができ、幅広い知識と視野等を兼ね備えた能力を身につける。

### ○分野水準表示法の導入等

本研究科では、本学が全国に先駆けて学士課程の授業科目に導入した「分野水準表示法」(全ての科目に、分野と水準を示すコードを統一的に付すこと。科目の難易度、相互関係並びに体系性を理解することができる。)を大学院において初めて整備したほか、本研究科の下に設置している「教育研究高度化センター」において、①教育プログラムの点検評価、②先端的・複合的領域に関わる授業科目の提供等を行い、研究科全体の連携を図りつつ教育研究の高度化を推進することとしている。

		教	育	課	程等	の	概	要	(	事	前	íj (	司	い	)		
(大	学院自然	科学研究科	博士的	前期課程	数理物質	科学	専攻)										
							単位数	χ	授	業形!	態	]	専任教	女員等	の配置	<u> </u>	
科 E		授業科目(	の名称		配当年次	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	備考

# ○コース指定科目の設定

各専攻・各コースの設置の趣旨や養成する人物像に従い、「コース指定科目」を必修科目又は選択必修科目として 設定しており、各学生は自分に関係する教育研究分野の科目を確実に履修できる。

# ○学位取得プロセス

数理物質科学専攻では、専攻内のいずれかのコースにおいて、次の履修方法に示す38単位以上を修得し、修士論

文の審査及び最終試験に合格した者に、理学又は学術の学位を授与する。
なお、学位に付記する分野の名称については、修士論文提出時に決定することとしており、修士論文が学際的内容 で構成されている場合に, 学術の名称を付与する。

修了要件及び履修方法	授業期	明間等
(修了要件)	1 学年の学期区分	2 学期
2年以上在学し、38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。ただし、在学期間に関して	1 学期の授業期間	15週
は、優れた研究業績を上げた者については、1年以上在学すれば足りるものとする。	1 時限の授業時間	90分
(履修方法)		
履修単位は、38単位以上修得する。 物理学コース、化学コース		
①課程共通科目(⑤を除く)		
②専攻共通科目		
④同専攻他コースの科目		
⑤課程共通科目「自然科学総論Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ, V」から 1単位以上 ⑥他専攻の科目 2単位以上		
②世帯及の行音 2 単位以上 ⑦上記①~⑥のうちから 1 1 単位以上		
数理科学コース		
①課程共通科目(⑤を除く)		
②専攻共通科目 コース指定科目を含む35単位以上 ③自コースの科目		
④同専攻他コースの科目		
⑤課程共通科目「自然科学総論Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ, V」から 1単位以上 ⑥他専攻の科目 2単位以上		
②世寺久り行り 2単位以上		

課 等 事 前 教 育 程 概 要 伺 LI ഗ ( (大学院自然科学研究科博士前期課程 電気情報工学専攻) 単位数 授業形態 専任教員等の配置 科目 配当年次 験 准 備考 授業科目の名称 必 選 自 講 演 教 助 助 区分 教 択 習 手 義 授 師 教 実 授 羽 自然科学総論I 1 • 2後 選択必修 1 兼1 選択必修 自然科学総論Ⅱ 1 • 2前 0 1 #: オムニバフ 诵 自然科学総論Ⅲ 1・2後 1 兼3 オムニバス 科 自然科学総論Ⅳ 1・2後 1 0 兼1 選択必修 選択必修 自然科学総論V 1 • 2前 0 1 オムニバス 先端科学技術総論 1・2休 兼11 1 プロジェクト研究特別概説 1 • 2前 1 兼6 オムニバス 企業における生産・開発 1・2休 1 兼3 0 企業・研究機関の研修・見学 1 • 2休 兼5 1 1 1・2休 2 兼1 薬品安全管理技術 大型機器分析技術 1 • 2休 2 兼1 0 知的財産権・技術経営論 I 1·2休 1 兼1 知的財産権・技術経営論Ⅱ 1 • 2休 1 0 兼1 インターンシップ 1休 1  $\bigcirc$ 1 兼5 ワーク・ライフ・バランス 1・2休 兼3 オムニバス 小計(15科目) 0 17 0 7 1 0 0 0 兼43 車 情報工学特定研究 I 1通 6 0 選択必修 攻 情報工学特定研究Ⅱ 6  $\bigcirc$ 9 7 選択必修 2通 共 電気電子工学特定研究 I 0 7 選択必修 1通 6 8 通 電気電子工学特定研究Ⅱ 0 7 選択必修 2诵 6 8 科 選択必修 人間支援科学特定研究 I (情報) 0 6 1通 3 4 人間支援科学特定研究Ⅱ(情報) 選択必修 0 2诵 6 3 4 人間支援科学特定研究 I (工業) 0 選択必修 1通 6 3 1 人間支援科学特定研究 II (工業) 2通 6  $\bigcirc$ 3 1 選択必修 情報工学セミナーI 1通 2 0 9 7 選択必修 情報工学セミナーⅡ 2通 2 0 9 7 選択必修 電気電子工学セミナー I 1通 2 0 8 7 選択必修 電気電子工学セミナーⅡ 2通 2 0 8 7 選択必修 人間支援科学セミナーI(情報) 2 0 選択必修 1通 3 4 人間支援科学セミナーⅡ (情報) 2 選択必修 0 2诵 3 4 人間支援科学セミナーI(工業) 2  $\bigcirc$ 1通 3 1 選択必修 人間支援科学セミナーⅡ(工業) 2 2通 0 3 1 選択必修 アドバンストテクノロジー 1・2休 2 0 兼1 物理工学特論1 1・2休 2 0 兼-物理工学特論2 1・2休 2 0 兼-2 情報工学文献詳読 I 1通  $\bigcirc$ 7 選択必修 情報工学文献詳読Ⅱ 2通 2 0 9 7 電気電子工学文献詳読 I 2 0 7 選択必修 1前 8 電気電子工学文献詳読Ⅱ 2  $\bigcirc$ 7 2前 8 人間支援科学文献詳読 I (情報) 2  $\bigcirc$ 選択必修 1涌 3 4 人間支援科学文献詳読Ⅱ (情報) 2 0 2通 3 4 人間支援科学文献詳読 I (工業) 2 0 1通 3 1 選択必修 人間支援科学文献詳読Ⅱ(工業) 2通 2  $\bigcirc$ 3 1 情報工学発表演習 (中間発表) 1休 0 7 選択必修 1 9 情報工学研究発表 (外部発表) 2休 2 0 7 9 選択必修 7 電気電子工学研究発表演習 (中間発表) 1休 1 0 8 選択必修 電気電子工学研究発表 (外部発表) 2休 2 0 8 7 選択必修 人間支援科学研究発表演習(中間発表)  $\bigcirc$ 5 選択必修 2通 1 6 人間支援科学研究発表 (外部発表) 2 0 5 選択必修 2通 6 小計(33科目) 0 23 19 0 95 0 0 0 兼1 情 グラフ・ネットワーク特論 1 • 2前 2 1 移動情報ネットワーク特論 1・2後 2 0 工 アドホックネットワーク・メッシュネットワーク特論 1 • 2前 2 0 1 学 波動情報特論 1 • 2前 2 0 1 コ 1 ワイヤレス情報通信特論 2 0 1 • 2後 1 ス コンピュータビジョン特論 2 0 1 • 2後 1 科 計算機アーキテクチャ特論 1・2休 0 兼1 隔年開講 2 目 組合せアルゴリズム特論 1 • 2前

	教育課 私	_		概		(	事	育	íj (	司	い	)		
(大字	院自然科学研究科博士前期課程 	電気情報		<b>: 専攻</b> 単位数		揺	業形	能		<b>車任</b> 参	対員等の	の配置	7	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	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	備考
情報工学コース科目	メディア情報処理特論 自然言語処理特論 応用情報システム特論 データ工学特論 ソフトウエア特論 人工知能特論 応用解析学特論	1·2後 1·2後 1·2後 1·2休 1·2依 1·2前 1·2前		2 2 2 2 2 2 2		0000000			1 1	1 1 1				兼1 隔年開講
	応用代数学特論 情報数理特論 数理工学特論 小計 (18科目)	1・2前 1・2後 1・2前 —	0	2 2 2 36	0	000	_		9	1 1 7	0	0	0	兼2
電気電子工学コース科目	ディジタル無線伝送工学 電波医療シミュレーション特別演習 信号処理特論 画像の導機器工学 ドラズマ料特論 でライママを特論 でライママを開工学 電電が大導工学を 電電が大導工学を での用工学 電が大導工が特論 電が大導工が特論 でのが、大導に、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、大学を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、大学を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、大学を を でのが、ため、たい、大学 を でのが、たい、大学を を でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学を を でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でのが、たい、大学、 でい、たい、大学、 でい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい、たい	1・2前前後前前休休前前後前前休休前前後前前休休前前後前前休休前前後前前休休前前後前前休後後後休前後		2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		00 000000000000000000000000000000000000	0		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1		1		兼
人間支援科学コース科目	小計 (23科目) 人間支援科学特別講義 I 人間支援科学特別講義 II 人間支援科学特別講義 II 人間支援科学特別講義 II 生体指生理境電特論 生体生理境電時論 生接援支援大器 大大 要素技術 人別 力 体生 支援機関支援 オギ 中海 生生 大 で 表表 で 表表 で 表表 で 表表 で 表表 で 表表 で また で また	- 1・2休 1・2休 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 2 1・2 1・2 2 1・2 1・2 2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2 1・2	0	46 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	0	0000000000000000000			1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 5	0	1	0	兼3
	小計 (18科目) 合計 (107科目)	_	0	36 230	0		_		6 23	5 19	0	0	0	兼7 — 兼56 —
学位	立又は称号 修士(学術,工学)	)	学	位又に	は学科	中の分	野	工学	関係	•		•		·

#### (事 前 伺 い) 課 稈 等 の 概 要 教 育 (大学院自然科学研究科博士前期課程 電気情報工学専攻) 単位数 授業形態 専任教員等の配置 宯 科目 配当年次 験 准 授業科目の名称 備考 必 選 白 瀟 演 教 瀟 助 助 区分 教 習 修 択 由 義 授 師 数 丰 実 挼 羽 設置の趣旨・必要性

#### I 設置の趣旨・必要性

#### ○研究科の専攻の再編

- ・平成20年度から開始した,新教育プログラム(深い専門分野の科目及び先端的な幅広い分野の科目並びに中間報告などの実践的な科目の適切な配置と修了要件単位数の増加)を更に充実・強化し,大学院教育の更なる実質化・高度化を図るため,本研究科の特性を生かしつつ,次のように組織的な改組・再編を行う。
- ・学部教育プログラムが大学院博士前期課程・後期課程のコースまで連続するものとするため、これまでの専攻及び教育研究群を見直して、4専攻を3専攻に再編成する。
- ・大学院教育の高度化、国際化、実践化を図るため、研究科の下に教育研究高度化センターを設置する。

#### ○電気情報工学専攻の設置

これまで、独立した専攻であった人間支援科学専攻は、医歯学系などの他分野あるいは学際分野との連携により教育研究面において高い実績をあげてきた。

しかし、独立した狭い分野の専攻として教育研究を実施するより、人間支援科学分野における生体情報、メカトロニクス、生体生理情報等の教育分野が密接に電気電子・情報工学分野と関連することから、これらの2つの分野を統合することで、より幅広い連携が可能となり、人間支援科学の分野における教育研究のさらなる展開と高度化が期待されると判断し、数理・情報電子工学分野と統合し、電気情報工学専攻に再編する。

されると判断し、数理・情報電子工学分野と統合し、電気情報工学専攻に再編する。 専攻名については、数学分野を分離し、電気電子・情報工学分野と電子情報を基盤とする人間支援科学分野と統合することから、「数理・情報電子工学専攻」から「電気情報工学専攻」に名称を変更する。

### ○電気情報工学専攻のコース

電気情報工学専攻は、高度情報社会、省エネルギー社会、高福祉社会に貢献する情報工学、電気・電子工学、人間支援科学の分野で構成し、情報通信ネットワーク、知能情報科学、高効率エネルギー、電子デバイス、ナノテクノロジー、センシング、医用生体工学、福祉工学で実質的な教育研究を行うことを目的とし、3つのコースを置く。

・情報工学コース

情報通信ネットワーク,波動情報工学,人工現実感,コンピュータグラフィクス,自然言語処理,地理情報システム等に関する教育研究を行う。

・電気電子工学コース

電気電子工学分野に及び情報通信分野に関わる電気エネルギー、エレクトロニクス、通信システム、光・ 計測制御等に関する教育研究を行う。

・人間支援科学コース

電気電子・情報工学を基盤とし、医用機器・システム、生体工学、高齢者・障害者等の自立支援システム等の生活支援科学技術に関する教育研究を行う。

#### Ⅱ 教育課程編成の考え方・特色

- ・学部・学科の基礎的な専門科目と博士前期課程の専門分野の教育プログラムの連続性を明確に示す。
- ・上記により、博士前期課程の学生は幅広い先端的な学問の基礎を履修するとともに、学部・学科の教育プログラムの科目を基礎として、大学院の教育コースで密接に連携したより深い専門分野をより適切に学ぶことができる。
- ・博士前期課程学生のプレゼンテーション法の修得やコミュニケーション能力の向上を図るため,学部生に博士前期 課程の授業科目(セミナー,文献詳読,中間発表会など)を履修させ,学部生に対するプレゼンテーションや指導の 機会を設ける。
- ・他大学等からの入学者など、科目履修の十分でない学生には、補習(単位認定なし)を行い、博士前期課程における授業・研究がスムースに行えるよう配慮する。

### ○専攻間・コース間の連携カリキュラム

本研究科のいずれの専攻(コース)においても、課程或いは専攻の共通科目、同専攻の他コースの授業科目、更には他専攻の授業科目を横断的に履修することを可能としている。このことにより、本研究科の学生は、学生自身が専攻する研究分野にとらわれず、異分野により構成される本研究科の特性を最大限に活かし、積極的に他コース或いは他専攻の異分野を学ぶことができ、幅広い知識と視野等を兼ね備えた能力を身につける。

## ○分野水準表示法の導入等

本研究科では、本学が全国に先駆けて学士課程の授業科目に導入した「分野水準表示法」(全ての科目に、分野と水準を示すコードを統一的に付すこと。科目の難易度、相互関係並びに体系性を理解することができる。)を大学院において初めて整備したほか、本研究科の下に設置している「教育研究高度化センター」において、①教育プログラムの点検評価、②先端的・複合的領域に関わる授業科目の提供等を行い、研究科全体の連携を図りつつ教育研究の高度化を推進することとしている。

# ○コース指定科目の設定

各専攻・各コースの設置の趣旨や養成する人物像に従い,「コース指定科目」を必修科目又は選択必修科目として 設定しており、各学生は自分に関係する教育研究分野の科目を確実に履修できる。

(大学	教 育 課 種院自然科学研究科博士前期課程	呈 等 電気情報	の <sub>弘工学</sub>	概 '専攻	<b>要</b>	(	事	前	ij (	司	い	)		
			]	単位数	ζ	授	業形		j	専任教	負等	の配置	Ī	
科目区分	授業科目の名称	配当年次	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	備考

# ○学位取得プロセス

電気情報工学専攻では、専攻内のいずれかのコースにおいて次の履修方法に示す38単位以上を修得し、修士論文

の審査及び最終試験に合格した者に、工学又は学術の学位を授与する。 なお、学位に付記する分野の名称については、修士論文提出時に決定することとしており、修士論文が学際的内容で構成されている場合に、学術の名称を付与する。

修了要件及び履修方法	授業期	引間等
(修了要件)	1 学年の学期区分	2 学期
2年以上在学し、38単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受し、	1 学期の授業期間	15週
けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。ただし、在 学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、1年以 上在学すれば足りるものとする。	1 時限の授業時間	90分
(履修方法)		
履修単位は、38単位以上修得する。 情報工学コース		
①課程共通科目(⑤を除く)		
②専攻共通科目 ③自コースの科目 ④同専攻他コースの科目		
⑤課程共通科目「自然科学総論 I , II , IV , V 」から 1 単位以上         ⑥他専攻の科目       2 単位以上		
電気電子工学コース,人間支援科学コース ①課程共通科目(⑤を除く)		
②専攻共通科目 コース指定科目を含む25単位以上 3自コースの科目 コースの科目		
④同専攻他コースの科目 ⑤課程共通科目「自然科学総論 I , II , IV , V 」から 1 単位以上 ⑥他専攻の科目 2 単位以上		
⑦上記①~⑥のうちから 10単位以上		

大学	教 育 課 移 院自然科学研究科博士前期課程	環境科学		:)										
				単位数	Ź	授	業形		]	専任教	負等	の配置	Ī	
科目 区分	   授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	備考
△刀			修	択	由	義	習	実習	授	教 授	師	教	手	
課	■ 自然科学総論 I	1・2後		1		0		白						兼1 選択必
程 共	自然科学総論Ⅱ	1・2前		1		0								兼6 選択必修
通	  自然科学総論Ⅲ	1・2後		1		0								<b>羊</b> 2 選択必修
科 目	自然科学総論IV	1・2後		1		0			1					ボッ オムニノ 選択必
н	自然科学総論V	1・2前		1		0			_					兼4 オムニノ
	先端科学技術総論	1・2休		1		0								兼11
	プロジェクト研究特別概説	1・2前		1		0			2					兼6 オムニノ
	企業における生産・開発	1・2休		1		0								兼3
	企業・研究機関の研修・見学	1・2休		1				0	1	1				兼4
	薬品安全管理技術	1・2休		2		0								兼1
	大型機器分析技術	1・2休		2		0								兼1
	知的財産権・技術経営論 I 知的財産権・技術経営論 II	1・2休 1・2休		1 1		0								兼1 兼1
	インターンシップ	1休		1				0	1	1				兼4
	ワーク・ライフ・バランス	1・2休		1		0			_					兼4 オムニ
	小計 (15科目)	_	0	17	0		_		4	1	0	0	0	兼50 —
専	環境科学特定演習 I	2通		4			0		9	12	1			選択必
文 共	環境科学特定演習Ⅱ	2通		4			0		9	7	1			選択必
重	環境科学特定演習Ⅲ	2通		4			0		9	7	1			選択必
斗 ∃	地球科学演習Ma	1通		4			0		6	5	1			選択が
1	地球科学演習Mb 環境科学特定研究I	2通 1~2通		4 7			0		6	5 12	1 1			選択必選択必
	環境科学特定研究Ⅱ	1~2通		7			0		9	7	1			選択が
	環境科学特定研究Ⅲ	1~2通		7			0		9	7	1			選択必
	地球科学特定研究M a	1通		8			O		6	5	1			選択必
	地球科学特定研究M b	2通		8			0		6	5	1			
	研究発表演習 I (中間発表)	1・2通		1			$\circ$		9	12	1			選択必
	研究発表演習 I (学外発表)	1・2通		1			0		9	12	1			選択必
	研究発表演習Ⅱ (中間発表)	1・2通		1			0		9	7	1			選択必
	研究発表演習Ⅱ (学外発表)	1・2通		1			0		9	7	1			選択必
	研究発表演習Ⅲ(中間発表) 研究発表演習Ⅲ(学別発表)	1・2通 1・2通		1			0		9	7	1			選択。 選択。
	研究発表演習Ⅲ(学外発表) 中間発表M	2通		1 1			0		6	5	1 1			選択必
	学術発表演習M	1・2通		2			0		6	5	1			Æ // (2
	論文作成演習M	1・2通		8			0		6	5	1			
	温暖化影響学	1・2休		2		$\circ$								兼1 選択必
	自然環境科学	1・2休		2		0								兼2 選択必 オムニ
	流域環境学	1・2休		2		0								<b>★</b> 2 選択必
	都市人間環境学I	1休		2		0			9	7	1			ポープ オムニー 選択必
	都市人間環境学Ⅱ	1・2休		2		0					1			兼4 オムニ
	Earth Science today I	1・2休		1		0								兼1
	Earth Science today <b>I</b> I	1・2休		1		0								兼1
	自然災害環境論	1・2休		1		0								兼1 選択心
	突発災害特論	1・2休		1		0								兼1 選択必
	地球温暖化地域学特論M	1・2休		2		0	_		_					兼-
	環境科学セミナーI	1・2通		2			0		9	12	1			選択が
	環境科学セミナーⅡ 環境科学セミナーⅢ	1・2通 1・2通		2 2			0		9	7 7	1			選択如選択如
	環境科学でミナーIII 環境科学総合演習 I	1・2通 1・2通		2			0		9	12	1 1			選択が
	環境科学総合演習Ⅱ	1・2通		2			0		9	7	1			選択必
	環境科学総合演習Ⅲ	1・2通		2			0		9	7	1			選択必
	小計 (35科目)	_	0	102	0		_	_	33	31	4	0	0	兼13 -

/ 1 224		星等		概	要	(	事	前	íj í	司	۲١	)		
(大字	院自然科学研究科博士前期課程 I	<b>埭</b> 境科与		:) 単位数	tr	控	業形!	能		専任教	5日生	の配置	4	
			•	毕证多	<u> </u>	1.2	未心	実		子工の	(貝寸)		1.	
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	験	教	准	講	助	助	備考
			修	択	由	義	習	実	授	教 授	師	教	手	
<u> </u>		11						習			·			V. *
自然	原子分子物理学 I 原子分子物理学 II	1・2休 1・2前		2 2		0 0				1				兼-
シ	大気物理学特論 I	1・2所		2		0				1				
ステ	大気物理学特論Ⅱ	1・2前		2		0			1					
ム	固体構造論	1・2前		2		$\circ$			1					
科学	環境化学要論I	1・2前		2		0				1				
- - - -	環境化学要論Ⅱ 環境化学要論Ⅲ	1・2前 1・2前		2 2		0 0			1	1				
ス	地圏環境論 I	1・2前		2		0				1				兼-
科	地圏環境論Ⅱ	1・2休		2		0				1				
目	地圏環境論Ⅲ	1・2休		2		$\circ$					1			
	生物形態機能論I	1・2後		2		0			1					
	生物形態機能論Ⅱ	1・2後		2		0				1				
	生物形態機能論Ⅲ 進化生物学特論 I	1・2前 1・2前		2 2		0 0			1	1				
	進化生物学特論 II	1・2前		2		0			1					
	進化生物学特論Ⅲ	1・2休		2		0								兼1
	生態学特論 I	1・2前		2		$\circ$				1				
	生態学特論Ⅱ	1・2前		2		0								兼1
	生態学特論Ⅲ 小計(20科目)	1・2前	0	2	0	0	_		6	8	1	0	0	兼1 兼3 —
流	生態系環境学特論	 1・2後	0	40	0	0			ь	1	1	0	0	#3 —
域	水文学特論	1・2後		2		0				•		1		
環 境	水循環変動解析論	1・2後		2		0			1					
学	農業環境工学特論	1・2休		2		0			1					
コー	森林遺伝学特論	1・2休		2		0								兼-
ス	動物生態学特論植生動熊論	1・2休 1・2前		2 2		0 0			1	1				
科目	樹木生態学特論	1・2所		2		0			1					
	森林保全学特論	1・2後		2		0			1					
	野生植物生態学特論	1・2休		2		$\circ$				1				
	森林土木学特論	1・2休		2		0								兼-
	森林保全工学特論	1・2前		2		0			,	1				
	森林環境学特論 森林空間計測学特論	1・2前 1・2前		2 2		0 0			1	1				
	森林資源情報学特論	1・2前		2		0			1	1				
	木質構造学	1・2休		2		0								兼-
	農村計画学特論	1・2前		2		$\circ$			1					
	農地工学特論	1・2後		2		0						1		24.
	土地保全学特論 基盤施設工学特論	1・2休 1・2前		2 2		0 0			1					兼-
	生産機械利用学特論	1・2所		2		0			1			1		
	農業情報工学特論	1・2休		2		0				1		-		
	生物機械工学特論	1・2休		2		0				1				
71	小計 (23科目)	- 2//	0	46	0		_		9	7	0	3	0	兼
社会	インターンシップ 建築公理	1・2休		4				0	1					<b></b>
会基	建築倫理 建築プロジェクトマネージメント	1・2休 1・2休		2 2		0 0								兼1 兼1
盤	建築設備設計特論	1・2休		2		0								兼1
建	建築設備設計演習	1・2休		2			0							兼1
築学	建築構造設計特論	1・2休		2		0								兼1
コ	建築構造設計演習	1・2休		2		_	0							兼1
コス	計算力学特論 コンクリート工学特論	1・2前 1・2前		2 2		0 0			1	1				
科	コングリート工学特論 鉄筋コンクリート構造特論	1・2 <sub>刊</sub> 1・2前		2		0 0			1	1				
目	鋼コンクリート合成構造特論	1・2前		2		0			1					
	環境地盤学特論	1・2前		2		0			1					
	建築振動学特論	1・2前		2		$\circ$					1			

(大学	教 育 課 科院自然科学研究科博士前期課程	呈 等 環境科学		概 ()	要	(	事	前	រ៉ែ <b>វ</b>	司	い	)			
				単位数	Ŕ	授	業形	態	]	専任教	負等	の配置	Ē		
科目区分	授業科目の名称	配当年次	必修	選択	自由	講義	演習	実験・実	教授	准教授	講師	助教	助手	Ą	带考
社	建築計画・設計学特論	1・2前		2		0		習	1						
会	住居建築計画特論	1・2前		2		0			1	1					
基	建築計画学特論	1・2後		2		0				1					
盤	建築環境工学特論	1・2前		2		0			1						
建	建築環境計画特論	1・2後		2		0			1						
築	都市計画学特論	1・2休		2		0			1						
学コ	河川史特論	1・2休		2		0								兼-	
1	都市衛生施設工学特論	1・2後		2		0			1						
ス	海岸環境工学特論	1・2後		2		0			1						
科	風景計画特論	1・2後		2		0				1					
目	都市環境法特論	1・2後		2		$\circ$				1					
	東アジア居住環境特論	1・2前		2		0				1					
	環境シミュレーション学特論	1・2後		2		$\circ$				1					
	小計 (26科目)	_	0	54	0		_		9	7	1	0	0	兼6	_
地	地質エンジニアリング実習M	1・2休		2				$\circ$						兼1	
球 科	サイエンスコミュニケーション実習M	1・2休		2				$\circ$						兼1	
学	岩石学 I	1・2休		2		$\circ$			1						
コ	岩石学Ⅱ	1・2休		2		0				1					
	ナノ鉱物組織学	1・2前		2		0			1						
ス 科	火山と島弧システム	1・2休		2		0								兼1	
目	造岩鉱物論	1・2休		2		0			1						
	ジオダイナミクス	1・2休		2		0				1					
	構造岩石学	1・2休		2		0					1				
	マントル・地殻ダイナミクス	1・2前		2		0				1					
	古海洋学特論	1・2休		2		0			1						
	ダイナミック層序学	1・2休		2		0			1						
	東アジアの地質	1・2休		2		0			1						
	古無セキツイ動物学	1・2休		2		0				1					
	層序・堆積盆地解析基礎 小計 (15科目)	1・2前	0	20	0	0			C	1	1	0	0	<b>¥</b> :0	
災	小計(15科目)	46	0	30	0				6	5	1	0	0	兼3	
害	雪氷環境特論 気象災害特論	1・2後 1・2前		2 2		0			1	1					
環	ス 家 火 舌 付 論 災 害 復 興 学 特 論	1・2前 1・2前		2		0				1				兼1	
境 私	災害地域特論	1・2例		2		0								兼1	
科 学	水災害特論	1・2依		2		0				1				VK.T	
コ	ボグラヤ HH 第四紀・地盤災害特論 I	1・2休		2		0			1	1					
]	第四紀・地盤災害特論Ⅱ	1・2休		2		0			1	1					
ス 科	環境保全学特論	1・2休		2		0			1	1					
目	災害地球化学特論	1・2休		2		0			-		1				
	火山災害特論	1・2休		2		0				1	1				
	小計 (10科目)	-	0	20	0		_		3	4	_1	0	0	兼2	_
	合計 (144科目)	_	0	309	0		_		33	31	4	3	0	兼77	_
学位	区又は称号 修士(学術,理学,工	学,農学)	学	位又に	は学系	斗の分	野	理		係,二			農学		

#### 要 (事 前 伺 い ) 教 育 課 程 等 の 概 (大学院自然科学研究科博士前期課程 環境科学専攻) 単位数 授業形態 専任教員等の配置 科目 蔃 藎 溜 験 教 准 謹 助 助 配当年次 必 白 備考 授業科目の名称 区分 教 修 択 由 義 習 実 授 授 師 教 手 習

# 設置の趣旨・必要性

#### I 設置の趣旨・必要性

#### ○研究科の専攻の再編

- ・平成20年度から開始した、新教育プログラム(深い専門分野の科目及び先端的な幅広い分野の科目並びに中間報告 などの実践的な科目の適切な配置と修了要件単位数の増加)を更に充実・強化し、大学院教育の更なる実質化・高度 化を図るため、本研究科の特性を生かしつつ、次のように組織的な改組・再編を行う。
- ・学部教育プログラムが大学院博士前期課程・後期課程のコースまで連続するものとするため、これまでの専攻及び 教育研究群を見直して、4専攻を3専攻に再編成する。 ・大学院教育の高度化、国際化、実践化を図るため、研究科の下に教育研究高度化センターを設置する。

#### ○環境科学専攻の設置

自然構造科学専攻の地球科学分野を、自然システム科学、流域環境学、社会基盤・建築学、災害環境科学の環境共 生科学分野と統合し、理工農分野の融合により、環境科学全般を幅広く教育・研究対象とすることで教育研究の一層 の高度化が期待できることから、環境科学専攻に再編する。

専攻名については,これまでの自然システム科学,流域環境学,社会基盤・建築学,災害環境科学といった環境共 生科学分野と、地球物質、地球変動、地球史といった共生を含まない地球科学分野を統合し、環境科学全般を幅広く 教育・研究の対象とすることから、「共生」を取り「環境科学専攻」に名称を変更する。

### ○環境科学専攻のコース

環境科学専攻は、理学・工学および農学等の各分野の専門領域を有機的に複合し、多面的に地球的規模及び地域社 会の環境問題に取り組み、既成の学問領域の枠組みを越えた総合的視点に立った教育研究を行うことを目的とし、 つのコースを置く。

・自然システム科学コース

物理・化学・生物・地学等の基礎理学の履修を基礎に、幅広い自然現象をシステムとして正しく認識し 複合的な環境物質科学分野、生物圏科学分野に関する教育研究を行う。

・流域環境学コース

「流域環境学コース」における「流域」の概念には、河川流域に分布する森林・農地が混在している中 山間地、都市、里山から遠く離れた山林、都市近郊の大規模農地等が含まれる。

新潟県は,大河信濃川流域での森林地帯,中山間地,平野部における大規模水田,そして都市域に及ぶ 広い流域を持つ地域性が特徴となっている。国内には河川が多く、その流域に多くの住民が住んでいるた め、新潟をモデルケースとして「流域環境学」に関する教育研究を行うことは社会的にも必要である。 「流域環境学コース」では、このような中山間地域等を主要な教育、研究の対象地としつつ、県内に広

がる流域を人の生活と資源循環の一単位として捉え、食料を得る場としての農地・農業を支え、持続的な 農林生産活動と自然環境保全との調和を図りつつ、人と自然の共生を目指す教育研究を行う。

社会基盤・建築学コース

都市と人間及び自然環境との持続可能な共生システムの構築を目指し、社会基盤工学、都市工学、建築 学に関する教育研究を行う。

・地球科学コース

地球システムや地球史の理解を基礎とし、地球環境問題、地球環境変動に対する人類の知的、社会的要 請に応える基礎的な教育研究を行う。

・災害環境科学コース

地域の環境とそこで発生する自然災害に対する多面的な理解と災害防止・軽減対策の習得を目指し、雪 氷災害, 土砂災害, 地盤災害に関する教育研究を行う。

## Ⅱ 教育課程編成の考え方・特色

- ・学部・学科の基礎的な専門科目と博士前期課程の専門分野の教育プログラムの連続性を明確に示す。
- ・上記により、博士前期課程の学生は幅広い先端的な学問の基礎を履修するとともに、学部・学科の教育プログラム の科目を基礎として、大学院の教育コースで密接に連携したより深い専門分野をより適切に学ぶことができる。
- ・博士前期課程学生のプレゼンテーション法の修得やコミュニケーション能力の向上を図るため、学部生に博士前期 課程の授業科目(セミナー、文献詳読、中間発表会など)を履修させ、学部生に対するプレゼンテーションや指導の
- ・他大学等からの入学者など、科目履修の十分でない学生には、補習(単位認定なし)を行い、博士前期課程におけ る授業・研究がスムースに行えるよう配慮する。

## ○専攻間・コース間の連携カリキュラム

本研究科のいずれの専攻(コース)においても、課程或いは専攻の共通科目、同専攻の他コースの授業科目、更に は他専攻の授業科目を横断的に履修することを可能としている。このことにより、本研究科の学生は、学生自身が専 攻する研究分野にとらわれず、異分野により構成される本研究科の特性を最大限に活かし、積極的に他コース或いは 他専攻の異分野を学ぶことができ、幅広い知識と視野等を兼ね備えた能力を身につける。

#### (事 課 稈 等 の概要 前 伺 い ) 教 育 (大学院自然科学研究科博士前期課程 環境科学専攻) 単位数 授業形態 専任教員等の配置 科目 選 講 油 験 教 准 濭 助 助 授業科目の名称 配当年次 必 自 備考 区分 教 実 修 択 由 義 習 授 授 師 教 手 習

# ○分野水準表示法の導入等

本研究科では、本学が全国に先駆けて学士課程の授業科目に導入した「分野水準表示法」(全ての科目に、分野と水準を示すコードを統一的に付すこと。科目の難易度、相互関係並びに体系性を理解することができる。)を大学院において初めて整備したほか、本研究科の下に設置している「教育研究高度化センター」において、①教育プログラムの点検評価、②先端的・複合的領域に関わる授業科目の提供等を行い、研究科全体の連携を図りつつ教育研究の高度化を推進することとしている。

#### ○コース指定科目の設定

各専攻・各コースの設置の趣旨や養成する人物像に従い,「コース指定科目」を必修科目又は選択必修科目として 設定しており,各学生は自分に関係する教育研究分野の科目を確実に履修できる。

### ○学位取得プロセス

環境科学専攻では、次の履修方法に示す38単位以上を修得し、修士論文の審査及び最終試験に合格した者に、学生が専攻するコースに応じ、理学、工学、農学又は学術の学位を授与する。(自然システム科学コース及び地球科学コースにおいては理学又は学術の学位、流域環境学コースにおいては農学又は学術の学位、社会基盤・建築学コースにおいては工学又は学術の学位、災害環境科学コースにおいては当該学生の履修する科目に応じて理学、工学、農学又は学術の学位。)

また、学位に付記する分野の名称については、修士論文提出時に決定することとしており、修士論文が学際的内容で構成されている場合に、学術の名称を付与する。

修 了 要 件 及 び 履 修 方 法	授業期	期間等
(修了要件)	1 学年の学期区分	2 学期
2年以上在学し、38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。ただし、在	1 学期の授業期間	15週
学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、1年以	1 時限の授業時間	90分
上在学すれば足りるものとする。		
(履修方法)  履修単位は、38単位以上修得する。		
自然システム科学コース、流域環境学コース、社会基盤・建築学		
コース,災害環境科学コース ①課程共通科目(⑤を除く)		
②専攻共通科目 コース指定科目を含む28単位以上		
③自コースの科目 ④同専攻他コースの科目		
③課程共通科目「自然科学総論Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ」から 1単位以上		
⑥他専攻の科目 2 単位以上		
⑦上記①~⑥のうちから 7単位以上		
地球科学コース		
①課程共通科目(⑤を除く)		
②専攻共通科目 コース指定科目を含む31単位以上 ③自コースの科目		
④同専攻他コースの科目 」		
③課程共通科目「自然科学総論Ⅰ,Ⅲ,Ⅲ,Ⅳ」から 1単位以上 ⑥他専攻の科目 2単位以上		
⑦上記①~⑥のうちから 4 単位以上		

(大学	教 育 課 和	呈 等 自然構造	の 科学	<b>概</b> 專攻)	要	(	(	ļ į	前	伺	い	)		
				単位数	ά	授	美業形	態	1	専任教	<b>対員等</b>	の配置	<u>.</u>	
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	実験・	教	准教	講	助	助	備考
			修	択	由	義	習	実 習	授	授	師	教	手	
課程共通科	自然科学総論 I 自然科学総論 II 自然科学総論 III	1・2後 1・2前 1・2後		1 1 1		0 0 0			1					兼6 選択必修 オムニバス 選択必修 オムニバス
科目	自然科学総論IV 自然科学総論V 自然科学総論VI	1・2後 1・2前 1・2前		1 1 1		0 0 0								兼1 選択必修 兼4 選択必修 オムニバス 毎5 選択必修
	先端科学技術総論 プロジェクト研究特別概説 企業における生産・開発 企業・研究機関の研修・見学 薬品安全管理技術	1·2休 1·2休 1·2休 1·2休 1·2休 1·2休		1 1 1 1 1 2		0000		0	2					兼11 兼6 オムニバス 兼3 兼5 兼1
	大型機器分析技術 知的財産権・技術経営論 I 知的財産権・技術経営論 II インターンシップ ワーク・ライフ・バランス	1・2休 1・2休 1・2休 1休 1・2休		2 1 1 1 1		0000		0	1					兼1 兼1 兼5 兼4 オムニバ
専	小計(16科目) Advances in Physics and Chemistry	 1・2休	0	18	0	0	_		5	0	0	0	0	兼50 — 兼2 オムニバン
7攻共通科目	自然構造科学の最前線 Physics Today I Physics Today II Earth Science today I Earth Science today II Chemistry Today I Chemistry Today II	1 · 2休 1 · 2休		2 1 1 1 1 1 1		00000000								兼2 オムニバン 兼1 兼1 兼1 兼1 兼1 兼1
	小計 (8科目)		0	10	0		_		0	0	0	0	0	兼10 -
量子科学教育研究群科目	自然構造科学特定研究 I (量子科学) 自然構造科学特定研究 II A (量子科学) 自然構造科学特定研究 II B (量子科学) 自然構造科学海濱習 II (量子科学) 自然構造科学演習 II (量子科学) 自然構造科学演習 II (量子科学) コラ類探索特講科学を表示を一つでは、 科学を表示を一つでは、 国体物性物理学 II 固体物性物理学 III 固体物理学 II 固体物理学 II 固体物理学 II あいます。 本のでは、 をでいますが、 を終れますが、 をいますが、 をいますが、 をいますが、 をいますが、 をいますが、 といま	122111221212221222122334445667767787971717272737475767778797 <t< td=""><td>8 4 4</td><td>4 4 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</td><td>0</td><td>00 00000000000</td><td>000000</td><td></td><td>6 6 6 6 6 6 1 1 1 1 1 1</td><td>4 4 4 4 4 4 1 1 1 1 1 1 1</td><td></td><td></td><td></td><td>兼1</td></t<>	8 4 4	4 4 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	0	00 00000000000	000000		6 6 6 6 6 6 1 1 1 1 1 1	4 4 4 4 4 4 1 1 1 1 1 1 1				兼1
教育研究群科目	小計 (21科目) 自然構造科学特定研究 I (粒子・宇宙) 自然構造科学特定研究 II A (粒子・宇宙) 自然構造科学特定研究 II B (粒子・宇宙) 自然構造科学演習 I (粒子・宇宙) 自然構造科学演習 II (粒子・宇宙) コラボレーション演習 課題探索特講	1 1通 2通 2通 1通 2 1·2休 1·2後	16 8 4 4	39 4 4 1 2	0	0	000000		7 4 4 4 4 4 4	5 6 6 6 6 6	0	0	0	兼5 一

(大学	教 育 課 和	<b>呈 等</b> 自然構造	の科学	概	要		(	F F	前	伺	い	)			
(,,,,	10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 -		1	<b>单位</b> 数	ζ	授	美業形]	態		専任教	員等	の配置	Ē.		
4N FI								実							
科目区分	授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	<b>験</b>	教	准教	講	助	助		備考
			修	択	由	義	習	実	授	授	師	教	手		
粒	基礎素粒子物理	1・2後		2		0		習	1						隔年開講
子	対称性とゲージ場理論	1・2後		2		0				1					隔年開講
宇	実験素粒子物理学 I	1・2後		2		0			1						隔年開講
宙	実験素粒子物理学Ⅱ	1・2後		2		$\circ$								兼-	隔年開講
物	量子場理論	1・2休		2		0								兼1	
理学	共形場理論	1・2休		2		0								兼1	
教	超対称理論	1・2前		2		0				1					隔年開講
育研	ハドロン物理学 I ハドロン物理学Ⅱ	1・2前		2		0			١,	1					隔年開講
究	「アロン物理学 II 原子核物理特論 I	1・2後 1・2前		2 2		0			1	1					隔年開講 隔年開講
群	原子核物理特論 II	1・2前		2		0			1	1					隔年開講
科目	原子核物理特論Ⅲ	1・2休		2		0			1						隔年開講
	核物性学概論	1・2前		2		0									隔年開講
	宇宙物理学特論 I	1・2前		2		0				1					隔年開講
	宇宙物理学特論Ⅱ	1 • 2前		2		$\circ$				1					隔年開講
	宇宙物理学特論Ⅲ	1・2休		2		$\circ$									隔年開講
·····································	宇宙物理学特論Ⅳ	1・2前		2		0								兼1	ļ
学粒連 子携	ミュオン物質物理学概論	1・2休		2		0								兼1	
物講質座	原子核量子多体論概論 不安定核物理学概論	1・2休 1・2休		2 2		0								兼1 兼1	
科(重	小計(27科目)	1 • 27/	16	51	0	0	_		4	6	0	0	0	兼6	_
物	自然構造科学特定研究 I (物質化学)	1诵	8	91	U		0		6	4	0	0	0	水口	
質	自然構造科学特定研究ⅡA(物質化学)	2通	4				0		6	4					
化学	自然構造科学特定研究ⅡB(物質化学)	2通		4			0		6	4					
教	自然構造科学演習 I (物質化学)	1通	4				$\circ$		6	4					
育	科学技術英語	1・2休		2		$\circ$				1					
研究	コミュニケーション演習	1・2休		2			0			1					
群	核化学特論	1・2前		2		0			1					26	隔年開講
科	放射化学特論	1・2前		2		0									隔年開講
目	分析化学特論 I 分析化学特論 II	1・2休 1・2前		2		0			1	1					隔年開講 隔年開講
	分子軌道法・衝突論基礎	1・2前		2		0			1	1					隔午開講
	有機合成方法論 I	1・2後		2		0			1	1					隔年開講
	有機合成方法論Ⅱ	1・2後		2		0			1	-					隔年開講
	構造有機化学特論	1・2前		2		0				1					隔年開講
	反応有機化学特論	1・2後		2		$\circ$			1						隔年開講
	分子生理化学	1・2後		2		$\circ$			1						隔年開講
	分子細胞化学	1・2休		2	_	0			_	1					隔年開講
地	小計(17科目)	1,14	16	30	0		_		6	4	0	0	0	兼1	<u> </u>
球	自然構造科学特定研究M I 自然構造科学特定研究M II	1通 2通	8	8			0 0		6 6	5 5	1 1				
科	自然構造科学演習M I	2迪 1通	4	l °			0		6	5 5	1				
学 教	自然構造科学演習MII	2通	4				0		6	5	1				
育	中間発表M	2通	1				0		6	5	1				
研	学術発表演習M	1・2通		2			0		6	5	1				
究 群	論文作成演習M	1・2通		8			$\circ$		6	5	1				
科	地質エンジニアリング実習M	1・2休		2				0						兼1	
目	サイエンスコミュニケーション実習M	1 1		2				0						兼1	
	岩石学 I	1・2休		2		0			1						
	岩石学Ⅱ	1・2休		2		0			,	1					
	ナノ鉱物組織学 火山と島弧システム	1・2前 1・2休		2 2		0			1					兼1	
	佐岩鉱物論 た出ど島弧ンステム	1・21木 1・2休		2		0			1					₩1	
<u> </u>	VC/D WATVI HIII	1 4/1	<u> </u>			$\cup$			1				<u> </u>		<u>:</u>

		教 育 課 和	呈 等	の	概	要	(	( 事	F F	前	伺	い	)			
(大学	院自然科学研	究科博士前期課程	自然構造	科学	專攻)											
					単位数	ζ	授	業形態	態	Ī	専任教	(員等	の配置	Ē		
科目区分	授業	科目の名称	配当年次	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	備考	
地	ジオダイナミク	クス	1・2休		2		0				1					
球 科	構造岩石学		1・2休		2		$\circ$					1				
学	マントル・地殻	設ダイナミクス	1・2前		2		$\circ$				1					
教	古海洋学特論		1・2休		2		$\circ$			1						
教育	ダイナミック原	<b>層序学</b>	1・2休		2		$\circ$			1						
研	東アジアの地質	質	1・2休		2		0			1						
究 群	古無セキツイ動	動物学	1・2休		2		0				1					
科	層序・堆積盆均	也解析基礎	1・2前		2		0				1					
目	小計 (22科目)	_	17	48	0		_		6	5	1	0	0	兼3 -	-	
	合計 (11	1科目)	_	65	196	0		_		22	19	1	0	0	兼75 -	-
学位	立又は称号	修士(学術,理	学)	学	位又に	は学利	斗の分	野	理	学関	係				•	

(大学	教 育 課 種院自然科学研究科博士前期課程	呈 等 数理・情	の 転電	概 子工	要 学専 <sup>3</sup>	( <b>攻</b> )	事	前	ij (	司	い	)			
				単位数			美業形!	態	]	専任参	<b>対員等</b>	の配置	置		
科目		TIME W.	.iy	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助		'++- + <del>-</del>
区分	授業科目の名称	配当年次	必					•		教			, ,	1	備考
			修	択	由	義	習	実習	授	授	師	教	手		
課	自然科学総論 I	1・2後		1		0								2111	選択必修
程共	自然科学総論Ⅱ	1・2前		1		$\circ$								兼6	選択必修 オムニバス
通	自然科学総論Ⅲ	1・2後		1		0									選択必修 オムニバス
科 目	自然科学総論IV	1・2後		1		0									選択必修
	自然科学総論V	1・2前		1		$\circ$			4						オムニバフ
	自然科学総論VI	1・2前		1		0									選択必修 オムニバス
	先端科学技術総論	1・2休		1		0								兼11	
	プロジェクト研究特別概説	1・2前		1		0			2					7,11	オムニバス
	企業における生産・開発	1・2休		1		0			,					兼3	
	企業・研究機関の研修・見学 薬品安全管理技術	1・2休 1・2休		1 2		0		0	1					兼5 兼1	
	大型機器分析技術	1・2休		2		0								兼1	
	知的財産権・技術経営論 I	1・2休		1		0								兼1	
	知的財産権・技術経営論Ⅱ	1・2休		1		0								兼1	
	インターンシップ	1休		1				$\circ$	1					兼5	
	ワーク・ライフ・バランス	1・2休		1		0			1						オムニバフ
専	小計 (16科目)		0	18	0		_	_	8	0	0	0	0	兼47	
攻	数理科学特定研究 I 数理科学特定研究 II	1通 2通		8			0		5 5	2 2					選択必修 選択必修
共	大型 情報科学特定研究 I	2週 1通		8			0		э 4	3					選択必修
通 科	情報科学特定研究Ⅱ	2通		8			0		4	3					選択必修
目	情報工学特定研究 I	1通		6			0		5	6					選択必修
	情報工学特定研究Ⅱ	2通		6			0		5	6					選択必修
	電子・エネルギー工学特定研究 I	1通		6			0		11	8					選択必修
	電子・エネルギー工学特定研究Ⅱ	2通		6			0		11	8					選択必修
	数理科学セミナーI	1通		3			0		5	2					選択必修
	数理科学セミナーⅡ 情報科学セミナーⅠ	2通		3			0		5	2 3					選択必修 選択必修
	情報科学セミナーⅡ	1通 2通		3			0		4	3					選択必修
	情報工学セミナーI	1通		2			0		5	6					選択必修
	情報工学セミナーⅡ	2通		2			0		5	6					選択必修
	電子・エネルギー工学セミナーI	1通		2			0		11	8					選択必修
	電子・エネルギー工学セミナーⅡ	2通		2			0		11	8					選択必修
	アドバンストテクノロジー	1・2休		2		0								兼1	
	物理工学特論1	1・2休		2		0								兼-	
	物理工学特論2 数理科学文献詳読 I	1・2休 1通		2 3		0	0		4	2				兼-	選択必修
	数理科学文献詳読 II	2通		3			0		4	2					選択必修
	情報科学文献詳読I	1通		3			0		4	2					選択必修
	情報科学文献詳読Ⅱ	2通		3			0		4	2					選択必修
	情報工学文献詳読 I	1通		2			0		3	5					選択必修
	情報工学文献詳読Ⅱ	2通		2			0		3	5					
	電子・エネルギー工学文献詳読I	1前		2			0		5	6					選択必修
	電子・エネルギー工学文献詳読Ⅱ 数理科学研究発表演習(中間発表)	2前 1 <del>/木</del>		2			0		5	6					强扣心格
	一级	1休 1休		1 1			0		4	2 2					選択必修 選択必修
	数理科学研究発表(外部発表)	1・2休		2			0		4	2					AC 1/(光)(1)
	情報科学研究発表(外部発表)	1・2休		2			0		4	2					
	情報工学発表演習(中間発表)	1休		1			0		3	5					選択必修
	情報工学研究発表 (外部発表)	2休		2			0		3	5					選択必修
	電子・エネルギー工学研究発表演習(中間発表)	1休		1			0		5	6					選択必修
	電子・エネルギー工学研究発表(外部発表)	2休	_	2	_		$\circ$		5	6	_	_	_		選択必修
	小計 (35科目)		0	114	0				25	19	0	0	0	兼1	

/ _L <u>24</u>	教育課程	_			要	•	事	前	íj (	司	い	)			
(大字	院自然科学研究科博士前期課程 	数埋・情		<b>: 子工</b> 単位数		1	受業形	能		専任教	6日生	の配置	<b>=</b>		
科目	授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助助	助		備考
区分	10000000000000000000000000000000000000	能当牛伙	修	択	由	義	習	実	授	教授	師	教	手	·	/fil / <del>J</del>
先端	グラフ・ネットワーク特論	1・2前		2		0		習	1						
情	移動情報ネットワーク特論アドホックネットワーク・メッシュネットワーク特論	1・2後 1・2前		2 2		0			1	1					
報通	ディジタル無線伝送工学	1・2前		2		0			1						
信	波動情報特論	1・2前		2		0			1						
教	ワイヤレス情報通信特論	1・2後		2		0			1						
育研	電磁波工学特論	1・2前		2		0								兼1	
究	電波伝搬シミュレーション特別演習	1・2後		2		0								兼1	
群科	信号処理特論 画像処理特論	1・2前		2 2		0			1	,					
目	小計(10科目)	1・2前 —	0	20	0	0	<u> </u>	<u> </u>	6	1 2	0	0	0	兼1	<u> </u>
数	関数解析特論	1・2前	0	20	0	0			1		0	0	U	Æ1	<u> </u>
理	作用素構造特論	1・2前		2		0				1					
科学	複素解析特論	1・2後		2		0			1						
教	関数空間特論	1・2休		2		0			1						
育研	偏微分方程式論	1・2休		2		0								兼-	
究	リーマン幾何学特論	1・2休		2		0								兼-	
群	大域幾何特論	1・2前		2		0			1						
科目	代数構造特論 代数的整数論	1・2後 1・2前		2 2		0			1	1					
	位相幾何学特論	1・2前		2		0				1					
	幾何学的群論	1・2前		2		0				1				兼1	
	情報代数学概論	1・2後		2		0			1						
	情報統計学概論	1・2前		2		0			1						
	応用統計学概論	1・2後		2		0				1					
	数理計画概論	1・2後		2		0			1						
	数理システム概論	1・2前		2		0				1				<b>→</b> -•	
	数理論理学概論 小計(17科目)	1・2休 -	0	34	0	0	<u> </u>	<u> </u>	8	5	0	0	0	兼1 兼2	
知	コンピュータビジョン特論	1・2後	0	2	0	0			1	9	0	0	U	<i>™</i> 2	<u> </u>
能	計算機アーキテクチャ特論	1・2休		2		0								兼1	隔年開講
情報	組合せアルゴリズム特論	1・2前		2		0				1					
科	メディア情報処理特論	1・2後		2		0				1					
学	自然言語処理特論	1・2後		2		0			1						
教 育	応用情報システム特論	1・2後		2		0			1					26.4	r= 4- 00 **
研	データ工学特論 ソフトウエア特論	1・2休 1・2後		2 2		0				1				兼1	隔年開講
完 群	人工知能特論	1・2版 1・2前		2		0				1 1					
科	応用解析学特論	1・2前		2		0			1	1					
目	応用代数学特論	1・2前		2		0				1					
	情報数理特論	1・2後		2		0			1						
	数理工学特論	1・2前		2		0				1					
n\/ e=+	小計 (13科目)	<u> </u>	0	26	0	_		ı	5	6	0	0	0	兼2	
群電科子	超伝導機器工学	1・2休		2		0								兼1	
目・	ドライプロセス特論 プラズマ応用工学	1・2休		2 2		0			1					兼-	
エネ	電子材料物性特論	1・2前 1・2前		2		0			1 1						
イル	電子機器特論	1・2後		2		0			1			1			
ギ	高電圧大電流工学特論	1・2前		2		0				1					
l 工	応用超伝導工学	1・2後		2		0				1					
学	放射スペクトル特論	1・2後		2		0				1					
教 育	薄膜工学特論	1・2後		2		0				1					
研	超伝導固体物性特論	1・2前		2		0				1				** 4	
究	有機エレクトロニクス特論 電子情報通信特論	1・2前 1・2休		2 2		0								兼1 兼-	
<u> </u>	HE 1 1日 TV VIII 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 271		۷		$\cup$			1					AT.	E

			,	の	概	要	(	事	前	j 1	司	۱١	)		
(大学	院自然科学研	究科博士前期課程	数理・情		<b>.子工</b> 単位数			業形]	能	<u> </u>	専任教	7日生	の配置	<b>-</b>	
				-	中匹多	`	13	***//>			子口の	(只寸)		1.	
科目 区分	授業	科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	備考
巨刀				修	択	由	義	習	宇	授	教 授	師	教	手	
					υC	I	¥X.	н	実習	JX	JX	чин	37	J	
目工電	光波動応用工	学	1・2後		2		0			1					
字子	デバイス・セン光通信工学	ンサ特論	1・2後		2		0			1					
育工	光通信工学		1・2後		2		0			1					
研ネ	連続時間アナロ	ログ信号処理	1・2休		2		0								兼-
究ル	光システム機製	器特論	1・2前		2		0			1					
群ギ	電子光デバイン	ス特論	1・2後		2		0				1				
科「	小計(18科目)		_	0	36	0		_		6	6	0	1	0	兼1 -
	合計 (109	9科目)		0	248	0				25	19	0	1	0	兼54 -
学位	乙又は称号	修士(学術,理学	生, 工学)	学	位又に	は学科	斗の分	野	理	学関	係, -	L学関	[係		

		教育課科	星等		概	要	(	事	育	íj (	司	L١	)		(別添1-2)
(大学	院自然科学研 T	究科博士前期課程	人間支援				1	5 AIL/	4E		古レン	L	σπ-1 m	a a	
					単位数	Ī	授	受業形	態実		専仕教 ┏	(員等	の配置	Ī.	
科目	授業	科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	験	教	准	講	助	助	備考
区分				修	択	由	義	習	実	授	教 授	師	教	手	
課	自然科学総論	I	1・2後		1		0		習						兼1 選択必修
程	自然科学総論		1・2前		1		0								兼6 選択必修 オムニバス
共通	自然科学総論I		1・2後		1		0								兼3 選択必修
科	自然科学総論I		1・2後		1		0								兼1 選択必修
目	自然科学総論	V	1・2前		1		0								兼4 選択必修 オムニバス
	自然科学総論		1 · 2前		1		0			2	3				オムニバス
	先端科学技術網		1・2休		1		0								兼11
	プロジェクト	研究特別概説	1・2前		1		0								兼8 オムニバス
	企業における	生産・開発	1・2休		1		0								兼3
		関の研修・見学	1・2休		1				0		1				兼5
	薬品安全管理技		1・2休		2		0								兼1
	大型機器分析技		1・2休		2		0								兼1
	知的財産権・打 知的財産権・打		1・2休 1・2休		1		0								兼1 兼1
	オンターンシ		1休		1				0		1				兼5
	ワーク・ライン		1・2休		1		0				1				兼4 オムニバス
	小計 (16科目)			0	18	0	Ĺ	_		2	3	0	0	0	兼50 —
専	人間支援科学物	寺定研究(情報) I	1通		6			0		3	4				選択必修
攻 共		寺定研究(情報)Ⅱ	2通		6			0		3	4				選択必修
通		寺定研究(工業) I	1通		6			0		3	1				選択必修
科目		寺定研究(工業)Ⅱ	2通		6			0		3	1				選択必修
Ħ		セミナー(情報) I セミナー(情報) II	1通 2通		2 2			0		3	4				選択必修 選択必修
		セミナー(工業) I	1通		2			0		3	1				選択必修
		セミナー(工業)Ⅱ	2通		2			0		3	1				選択必修
		文献詳読(情報) I	1通		2			0		3	4				選択必修
	人間支援科学	文献詳読(情報)Ⅱ	2通		2			0		3	4				
		文献詳読(工業) I	1通		2			0		3	1				選択必修
		文献詳読(工業)Ⅱ	2通		2			0		3	1				
		で発表演習(中間発表) エななま (4) 対象を表)	2通	1				0		6	5				
		研究発表(外部発表) テクノロジー(情報)	2通 1・2休	2	2		0	0		6	5 4				オムニバス
		テクノロジー (情報)	1・2休		2		0			3	1				オムニバス
	人間支援科学		1・2休		1		0				1				兼1
	小計 (17科目)		_	3	45	0		_		6	5	0	0	0	兼1 -
科医	医療・福祉工		1・2休		2		0								兼2 オムニバス
目療・	医療・福祉工		1・2休		2		0								兼1
福	生体情報工学物		1・2後		2		0			1	_				
祉 工	神経生理工学物		1・2前		2		0				1				
学	生体・環境電磁支援システム物		1・2前 1・2後		2 2		0				1				
教	支援機器要素	- 1	1・2後		2		0			1	1				
育研	人間支援材料		1・2前		2		0			1					兼1
究	メカトロニクン		1・2後		2		Ö			1		L			
群	小計 (9科目)		_	0	18	0		_		3	3	0	0	0	兼4 -
生	生活支援科学特		1・2休		2		0								兼1
活支	生活支援科学物		1・2休		2		0								兼1
援	生体生理情報		1・2前		2		0			1					
科 学	生活支援技術記 生体材料工学物		1・2後 1・2前		2 2		0			1					兼1
教		<sup>す論</sup> オメカニクス論	1・2前		2		0								兼1
育研	運動生理学特詢		1・2前		2		0								兼1
究	環境センシン	***	1・2前		2		0			1					
群	視聴覚支援技術		1・2前		2		0				1				
科目		ション支援特論	1・2前		2		0				1				
H	小計 (10科目)		_	0	20	0		_		3	2	0	0	0	兼5 -
برج ال	合計 (52 5フル新品		⇒/ -	3 学	101	1分4	101	<b>一</b>		6 学問	5 150	0	0	0	兼60 —
子化	立又は称号	修士(学術,工	<del>1</del> )	子	位又に	ょ子木	サツケ	打打	L	学関	沭				

<u> </u>	院自然科学研究科博士前期課程 <mark> </mark>	環境共生		単位数		授	受業形	態		専任教	対員等	の配置	<u>.</u>	
斗目			24	\data				実						en la
公分	授業科目の名称	配当年次	必修	選択	自由由	講義	演習	験 • 実	教授	准教授	講師	助教	助手	備考
課	自然科学総論 I	1・2後		1		0		習						兼1 選択
程	自然科学総論Ⅱ	1・2版		1		0								兼6 選択が
共 通						_								=
世 科	自然科学総論Ⅲ	1・2後		1		0								兼3 <sup>選択が</sup> オムコ
目	自然科学総論IV	1・2後		1		0			1					valor o
	自然科学総論V	1・2前		1		0								兼4 選択4
	自然科学総論VI	1・2前		1		$\circ$								兼5 選択を
	先端科学技術総論	1・2休		1		$\circ$								兼11
	プロジェクト研究特別概説	1・2前		1		0			1					兼7 オムニ
	企業における生産・開発	1・2休		1		0		_						兼3
	企業・研究機関の研修・見学	1・2休		1				0		1				兼5
	薬品安全管理技術 大型機器分析技術	1・2休 1・2休		2		0								兼1 兼1
	大空機器分析技術 知的財産権・技術経営論 I	1・2休		1		0								兼1
	知的財産権・技術経営論Ⅱ	1・2休		1		0								兼1
	インターンシップ	1休		1				0		1				兼5
	ワーク・ライフ・バランス	1・2休		1		0								兼4 オムコ
	小計 (16科目)	_	0	18	0		_		2	1	0	0	0	兼52 -
専	特定演習I	2通		4			0		9	12	1			選択
攻 共	特定演習Ⅱ	2通		4			0		9	7	1			選択
通	特定演習Ⅲ	2通		4			0		9	7	1			選択
科 目	特定研究 I 特定研究 II	1~2通 1~2通		7 7			0		9	12 7	1			選択
Н	特定研究Ⅲ	1~2通		7			0		9	7	1			選択
	研究発表演習 I (中間発表)	1・2通		1			0		9	12	1			選択
	研究発表演習 I (学外発表)	1・2通		1			Ö		9	12	1			
	研究発表演習Ⅱ (中間発表)	1・2通		1			0		9	7	1			選択
	研究発表演習Ⅱ (学外発表)	1・2通		1			0		9	7	1			
	研究発表演習Ⅲ (中間発表)	1・2通		1			0		9	7	1			選択
	研究発表演習Ⅲ (学外発表)	1・2通		1			0		9	7	1			
	温暖化影響学	1・2休		2		0								兼1 選択
	自然環境科学	1 • 2休		2		0								兼2 選択が
	流域環境学	1・2休		2		0								兼2 選択が
	都市人間環境学 I	1休		2		0			9	7	1			選択
	都市人間環境学Ⅱ	1・2休		2		0								兼4 オムニ
	自然災害環境論	1・2休		1		0								兼1 選択
	突発災害特論	1・2休		1		0								兼1 選択
	地球温暖化地域学特論Ⅰ	1・2休		2		0	_		_					兼-
	環境共生科学セミナーI	1・2通		2			0		9	12	1			選択
	環境共生科学セミナーⅡ 環境共生科学セミナーⅢ	1・2通 1・2通		2 2			0		9	7 7	1 1			選択 選択
	環境共生総合演習Ⅰ	1・2通		2			0		9	12	1			選択
	環境共生総合演習Ⅱ	1・2通		2			0		9	7	1			選択
	環境共生総合演習Ⅲ	1・2通		2			0		9	7	1			選択
	小計 (26科目)	_	0	65	0		_		27	26	3	0	0	兼11 -
温	生態系環境学特論	1・2後		2		0				1				
⊭暖 ∤化	水文学特論	1・2後		2		0						1		
影	水循環変動解析論	1・2後		2		0			1					
響	農業環境工学特論	1・2休		2		0			1					*
学教	森林遺伝学特論 動物生態学特論	1・2休		2		0				1				兼-
育	動物生態学特論 植生動態論	1・2休 1・2前		2 2		0			1	1				
研	他生	1.7日门	0	14	0			1	3	2	0		0	兼

(土兴	教育課科	_		概		(	事	前	ij f	司	い	)			
(人子	院自然科学研究科博士前期課程 	現場共当		- <b>导攻</b> 単位数		授	業形	能	1	専任教	(員等)	の配置	±		
科目	授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	信	考
区分	及未作日外	此当干风	修	択	由	義	習	実	授	教授	師	教	手	νH	1.4
自	原子分子物理学 [	1・2休		2		0		習						兼-	
然シ	原子分子物理学Ⅱ	1 • 2前		2		$\circ$				1					
ス	大気物理学特論 I	1・2休		2		0				1					
テ	大気物理学特論Ⅱ	1・2前		2		0			1						
ム 科	固体構造論	1・2前		2		0			1						
学	環境化学要論 I 環境化学要論 II	1・2前		2 2		0			,	1					
教	環境化学要論Ⅲ	1・2前 1・2前		2		0			1	1					
育研	地圏環境論 I	1・2休		2		0				1				兼-	
究	地圏環境論Ⅱ	1・2休		2		0				1				AIN.	
群科	地圏環境論Ⅲ	1・2休		2		0					1				
目	生物形態機能論 I	1・2後		2		0			1						
	生物形態機能論Ⅱ	1・2後		2		0				1					
	生物形態機能論Ⅲ	1・2前		2		$\circ$				1					
	進化生物学特論 I	1・2前		2		0			1						
	進化生物学特論Ⅱ	1・2前		2		0			1					76	
	進化生物学特論Ⅲ	1・2休		2 2		0				1				兼1	
	生態学特論 I 生態学特論 II	1・2前 1・2前		2		0				1				兼1	
	生態学特論Ⅲ	1・2前		2		0								兼1	
	小計 (20科目)	1 ZHI	0	40	0		_	<b>.</b>	6	8	1	0	0	兼3	_
流	樹木生態学特論	1・2休		2	Ť	0			1		-		·	71100	
域	森林保全学特論	1・2後		2		0			1						
環境	野生植物生態学特論	1・2休		2		0				1					
学	森林土木学特論	1・2休		2		$\circ$								兼-	
教	森林保全工学特論	1・2前		2		0				1					
育研	森林環境学特論	1・2前		2		0			1						
究	森林空間計測学特論	1・2前		2		0				1					
群科	森林資源情報学特論	1・2前		2		0			1					*	
目	木質構造学 農村計画学特論	1・2休 1・2前		2		0			1					兼-	
	農地工学特論	1・2削 1・2後		2		0			1			1			
	土地保全学特論	1・2体		2		0						1		兼-	
	基盤施設工学特論	1・2前		2		0			1					7110	
	生産機械利用学特論	1・2休		2		0				1		1			
	農業情報工学特論	1・2休		2		0				1					
	小計 (15科目)	_	0	30	0		_		6	5	0	2	0	兼-	
都市	建築倫理	1・2休		2		0								兼1	
人	建築プロジェクトマネージメント	1・2休		2		0								兼1	
間	建築設備設計特論 建築設備設計演習	1・2休		2		0								兼1 兼1	
環境	建築構造設計特論	1・2休 1・2休		2 2		0	0							兼1	
学	建築構造設計演習	1・2休		2			0							兼1	
教	計算力学特論	1・2前		2		0			1					NV1	
育研	コンクリート工学特論	1・2前		2		0			_	1					
究	鉄筋コンクリート構造特論	1・2前		2		0			1						
群科	鋼コンクリート合成構造特論	1・2前		2		0			1						
目	環境地盤学特論	1・2前		2		$\circ$			1						
1	建築振動学特論	1・2前		2		0					1				
1	建築計画・設計学特論	1・2前		2		0			1						
1	住居建築計画特論	1・2前		2		0				1					
1	建築計画学特論	1・2後		2		0			1	1					
1	建築環境工学特論 建築環境計画特論	1·2前 1·2谷		2 2		0			1						
1	建梁	1・2後 1・2休		2		0			1 1						
1	河川史特論	1·24k 1·2休		2		0			1					兼-	
1	都市衛生施設工学特論	1・2後		2		0			1					AIV.	
	HE 12 LM TWORN TO 1 14 HM	D	ı		ı									ι Ξ	

教育課程等の概要 (事前伺い)																
(大学	(大学院自然科学研究科博士前期課程 環境共生科学専攻)															
	授業科目の名称			単位数		授業形態		専任教員等の配置								
科目区分			配当年次	必	選	自	講	演	実験・	教	准教	講	助	助	備	j考
				修	択	田	義	習	実習	授	授	師	教	手		
教都	海岸環境工学特論		1・2後		2		0			1						
育市 研人	風景計画特論		1・2後		2		0				1					
究間	都市環境法特論		1・2後		2		0				1					
群環 科境 目学	東アジア居住環境特論		1・2前		2		0				1					
	環境シミュレーション学特論		1・2後		2		0				1					
	小計 (25科目)		_	0	50	0		_		9	7	1	0	0	兼6	_
災害科学	雪氷環境特論		1・2後		2		0			1						
	気象災害特論		1・2前		2		0				1					
	災害復興学特論		1・2前		2		0								兼1	
教	災害地域特論		1・2後		2		0								兼1	
育研究群科目	水災害特論		1・2休		2		0				1					
	第四紀・地盤災害特論 I		1・2休		2		0			1						
	第四紀・地盤災害特論 Ⅱ		1・2休		2		0				1					
	環境保全学特論		1・2休		2		0			1						
	災害地球化学特論		1・2休		2		0					1				
	火山災害特論		1・2休		2		0				1					
	小計 (10科目)			0	20	0		_		3	6	1	0	0	兼2	_
合計 (119科目)			_	0	237	0		_		27	26	3	3	0	兼74	-
学位	学位又は称号 修士(学術,理学,工			学位又は学科の分!					理学関係,工学関係,農学関係							