（別添２－１）
（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

設　置　計　画　の　概　要

事　　項	記　　入　　欄
事　前　相　談　事　項	事前伺い
計　画　の　区　分	研究科の専攻の設置
フ　リ　ガ　ナ 設　置　者	ｺｸﾘﾂﾀﾞｲｶﾞｸﾎｳｼﾞﾝ　ｶｺﾞｼﾏﾀﾞｲｶﾞｸ 国立大学法人　鹿児島大学
フ　リ　ガ　ナ 大　学　の　名　称	ｶｺﾞｼﾏﾀﾞｲｶﾞｸﾀﾞｲｶﾞｸｲﾝ 鹿児島大学大学院（Kagoshima University　Graduate School）
新設学部等において養成する人材像	【大学院理工学研究科　博士後期課程】 【総合理工学専攻】 ①養成する人材像 今日の諸課題に対応できる倫理的判断力及び人間生活を取り巻く自然についての総合的な知識をもち、自然科学に関する学問の高度化と多様化に幅広く柔軟に対応できる、次世代を担う技術者、研究者、さらには高度専門職業人を養成する。 ②教育研究の目的 理工学研究科の理念は、真理を愛し、高い倫理観を備え、自ら困難に挑戦する人格を育成し、時代の要請に対応できる教育研究の体系と枠組みを創成することによって、地域ならびに国際社会の進展に寄与することである。この理念を受けて、理工学に関する基礎から応用にわたる学術の理論を教授研究し、その深奥を極めて文化の発展に寄与することを目的としている。 (1)基盤研究コース ①養成する人材像 総合的な知識と倫理的判断力を持ち、理工学の幅広い分野で活躍できる研究者を養成する。 ②教育研究の目的 ・物質の創成から製造プロセスの構築、さらにエネルギーの合理的利用をベースに環境との共生を考える広範な基礎知識をバックグラウンドに持ち、複雑・多様化する産業活動と自然環境の変化に柔軟に対応できる人材の養成 ・個別技術のハイテク化と、これらを統合した技術のシステム化で特徴づけられる複数の研究領域に関連した基礎知識を持ち、その特定の分野において最先端の知識を習得し、幅広い領域で独創的で高度な研究を展開できる人材の養成 ・生命の諸機能、生命と環境の共生的な関係、その生命を育んだ地球と宇宙（自然）の構造や変動についての広範な基礎知識をバックグラウンドに持ち、狭い専門領域に限ることなく様々な境界領域分野において最先端の知識を習得し、幅広い分野で自ら国際的に通用する研究を展開できる人材の養成 ・既存の知識や考え方に囚われることなく、複眼的な視点で革新的な方法により課題を解決できる、イノベーション人材の養成 ③修了後の進路 大学等教員、国公立等研究職、学校教員、公務員、民間企業など (2)先端科学技術コース ①養成する人材像 自然科学の確かな知識と問題解決能力を身に付け、またより柔軟な発想を生み出すために視野を持ち、各専門分野に関連する産業でのイノベーションの創出に貢献できる研究開発技術者（高度専門職業人）を養成する。 ②教育研究の目的 ・グローバルな視点から社会のニーズを把握し、サスティナブルな社会を実現するために独創的な技術を提案できる人材の養成 ・社会が直面している少子、高齢化の中で、今後益々複雑・多様化する医療と福祉に貢献出来る能力を持ち、人の認知や生体システムも理解し、高い倫理観を持って医工学分野及び福祉工学分野に柔軟に対応できる人材の養成 ・人が安心・安全で活動しやすい生活空間の創造，自然環境の持続可能な維持・保全ならびにその脅威へ対応できる人材の養成 ・先進物質材料の基礎物性・機能性評価、構造・組織制御、製造プロセス、ナノ構造制御、機能性計測・解析、機能・特性を発現させるメカニズム、機能・特性の変化を予測するシミュレーション技術、再資源化など、先端的な基礎科学の知識を習得し、その先にあるものづくりにイノベーションをもたらすことのできる人材の養成 ・天文学や宇宙科学・地球科学あるいは宇宙工学についての広範な基礎知識をバックグラウンドに持ち、天体や宇宙・地球観測を目的とした機器やデータ処理システムの開発およびこれらの機器を用いた観測を実践的に行うことで、機器開発からその応用まで学際的な領域で独創的かつ高度な研究開発を展開できる人材の養成 ③修了後の進路 学校教員、公務員、民間企業など
既設学部等において養成する人材像	【大学院理工学研究科　博士後期課程】 ①養成する人材像 今日の諸課題に対応できる倫理的判断力及び人間生活を取り巻く自然についての総合的な知識をもち、自然科学に関する学問の高度化と多様化に幅広く柔軟に対応できる、次世代を担う技術者、研究者、さらには高度専門職業人を養成する。 ②教育研究の目的 理工学研究科の理念は、真理を愛し、高い倫理観を備え、自ら困難に挑戦する人格を育成し、時代の要請に対応できる教育研究の体系と枠組みを創成することによって、地域ならびに国際社会の進展に寄与することである。この理念を受けて、理工学に関する基礎から応用にわたる学術の理論を教授研究し、その深奥を極めて文化の発展に寄与することを目的としている。 【物質生産科学専攻】 ①養成する人材像 戦略的ビジョンと強いリーダーシップを持ち、専門の高度な研究・開発能力と関連分野を融合するシステム的な思考・展開能力を有する人材を養成する。 ②教育研究の目的 ・高度の専門応用能力と課題解決能力を持って、産業を支える科学技術の高度化・深化に挑戦する活力ある人材の養成 ・高度な専門知識と最先端の知識を持って、学会・産業界に幅広く貢献できる国際的な人材の養成 ・産業活動の中で倫理的判断力と創造的かつ主体的に世界をリードする技術を追求できる人材の養成 ③修了後の進路 大学等教員、国公立等研究職、学校教員、公務員、民間企業など 【システム情報科学専攻】 ①養成する人材像 個別技術のハイテク化とその統合技術のシステム化に対応できる高度な専門知識を持ち、社会の多様な方面で活躍しうる高度な研究能力に裏打ちされた知的な人材を養成する。 ②教育研究の目的 ・高度で深遠な専門的知識と最先端技術を極め、先見能力を課題解決に応用できる人材の養成 ・最先端を切り開く実行力を持ち、新しい分野の開拓に貢献することのできる活力ある人材の養成 ・産業を支える科学技術を追求できる幅広い視野と高い倫理観に基づく見識を有し国際的に活躍できる人材の養成 ③修了後の進路 大学等教員、国公立等研究職、学校教員、公務員、民間企業など 【生命環境科学専攻】 ①養成する人材像 専門分野で優れた研究成果をあげ、高い見識と広い知識を身につけ、将来研究者・技術者・教育者として活躍しうる高度な能力を持ち、国際感覚を持った世界に通用する高度専門職業人を養成する。 ②教育研究の目的 ・高度な思考力、探究心を持って、柔軟かつ創造的に産業を支える科学技術の進展に挑戦する能力を持つ人材の養成 ・特定の分野において最先端の知識を習得し、機動的に学会・産業界に幅広く貢献できる活力ある人材の養成 ・自ら国際的に通用する研究を展開できる倫理的判断能力を持つ人材の養成 ③修了後の進路 大学等教員、国公立等研究職、学校教員、公務員、民間企業など

新設学部等において取得可能な資格	なし
既設学部等において取得可能な資格	なし

新設学部等の概要

新設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等 学位又は称号	授与する学位等 学位又は学科の分野	開設時期	専任教員 異動元	助教以上	うち教授
理工学研究科（博士後期課程）	総合理工学専攻[Interdisciplinary Department of Science and Engineering]	3	24	－	72	博士（理学）（工学）（学術）	理学関係 工学関係	平成28年4月	物質生産科学専攻	45	25
									システム情報科学専攻	45	25
									生命環境科学専攻	41	22
									計	131	72

既設学部等の概要

既設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等 学位又は称号	授与する学位等 学位又は学科の分野	開設時期	専任教員 異動先	助教以上	うち教授
理工学研究科（博士後期課程）	物質生産科学専攻（廃止）	3	8	－	24	博士（理学）（工学）（学術）	理学関係 工学関係	平成21年4月	総合理工学専攻	45	25
									計	45	25
	システム情報科学専攻（廃止）	3	8	－	24	博士（理学）（工学）（学術）	理学関係 工学関係	平成21年4月	総合理工学専攻	45	25
									計	45	25
	生命環境科学専攻（廃止）	3	8	－	24	博士（理学）（工学）（学術）	理学関係 工学関係	平成21年4月	総合理工学専攻	41	22
									計	41	22

【備考欄】

○平成28年度からの入学定員は以下のとおり。

【現行】
（大学院理工学研究科）

博士後期課程
1）物質生産科学専攻　８名
2）システム情報科学専攻　８名
3）生命環境科学専攻　８名

【平成28年4月】
（大学院理工学研究科）

博士後期課程
1）総合理工学専攻　２４名
・基盤研究コース
・先端科学技術コース

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教育課程等の概要（事前伺い）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

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		
基盤研究コース	共通科目		先端科学特別講義	1･2･3前･後	1			○			6	7				兼30	集中
			専攻ゼミナール	1･2･3前･後					○		72	59					
			特別演習Ⅰ	1前	2				○		72	59					
			特別演習Ⅱ	2前	2				○		72	59					
			特別実習	1･2･3前･後		2				○	72	59					集中
			特別研修Ⅰ	1･2･3前･後		2			○		72	59					集中
			特別研修Ⅱ	1･2･3前･後		2			○		72	59					集中
			国際コミュニケーション海外研修	1･2･3前･後		4				○	2						集中
			国内長期インターンシップ	1･2･3前･後		4				○	72	59					集中
			知的財産戦略構築実務論（MOT関連科目）	1･2･3前･後		2		○			1					兼1	
			技術経営と社会連携（MOT関連科目）	1･2･3前･後		2		○			1					兼2	
			応用数学特論Ⅰ	1前		2		○								兼1	
			応用数学特論Ⅱ	1後		2		○			1	1					
			小計（13科目）	－	5	22	0	－			72	59	0	0	0	兼34	
	専門科目	物質生産科学分野	カオスとフラクタル特論	1前		2		○				1					
			精密加工学特論	1前		2		○			1						
			トライボロジー特論	1後		2		○			1						
			電子デバイス特論	1後		2		○			1						
			微視的結晶成長プロセス工学	1後		2		○			1						
			固体物性特論	1前		2		○				1					
			非平衡統計力学特論	1前		2		○				1					
			高分子材料精密合成特論	1前		2		○			1						
			量子物理学特論	1前		2		○			1						
			低温物理学特論	1後		2		○			1						
			磁性物理学特論	1前		2		○				1					
			固体力学特論	1前		2		○			1						
			機械材料学特論	1後		2		○			1						
			相変態特論	1後		2		○			1						
			統計力学特論	1後		2		○				1					
			生体機械工学特論	1後		2		○				1					
			材料物性特論	1後		2		○				1					
			計算物質科学特論	1前		2		○				1					
			固体物理特論	1前		2		○				1					
			Advanced Material Science and Production Engineering	1･2･3前		2		○			5	1					ｵﾑﾆﾊﾞｽ
			小計（20科目）	－	0	40	0	－			10	9	0	0	0		
		システム情報科学分野	並列処理システム	1前		2		○			1						
			通信用LSI工学特論	1前		2		○				1					
			光情報処理特論	1前		2		○								兼1	
			幾何学特論	1後		2		○			1						
			情報意味論特論	1後		2		○			1						
			量子化学特論	1前		2		○			1						
			生理活性化合物合成特論	1前		2		○			1						
			天然物構造機能特論	1後		2		○				1					
			位相数理特論	1前		2		○			1						

教育課程等の概要（事前伺い）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

基盤研究コース	専門科目	システム情報科学分野	数理システム学特論	1後		2		○			1						
			社会数理学特論	1後		2		○			1						
			ディジタル通信システム特論	1後		2		○				1					
			複素解析学特論	1後		2		○				1					
			表現論特論	1前		2		○				1					
			ソフトウェア工学特論	1後		2		○				1					
			情報システム信頼性特論	1後		2		○			1						
			機械力学特論	1後		2		○			1						
			コロイド化学特論	1後		2		○				1					
			動的システム工学特論	1後		2		○			1						
			計測制御工学特論	1前		2		○				1					
			ディジタル制御システム特論	1後		2		○				1					
			非線形システム制御特論	1後		2		○				1					
			複雑系生体情報システム特論	1後		2		○				1					
			生体機能制御化学特論	1後		2		○				1					
			超伝導工学特論	1前		2		○				1					
			Advanced System Information Science	1･2･3後		2		○			4	2					ｵﾑﾆﾊﾞｽ
			小計（26科目）	－	0	52		－			11	13	0	0	0	兼1	
		生命環境科学分野	発生細胞学特論	1前		2		○			1						
			環境鉱物学特論	1前		2		○			1						
			地球テクトニクス特論	1前		2		○				1					
			環境化学特論	1前		2		○			1						
			無機反応化学特論	1前		2		○				1					
			植物生態学特論	1前		2		○			1						
			水圏生態学特論	1後		2		○			1						
			行動進化学特論	1前		2		○				1					
			植物系統学特論	1後		2		○				1					
			細胞生理化学特論	1後		2		○				1					
			ゲノム情報学特論	1前		2		○				1					
			陸域物質循環特論	1後		2		○				1					
			古脊椎動物学特論	1前		2		○			1						
			生命情報学特論	1後		2		○			1						
			火山堆積システム特論	1後		2		○								兼1	
			火山岩相解析特論	1後		2		○								兼1	
			災害地質学特論	1後		2		○				1					
			地殻構造特論	1後		2		○			1						
			地震学特論	1後		2		○			1						
			震源過程特論	1後		2		○				1					
			海洋水理学特論	1後		2		○			1						
			都市デザイン特論	1後		2		○			1						
			星間物理学特論	1前		2		○			1						
			電波干渉計特論	1前		2		○				1					
			宇宙環境科学特論	1前		2		○								兼1	集中
			宇宙環境計測特論	1後		2		○								兼1	集中
			宇宙計量科学特論	1前		2		○								兼1	集中
			測地学特論	1前		2		○			1						
			小計（28科目）	－	0	56	0	－			13	10	0	0	0	兼4	
		学際分野	磁気科学特論	1後		2		○			1						
			コンピュータビジョン特論	1後		2		○			1						
			細胞分子機能特論	1後		2		○			1						
			生物有機材料化学	1前･後		2		○								兼1	集中
			生体高分子化学	1後		2		○			1						
			生体分子親和機構論	1後		2		○			1						
			小計（6科目）	－	0	12	0	－			5	0	0	0	0	兼1	－

教育課程等の概要（事前伺い）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

先端科学技術コース	共通科目	先端科学特別講義	1･2･3前･後	1			○			6	7				兼30	集中
		専攻ゼミナール	1･2･3前･後					○		72	59					
		地域共同研究Ⅰ	1･2･3前･後	1				○		72	59					集中
		地域共同研究Ⅱ	1･2･3前･後	2				○		72	59					集中
		国際コミュニケーション海外研修	1･2･3前･後		4				○	2						集中
		国内長期インターンシップ	1･2･3前･後		4				○	72	59					集中
		知的財産戦略構築実務論（MOT関連科目）	1･2･3前･後		2		○			1					兼1	
		技術経営と社会連携（MOT関連科目）	1･2･3前･後		2		○			1					兼2	
		特別研修Ⅱ	1･2･3前･後		2			○		72	59					集中
		小計（9科目）	－	4	14	0	－			72	59	0	0	0	兼33	
	専門科目 環境・エネルギー分野	流体機械特論	1前		2		○			1						
		流動工学特論	1前		2		○			1						
		強相関電子デバイス工学特論	1後		2		○			1						
		生体環境リスク基礎特論	1前		2		○				1					
		コロイドプロセス特論	1前		2		○			1						
		反応工学特論	1前		2		○			1						
		セラミックス工学特論	1後		2		○				1					
		機器分析特論	1前		2		○				1					
		伝熱工学特論	1後		2		○				1					
		熱機関工学特論	1前		2		○			1						
		電気エネルギーシステム特論	1後		2		○			1						
		パワーエレクトロニクス特論	1後		2		○			1						
		環境設計特論	1後		2		○			1						
		熱環境特論	1前		2		○			1						
		海洋物理環境学特論	1後		2		○			1						
		環境水理学特論	1前		2		○			1						
		土砂水理学特論	1前		2		○				1					
		固体酸化物形燃料電池の材料科学	1後		2		○								兼1	集中
		小計（18科目）	－	0	36	0	－			12	5	0	0	0	兼1	
	専門科目 医療・福祉工学分野	生体電磁工学特論	1前		2		○			1						
		生体情報制御システム	1前		2		○			1						
		視覚工学特論	1後		2		○				1					
		視覚情報処理工学	1前		2		○			1						
		神経情報工学	1前		2		○			1						
		聴覚情報処理特論	1後		2		○			1						
		情報計測システム工学	1後		2		○			1						
		知能画像工学	1前		2		○			1						
		人工知能特論	1前		2		○				1					
		ロボット工学特論	1前		2		○				1					
		生体運動制御特論	1後		2		○				1					
		小計（11科目）	－	0	22	0	－			7	4	0	0	0		
	専門科目 地域創生・安全工学分野	構造設計特論Ⅰ	1前		2		○			1						
		構造設計特論Ⅱ	1後		2		○			1	2					
		構造モデルの動的応答と安定性	1後		2		○			1						
		構造形態創生特論	1後		2		○			1						
		建築材料学特論	1前		1		○				1					
		連続体の力学	1前		1		○				1					
		維持管理工学	1後		2		○			1						
		建設材料学特論	1前		2		○			1						
		コンクリート構造特論	1前		2		○			1						
		海岸防災特論	1前		2		○				1					
		地盤環境工学特論	1後		2		○				1					
		地盤工学解析法	1前		2		○				1					
		構造力学特論	1前		2		○				1					
		地域再生デザイン特論	1後		2		○			1						
		小計（14科目）	－	0	26	0	－			5	6	0	0	0		

教育課程等の概要（事前伺い）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

先端科学技術コース	専門科目	先進物質材料分野	機能性材料工学特論	1後		2		○			1						
			分光分析特論	1前		2		○				1					
			化学計測材料特論	1後		2		○			1						
			微粒子工学特論	1前		2		○				1					
			有機無機複合材料化学特論	1後		2		○				1					
			生物化学工学特論	1後		2		○				1					
			環境・エネルギー化学特論	1後		2		○			1						
			タンパク質化学特論	1前		2		○			1						
			小計（8科目）	－	0	16	0	－			4	4	0	0	0		
		天文宇宙科学分野	数値熱流体工学特論	1後		2		○			1						
			光通信工学特論	1前		2		○			1						
			マイクロ波工学特論	1後		2		○			1						
			機械制御工学特論	1前		2		○				1					
			宇宙物理学特論	1前		2		○				1					
			地球惑星科学特論	1後		2		○			1						
			銀河電波天文学特論	1後		2		○			1						
			観測天文学特論	1前		2		○				1					
			赤外線天文学特論	1後		2		○				1					
			小計（9科目）	－	0	18	0	－			5	4	0	0	0		－
合計（162科目）				－	9	316	0				72	59				兼41	－

学位又は称号	博士(理学)、(工学)、(学術)	学位又は学科の分野	理学関係、工学関係

設置の趣旨・必要性

Ⅰ　設置の趣旨・必要性

○理工学研究科の小史と現状

１．大学院理工学研究科の発足（平成10年４月）

鹿児島大学工学部には、昭和43年に「工学研究科（修士課程）」が設置された。一方、理学部には、昭和52年に「理学研究科（修士課程）」が設置された。平成６年に「工学研究科」が改組され、専任教官のいない博士前期課程と博士後期課程に区分されている大学院となった。すなわち、修士課程は博士前期課程（２年）となり、博士後期課程（３年）には学際的協力に基づく「物質生産工学専攻」と「システム情報工学専攻」が設置された。平成10年には、博士後期課程に理学系を主体とした「生命物質システム専攻」が設置されることとなり、工学研究科を母体とした「理工学研究科」が発足した。その後、平成13年には、博士前期課程に「生体工学専攻」、平成14年には独立専攻として「ナノ構造先端材料工学専攻」が設置された。博士前期課程は、「機械工学専攻」、「電気電子工学専攻」、「建築学専攻」、「応用化学工学専攻」、「海洋土木工学専攻」、「情報工学専攻」、「生体工学専攻」、「ナノ構造先端材料工学専攻」、「数理情報科学専攻」、「物理科学専攻」、「生命化学専攻」及び「地球環境科学専攻」の12専攻で構成され、入学定員216名、収容定員432名であった。一方、博士後期課程は、「物質生産工学専攻」、「システム情報工学専攻」、「ナノ構造先端材料工学専攻」及び「生命物質システム専攻」の４専攻で構成され、入学定員34名、収容定員102名であった。

２．大学院理工学研究科の部局化（平成21年４月）

「総合的な知識と倫理的判断力を持ち理工学の幅広い分野で活躍できる実践的な人材の養成」を設立の理念として発足した理工学研究科は、平成21年４月に「自然科学の深化と工学と理学の融合により科学創成をリードする研究教育拠点の構築」を目的として改組し、また現有資源を活用して大学院の機能を強化するため、教員組織を理工学研究科に統合・一元化し、独立部局として整備した。その観点は、21世紀の重点研究分野における重要課題に柔軟に対応できる教育研究内容の専攻編成に、理工学研究科の確固とした学問体系を基礎として再編し、理工学分野の最先端研究を機動的に展開できる大学院とすることである。すなわち、組織の軸足を学部から大学院へ移し、学部教育は実りある大学院教育を実践するための基礎教育とする考え方である。「学部教育で完了」ということではなく、有為な「高度専門職業人を育てるための基礎教育を学部で行う」という考え方への意識改革と転換である。現在の博士前期課程は、「機械工学専攻」、「電気電子工学専攻」、「建築学専攻」、「化学生命・化学工学専攻」、「海洋土木工学専攻」、「情報生体システム専攻」、「数理情報科学専攻」、「物理・宇宙専攻」、「生命化学専攻」及び「地球環境科学専攻」の10専攻で構成され、入学定員286名、収容定員572名である。一方、博士後期課程は、「物質生産科学専攻」、「システム情報科学専攻」及び「生命環境科学専攻」の３専攻で構成され、入学定員24名、収容定員72名である。

○背景と必要性

（１）グローバル化とイノベーション創出への貢献

理工学研究科が改組し、また部局化してから７年目になる。鹿児島大学の中核的大学院である理工学研究科は、「高度な専門知識・技術・技能を有し、国際的に活躍できる人材、研究者の養成」という鹿児島大学の目標に沿った教育研究の組織的展開力の強化、諸課題に総合的見地と長期的視点から柔軟に対処できる能力と広い視野を持つ実践的な人材を育成する大学院としての機能の強化、また科学技術創造立国に不可欠な21世紀の重点研究分野における世界的研究教育拠点の形成に柔軟かつ機動的に対応できる研究教育体制の構築を目指している。しかしながら、この間に国内の社会構造の変化、新興国の経済力・技術力の向上、グローバル化の進展があり、大学院の修了生に期待される能力も変化してきている。特に博士後期課程の修了生については、従来は学術分野での活躍が期待されているが、大学の理工系の学部、学科等の新設は少なくなり、大学教員等への就職は困難になっている。一方、産業界では、より高度な知識、能力を持った高度専門職業人への要望が多くなっており、技術革新を担う、イノベーション人材としての期待が高まっている。

教　育　課　程　等　の　概　要　（　事　前　伺　い　）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

このような社会情勢の中で示された国立大学改革プランでは、各大学の機能強化の視点として、強み・特色の重点化、グローバル化、イノベーション創出、人材育成機能の強化が上げられている。

また自主的・自立的な改善・発展を促す仕組みの構築として、社会の変化に対応できる教育研究組織づくり、国際水準の教育研究の展開、積極的な留学生支援、大学発ベンチャー支援、理工系の戦略的育成などが上げられており、鹿児島大学大学院理工学研究科においても、国立大学改革プランへの対応が求められている。

（２）地域産業への貢献

国立大学改革プランを受け、鹿児島大学も10年後の姿を目指した鹿児島大学改革プランを作成中であるが、平成26年度にCOC事業に採択されるなど、機能強化の方向性としては、地域活性化の中核的拠点となることを基本としている。このような状況を受けて、理工学研究科はイノベーションの創出、地域の企業の新事業の創出に貢献する知の拠点として期待されるようになっている。

（３）理工学研究科の理学系と工学系のミッションの再定義と強み・特色の重点化

理工学研究科の理学系と工学系は、平成２５年度にミッションの再定義が行われた。このミッションの再定義において、大学院では確かな研究能力をもって社会に貢献できる研究者・技術者を育成するとし、またグローバルに活躍できる高度専門職業人を育成するための教育改革を進めるとしている。

研究においては、理学系は南九州・南西諸島域の地震・火山活動の研究、南西諸島から熱帯アジア地域までの生物多様性の研究、天文宇宙の研究を推進するとしている。また工学系は、環境・エネルギーや医療工学の研究、自然の摂理に係る防災・減災を図る地域の要請に応える研究、島嶼及び南九州地域が包含する諸問題に関連する研究を推進するとしている。

産業界や社会へは、理学系は、超小型人工衛星の地元企業との共同開発などの実績を活かした貢献をするとしている。

（４）ミッションの再定義による研究の強み・特色の重点化分野

ミッションの再定義において示した強み・特色のある研究分野として、環境・エネルギー、医療・福祉工学、地域創生・安全工学、天文宇宙の各分野、また産業としての波及効果の大きい先進物質材料開発の分野に着目し、それぞれの分野で獲得した外部資金について調べた。

科学研究費補助金交付（新規）件数は、環境・エネルギーの分野が最も大きく15%であり、ついで地域創生・安全工学分野と先進物質材料開発分野が12%である。医療・福祉工学は7%、天文宇宙は4%であるが、質の高い研究が行われている。またこれらの５つの分野で全体の約半分を占めている。共同研究契約件数の割合は、環境・エネルギーの分野が最も大きく35%で全体の約1/3を占め、ついで進物質材料開発分野が17%、地域創生・安全工学分野が17%となっている。医療・福祉工学は2%と少ないが、医学部との共同研究を行っており、分担者になっているものも多い。またこれらの４つの分野で全体の約2/3を占めている。受託研究契約件数の割合は、環境・エネルギーの分野が最も大きく35%で全体の1/3を占め、ついで進物質材料開発分野が27%、地域創生・安全工学分野が6%となっている。またこれらの３つの分野で全体の約2/3を占めている。

（５）定員充足率の推移と求人動向

本研究科は、理学部、工学部を基盤とする大学院であり、博士前期課程は10専攻で、学部卒業生に高度な専門教育を行っている。博士後期課程は３専攻で、博士前期課程の専攻と連携を保ちつつ、博士前期課程の各専攻の専門分野を横断する学際的・複合的な分野の教育研究を行っている。

博士後期課程の入学定員については、平成21年度の改組と部局化に伴い、課程博士に対する入口及び出口の状況に配慮して適正化を行い、入学定員計34人から物質生産科学専攻、システム情報科学専攻、生命環境科学専攻を各8人とし、計24人へと入学定員を減員した。しかしながら、平成24年度は物質生産科学専攻3人、システム情報科学専攻11人、生命環境科学専攻8人の計22人、平成25年度は物質生産科学専攻6人、システム情報科学専攻7人、生命環境科学専攻6 人の計19人、平成26年度は物質生産科学専攻4人、システム情報科学専攻10人、生命環境科学専攻6人の計20人の入学者数で博士後期課程全体として入学定員に達しておらず、定員の確保が極めて困難な状況が続いており、また各専攻での入学者数の不均一さも見られる。

過去５年間の博士後期課程への入学生の受験資格別の割合は、一般入学生（博士前期課程からの進学者）が48%、社会人28%、留学生24%で、おおよそ２：１：１の比率である。受験資格別の入学者数を見ると、社会人はほぼ一定を保っているが、一般と留学生は減少傾向にあり、一般は平成23年度、留学生は平成24年度以降で減少傾向が続いており、平成24年度からの定員充足率の低下の原因になったと考えられる。日本国内の大学の博士課程入学者は2003年度をピークにして減少傾向にあり、工学系も横這いか漸減傾向になっている。従って、博士後期課程への一般入学生（進学者）の減少は、鹿児島大学大学院理工学研究科に限った問題ではないと考えられる。博士後期課程への進学者の減少の原因として指摘されているのは、博士課程在学中の経済的なこと、修了後のキャリアパスの不透明さ、進路の不安定さがある。

博士後期課程修了生の受験資格別構成は一般入学が39%、社会人入学が26%、留学生入学が35%であり、入学生の割合である２：１：１よりも一般入学生の割合は低下し、留学生の割合は上がっている。これは、一般入学生と社会人入学生の退学の割合が多いことが原因と考えられる。従って、一般入学生の多くは退学し、また修了生の多くは修了時に就職できていないため、就職先確保の困難さなどから一般入学生が減少し、次第に定員充足率が低下してきている原因になっていると考えられる。修了後のキャリアパスの不透明さと進路の不安定さの原因の一つに、産業界が博士後期課程修了者の採用にあまり積極的でないということがある。しかしながら、産業界が採用に積極的でないのは、博士後期課程で養成される人材と産業界の求める人材とのミスマッチがあるためとの指摘もあるため、教育課程の見直しが必要である。

以上のことから、博士後期課程の定員の充足については、学位授与率、在籍３ヶ年以内での学位取得率を改善し、同時に若手研究者（博士後期課程進学生で博士を取得した者）の就職、特に専門能力を遺憾なく発揮できる場を確保することが最重要課題であると考えられる。また、退学者を減じることも重要な課題である。この難題を解決するには、就職先の開拓ということだけでなく、博士後期課程の教育目的や教育方法の見直し、学生の就職に対する意識改革を進めることが必要である、との認識に基づいた教育研究体制の見直しが求められている。

○理工学研究科の目指す方向

本研究科は、本研究科の教育理念である「総合的な知識と倫理的判断力を持ち理工学の幅広い分野で活躍できる実践的な人材の養成」を堅持し、「自然科学の深化と工学と理学の融合により科学創成をリードする研究教育拠点の構築」を目的としつつ、社会が必要とする人材の変化に柔軟に対応できる教育研究体制を作ることを目指している。従って、博士前期課程は各専門分野での高度専門職業人を育成することを目的とし、現在の専攻と定員を維持しながら社会のニーズに対応する教育課程の改革を行う。また博士後期課程は、社会のニーズと直接的に関わる学際的・複合的な専門分野で構成されていることから、社会のニーズに柔軟に対応できる教育研究体制の構築と教育課程の改革を行う。これらの方針に基づいて理工学研究科の改革を実施するため、平成26年度から大学院理工学研究科の教育研究体制と教育課程の改革に着手した。その主な目的は博士前期課程でのグローバル人材育成機能の強化であり、博士後期課程でのイノベーション人材育成機能の強化である。また博士後期課程でのイノベーション人材育成機能の強化は、鹿児島大学大学院理工学研究科における研究活動で強み・特色を持つ分野のさらなる発展と人材育成機能を強化する教育研究体制の整備により実現することとしている。

教　育　課　程　等　の　概　要　（　事　前　伺　い　）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

理工学研究科の基盤である理学部と工学部では、標準的な専門知識と能力の修得を教育目標とし、理工学の知識と能力を必要とされる幅広い分野への人材の供給を目指している。

大学院博士前期課程では、高度な専門知識と能力の修得を教育目標とし、主としてグローバルに活躍する大きな企業での開発設計等を担う人材の供給を目指す。一方、博士後期課程は、高度な専門知識と問題解決能力を身に付けることを教育目標とし、研究者・教育者の育成を目指し、またグローバルに活躍する大きな企業の研究開発でのイノベーションの創出に貢献する人材、地域の中小企業の研究開発のリーダーとなる人材の供給を目指す。

○総合理工学専攻の設置

社会構造の変化、グローバル化の進展などにより、博士後期課程を修了した理工系人材に求められる能力は急速に変化しており、求められる能力の変化に対応できる教育研究体制とするため、既設の物質生産科学、システム情報科学、生命環境科学の３専攻を、専門分野を指定しない１専攻に集約し、学際的・複合的な専門分野の教育研究体制の構築を目指して総合理工学専攻を設置する。

また、総合理工学専攻の中には、従来の専門分野による区分ではなく、養成する人材像に対応した２つの教育コースを設置する。１つは総合的な知識と倫理的判断力を持ち、理工系の幅広い分野で活躍できる研究者を養成することを目指した基盤研究コースであり、博士後期課程の既設の３専攻の専門分野（物質生産科学、システム情報科学、生命環境科学）と教育課程を継承しつつ、新たに鹿児島大学大学院医歯学総合研究科、連合農学研究科と連携して教育研究を行う学際分野を加える。基盤研究コースでは、主な対象を社会人学生と研究者・教員を目指す留学生とし、理工学の専門化された特定の分野における研究能力を持つだけでなく、総合化・学際化が著しい領域の諸問題を機動的に解決できる研究者の育成を教育目標とする。

もう１つは、自然科学の確かな知識と問題解決能力を身に付け、柔軟な発想力と広い視野を持ち、各専門分野に関連する産業においてイノベーションの創出に貢献できる研究開発技術者（高度専門職業人）の養成を目指した先端科学技術コースであり、理工学研究科が研究活動で強み・特色を持つ、環境・エネルギー、医療・福祉工学、地域創生・安全工学、先進物質材料、天文宇宙科学の各分野で構成し、これらの分野のさらなる発展も目指す。先端科学技術コースでは、主な対象を企業への就職を目指す一般入学生（博士前期課程からの進学者）と留学生とし、産業界において研究開発を担う高度専門職業人の育成を教育目標とする。

Ⅱ　教育課程編成の考え方・特色

１．図１に示すように専門分野を指定しない１専攻とし、養成する人材像に対応した２つの教育コースを設置する。

２．１つは基盤研究コースで教育課程は既存のものを継承し、研究者の育成を目指す。もう１つは先端科学技術コースで、産業界におけるイノベーション創出に貢献できる高度専門職業人の育成を目指した教育課程とする。

３．教育課程の特色

（１）２つの教育コースで共通

理工学研究科では、グローバル人材育成機能の強化の一環として、平成27年度から学年４期分割授業日程（準クオータ制）を導入し、前期の後半と夏季休暇期間を使って約３ヶ月間の語学研修と海外インターンシップなどを経験できるプログラムの実施が可能となる学年暦を導入する。これに伴い、平成27年度から博士前期課程の選択科目として、３ヶ月程度の期間で語学研修と海外インターンシップを行う国際コミュニケーション海外研修を導入し、改組後には博士後期課程にも選択科目として導入する。またイノベーション人材の育成機能の強化の一環として、３ヶ月程度の国内長期インターンシップを選択科目として導入する。

【　現在　（3専攻）　】

（1）物質生産科学専攻　　定員　8名
（2）システム情報科学専攻　　定員　8名
（3）生命環境科学専攻　　定員　8名

科目区分		科　目	単　位	小　計
共通	必修	先端科学特別講義	1単位	5単位
		専攻ゼミナール	なし	
		特別演習Ⅰ	2単位	
		特別演習Ⅱ	2単位	
	選択	インターンシップ	1単位	講義4単位以上を含めて7単位以上
		特別実習	2単位	
		特別研修Ⅰ・Ⅱ	各2単位	
		応用数学特論Ⅰ・Ⅱ	各2単位	
専門	選択	講義	各2単位	
合　計				12単位以上

【　改組後　（1専攻:2教育コース）　】

（1）総合理工学専攻　　定員24名

基盤研究コース

科目区分		科　目	単　位	小　計
共通	必修	先端科学特別講義	1単位	5単位
		専攻ゼミナール	なし	
		特別演習Ⅰ	2単位	
		特別演習Ⅱ	2単位	
	選択	特別実習	2単位	7単位以上
		特別研修Ⅰ・Ⅱ	各2単位	
		応用数学特論Ⅰ・Ⅱ	各2単位	
		国際コミュニケーション海外研修	4単位	
		国内長期インターンシップ	4単位	
		講義（MOT 関連科目）	各2単位	
専門	選択	講義	各2単位	
合　計				12単位以上

先端科学技術コース

科目区分		科　目	単　位	小　計
共通	必修	先端科学特別講義	1単位	4単位
		専攻ゼミナール	なし	
		地域共同研究Ⅰ	1単位	
		地域共同研究Ⅱ	2単位	
	選択（必修）	国際コミュニケーション海外研修	4単位	4単位以上
		国内長期インターンシップ	4単位	
		講義（MOT 関連科目）	各2単位	2単位以上
	選択	特別研修Ⅱ	2単位	2単位以上
専門	選択	講義	各2単位	
合　計				12単位以上

図１　教育課程の概略

教　育　課　程　等　の　概　要　（　事　前　伺　い　）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

図２に博士後期課程の教育研究体制の概要を示す。

理工学研究科では、理工学研究科が特色・強みとする分野において、地域、特に南九州地区の企業・自治体等の活性化や雇用の創出に係る諸課題の解決につながる研究・活動の支援、また、自然科学を深く理解し、イノベーションの創出に貢献できる研究開発技術者育成の支援を目的として、平成２７年度に地域コトづくりセンターを設置した。

新たに導入する国内長期インターンシップは、主として産学協働イノベーション人材育成協議会を通じて学生と国内の大手企業とのマッチングを行い、実施する。この産学協働イノベーション人材育成協議会は、新たな産学協働プラットフォームを構築し、中長期（２～３ヶ月以上）の研究インターンシップの普及・促進を通じた人材育成と、企業と大学との新たな共同研究等への展開を目指し、国内１２大学と１６企業で平成２６年秋から事業を開始している。鹿児島大学も平成２７年度から参加することを予定している。

この科目の受講によって、学生は大手企業での研究開発の環境、手法などを体験することで、学生時代に学んでおくべきことを認識することができ、勉学に対する意欲が高まることが期待できる。また博士課程修了後の有望な就職先の一つとなることも期待できる。さらにMOT関連の科目を選択科目として単位を修了要件に加算できるように改め、受講を促す。

（２）基盤研究コース

主な対象を社会人学生と研究者・教員を目指す留学生とし、総合的な知識と倫理的判断力を持ち、理工系の幅広い分野で活躍できる研究者を養成することを目指し、理工学の専門化された特定の分野における研究能力を持つだけでなく、総合化･学際化が著しい領域の諸問題を機動的に解決できる研究者の育成を教育目標とする。このために、既設の３専攻の専門分野（物質生産科学、システム情報科学、生命環境科学）に学際分野を加えた４つの基幹分野を設ける。

図１の教育課程の概略で示したように、開講科目は既存の３専攻とほぼ同じであるが、選択科目として新に国際コミュニケーション海外研修、国内長期インターンシップ、講義（MOT関連科目）を加えており、既存の専攻にあったインターンシップは廃止している。

【物質生産科学分野】

科学技術創造立国の基盤となる新しい素材の開発と生産体制の確立を目指し、物質の創成から製造プロセスの構築、さらにエネルギーの合理的利用をベースに環境との共生を考える広範な基礎知識をバックグラウンドに持ち、複雑・多様化する産業活動と自然環境の変化に柔軟に対応できる総合的・基盤的な教育・研究を行うことを目的とする。博士課程修了後、多様な研究・教育機関の中核を担う研究者、産業界などにおける高度な技術者の養成を目指す。

【システム情報科学分野】

個別技術のハイテク化と、これらを統合した技術のシステム化で特徴づけられる複数の研究領域に関連した基礎知識を持ち、その特定の分野において最先端の知識を習得し、幅広い領域で独創的で高度な研究を展開できる人材の育成を目的とする。博士課程修了後、広範な分野において学術研究の高度化と国際的に通用する高度専門職業人としてシステム情報科学の専門知識を生かした活躍ができる人材、研究者として最先端の研究を切り開くことのできる人材の育成を図る。

【生命環境科学分野】

生命の諸機能、生命と環境の共生的な関係、その生命を育んだ地球と宇宙（自然）の構造や変動についての広範な基礎知識をバックグラウンドに持ち、狭い専門領域に限ることなく様々な境界領域分野において最先端の知識を習得し、幅広い分野で自ら国際的に通用する研究を展開できる人材の育成を目的とする。博士課程修了後、教員や公務員、産業界などにおける高度専門職業人として、学際的な教育研究の活性化を図り、学会・産業界に幅広く貢献できる研究者、技術者の養成を目指す。

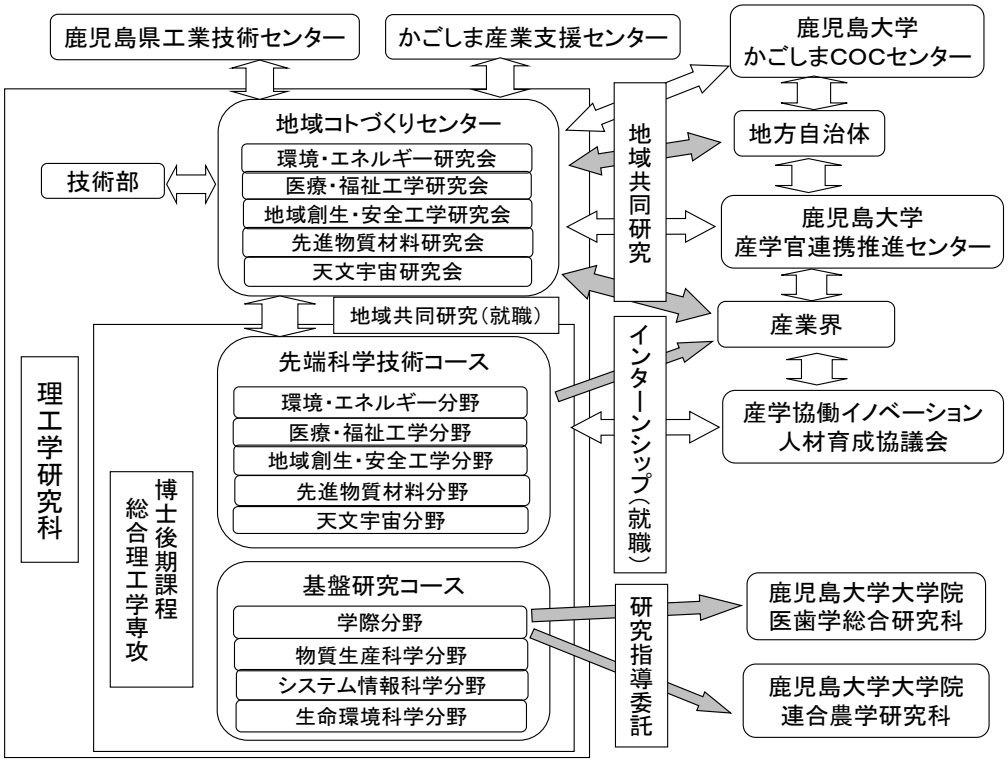

図２　博士後期課程の教育研究体制

教　育　課　程　等　の　概　要　（　事　前　伺　い　）

（大学院理工学研究科博士後期課程　総合理工学専攻）

【学際分野】
鹿児島大学は総合大学であり、理工学研究科以外にも理工系の大学院として医歯学総合研究科、連合農学研究科を有し、ほぼ全ての理工系の学問分野を擁しているという特色を活かし、既存の知識や考え方に囚われることなく、複眼的な視点で革新的な方法により課題を解決できる、イノベーション人材の養成を目的とする。博士課程修了後、教員や産業界などにおける高度専門職業人として、学際的な教育研究の活性化を図り、学会・産業界に幅広く貢献できる研究者、技術者の養成を目指す。

（３）先端科学技術コース
自然科学の確かな知識と問題解決能力を身に付け、柔軟な発想力と広い視野を持ち、各専門分野に関連する産業においてイノベーションの創出に貢献できる研究開発技術者（高度専門職業人）の養成を目指した教育コースであり、理工学研究科が研究活動で強み・特色を持つ、環境・エネルギー、医療・福祉工学、地域創生・安全工学、先進物質材料、天文宇宙科学の各分野で構成され、これらの分野のさらなる発展も目指す。先端科学技術コースでは、主な対象を企業への就職を目指す一般入学生（博士前期課程からの進学者）と留学生とし、グローバルに活躍する大きな企業の研究開発でのイノベーションの創出に貢献する人材や、地域の中小企業の研究開発のリーダーとなる人材の育成を目指す。従って、図１で示した教育課程では、国際コミュニケーション海外研修、国内長期インターンシップ、講義（ＭＯＴ関連科目）を新たに導入しているが、これらの科目は重要性が高いため、選択必修科目とする。

地域産業での技術的な課題に関心を持ち、自ら研究課題を探す態度を養うため、既存の専攻の必修科目である特別演習Ⅰ・Ⅱを廃止し、地域共同研究Ⅰ・Ⅱを新たに導入する。図２に示した地域コトづくりセンターの研究部門には、先端科学技術コースの各分野と同じ分野を設置し、当該分野に関心のある企業、自治体、教員からなる研究会を設けて情報交換を行い、共同研究の可能性について検討する。先端科学技術コースの学生にも研究会に積極的に参加させ、必修科目である地域共同研究Ⅰの課題の探索を行わせる。また、必修科目の地域共同研究Ⅱで、探索した課題を共同研究のテーマとした場合の研究計画の作成等を行い、優れた共同研究のテーマについては地域コトづくりセンターが支援し、実際に共同研究を行う。これらの科目の受講、また共同研究を通じて、博士後期課程の学生に地域の課題に対する認識を持たせ、また博士課程修了後に地域の企業に就職する機会を与える。共同研究を行った企業等は、博士課程修了後の有望な就職先の一つとなることが期待でき、地域へ優秀な人材を送り出すという地域の大学としての役割を果たすきっかけになると考えている。また企業の研究開発技術者になるためには不要と考えられる特別実習、特別研修Ⅰは廃止する。

【環境・エネルギー分野】
生態系や人間に係わるミクロな化学物質環境からヒューマンスケールの建築・集落、メソスケールの海洋環境までを対象として、環境やエネルギーに関する複合領域の最先端の知識を習得する。グローバルな視点から社会のニーズを把握し、サスティナブルな社会を実現するために独創的な技術を提案できる人材の育成を目的とする。博士課程修了後産業界における高度専門職業人として最先端の技術領域を切り開き、社会に幅広く貢献できる研究者、技術者の養成を目指す。

【医療・福祉工学分野】
国が進めるライフサイエンス構想に則り、社会が直面している少子、高齢化の中で、今後益々複雑・多様化する医療と福祉に貢献出来る能力を持ち、人の認知や生体システムも理解し、高い倫理観を持って医工学分野及び福祉工学分野に柔軟に対応できる人材を育成することを目的とする。博士課程修了後、産業界などにおける研究者、高度な技術者の養成を目指す。

【地域創生・安全工学分野】
人が安心・安全で活動しやすい生活空間の創造，自然環境の持続可能な維持・保全ならびにその脅威への対応を教育・研究の対象とする。また、その対象の基本単位を「地域」とすることで、複雑・多様化する産業活動や自然環境の変化に対してより具体的かつ柔軟なテーマを創造でき、その中でスキルを磨くことで、基盤的かつ総合的な・教育・研究能力を養うことを目的とする。博士課程修了後、多様な研究・教育機関の中核を担う研究者、産業界などにおける高度な技術者の養成を目指す。

【先進物質材料分野】
先進物質材料の基礎物性・機能性評価、構造・組織制御、製造プロセス、ナノ構造制御、機能性計測・解析、機能・特性を発現させるメカニズム、機能・特性の変化を予測するシミュレーション技術、再資源化など、先端的な基礎科学の知識を習得し、その先にあるものづくりにイノベーションをもたらすことのできる人材育成を目的とする。博士課程修了後、産業界などにおける研究者、高度な技術者の養成を目指す。

【天文宇宙分野】
天文学や宇宙科学・地球科学あるいは宇宙工学についての広範な基礎知識をバックグラウンドに持ち、天体や宇宙・地球観測を目的とした機器やデータ処理システムの開発およびこれらの機器を用いた観測を実践的に行うことで、機器開発からその応用まで学際的な領域で独創的かつ高度な研究開発を展開できる人材の育成を目的とする。博士課程修了後、産業界などにおける研究者、高度な技術者の養成を目指す。

修　了　要　件　及　び　履　修　方　法	授業期間等	
博士後期課程に３年以上在籍して合計１２単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、優れた研究業績を上げたものについては、本研究科に１年以上在学すれば足りるものとする。 【基盤研究コース】 必修科目は５単位、選択科目は７単位以上で、合計１２単位以上とする。ただし、単位を付与しない必修科目の専攻ゼミナールを含む。なお、必修科目の専攻ゼミナール、特別演習Ⅰ・Ⅱについては、選択した専門分野に関連するテーマについて行う。また専門科目の講義（選択）の履修については、分野を問わないものとする。 【先端科学技術コース】 必修科目は４単位、共通科目の選択の国際コミュニケーション海外研修、国内長期インターンシップから１科目以上の修得で４単位以上、講義（ＭＯＴ関連科目）から１科目以上の修得で２単位以上、共通科目の特別研修Ⅱ、専門科目の講義（選択）から１科目以上の修得で２単位以上で、合計１２単位以上とする。ただし、単位を付与しない必修科目の専攻ゼミナールを含む。なお、必修科目の専攻ゼミナール、地域共同研究Ⅰ・Ⅱについては、選択した分野に関連するテーマについて行う。また専門科目の講義（選択）の履修については、分野を問わないものとする。	１学年の学期区分	２学期
	１学期の授業期間	１５週
	１時限の授業時間	９０分

（別添２－２）

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（大学院理工学研究科博士後期課程　物質生産科学専攻）（既設分）

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	先端科学特別講義	1･2･3前･後	1			○			6	7				兼30	集中
	物質生産科学専攻ゼミナール	1･2･3前･後					○		25	20					
	物質生産科学特別演習Ⅰ	1前	2				○		25	20					
	物質生産科学特別演習Ⅱ	2前	2				○		25	20					
	インターンシップ	1･2･3前･後		1				○	25	20					集中
	物質生産科学特別実習	1･2･3前･後		2				○	25	20					集中
	物質生産科学特別研修Ⅰ	1･2･3前･後		2			○		25	20					集中
	物質生産科学特別研修Ⅱ	1･2･3前･後		2			○		25	20					集中
	小計（8科目）	－	5	7	0	－			25	20	0	0	0	兼30	
専門科目	固体力学特論	1前		2		○			1						
	材料物性特論	1後		2		○				1					
	相変態特論	1後		2		○			1						
	機械材料学特論	1後		2		○			1						
	トライボロジー特論	1後		2		○			1						
	流体機械特論	1前		2		○			1						
	流動工学特論	1前		2		○			1						
	数値熱流体工学特論	1後		2		○			1						
	伝熱工学特論	1後		2		○				1					
	精密加工学特論	1前		2		○			1						
	生体機械工学特論	1後		2		○				1					
	機器分析特論	1前		2		○				1					
	固体物性特論	1前		2		○				1					
	電子デバイス特論	1後		2		○			1						
	強相関電子デバイス工学特論	1後		2		○			1						
	微視的結晶成長プロセス工学	1後		2		○			1						
	構造設計特論Ⅰ	1前		2		○			1						
	構造設計特論Ⅱ	1後		2		○			1	2					
	建築材料学特論	1前		1		○				1					
	連続体の力学	1前		1		○				1					
	構造モデルの動的応答と安定性	1後		2		○			1						
	構造形態創生特論	1後		2		○			1						
	コロイドプロセス特論	1前		2		○			1						
	微粒子工学特論	1前		2		○				1					
	反応工学特論	1前		2		○			1						
	機能性材料工学特論	1後		2		○			1						
	セラミックス工学特論	1後		2		○				1					
	生物化学工学特論	1後		2		○				1					
	固体酸化物形燃料電池の材料科学	1後		2		○								兼1	集中
	分光分析特論	1前		2		○				1					
	生体環境リスク基礎特論	1前		2		○				1					
	化学計測材料特論	1後		2		○			1						
	環境・エネルギー化学特論	1後		2		○			1						
	高分子材料精密合成特論	1前		2		○			1						
	有機無機複合材料化学特論	1後		2		○				1					
	建設材料学特論	1前		2		○			1						
	維持管理工学	1後		2		○			1						
	コンクリート構造特論	1前		2		○			1						
	非平衡統計力学特論	1前		2		○				1					

専門科目	量子物理学特論	1前		2		○			1						
	統計力学特論	1後		2		○				1					
	カオスとフラクタル特論	1前		2		○				1					
	低温物理学特論	1後		2		○			1						
	磁性物理学特論	1前		2		○				1					
	磁気科学特論	1後		2		○			1						
	固体物理特論	1前		2		○				1					
	計算物質科学特論	1前		2		○				1					
	Advanced Material Science and Production Engineering	1･2･3前		2		○			5	1					ｵﾑﾆﾊﾞｽ
	Advanced System Information Science	1･2･3後		2		○			4	2					ｵﾑﾆﾊﾞｽ
	小計（49科目）	－	0	98	0	－			24	19	0	0	0	兼31	
合計（57科目）		－	5	105	0	－			25	20	0	0	0	兼31	－

学位又は称号	博士(理学)、博士(工学)、博士(学術)	学位又は学科の分野	理学又は工学関係

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（大学院理工学研究科博士後期課程　システム情報科学専攻）（既設分）

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	先端科学特別講義	1･2･3前･後	1			○			6	7				兼30	集中
	システム情報科学専攻ゼミナール	1･2･3前･後					○		25	20					
	システム情報科学特別演習Ⅰ	1前	2				○		25	20					
	システム情報科学特別演習Ⅱ	2前	2				○		25	20					
	インターンシップ	1･2･3前･後		1				○	25	20					集中
	システム情報科学特別実習	1･2･3前･後		2				○	25	20					集中
	システム情報科学特別研修Ⅰ	1･2･3前･後		2			○		25	20					集中
	システム情報科学特別研修Ⅱ	1･2･3前･後		2			○		25	20					集中
	小計（8科目）	－	5	7	0	－			25	20	0	0	0	兼30	
専門科目	熱機関工学特論	1前		2		○			1						
	ロボット工学特論	1前		2		○				1					
	機械制御工学特論	1前		2		○				1					
	計測制御工学特論	1前		2		○				1					
	機械力学特論	1後		2		○			1						
	非線形システム制御特論	1後		2		○				1					
	ディジタル制御システム特論	1後		2		○				1					
	パワーエレクトロニクス特論	1後		2		○			1						
	電気エネルギーシステム特論	1後		2		○			1						
	超伝導工学特論	1前		2		○				1					
	ディジタル通信システム特論	1後		2		○				1					
	光通信工学特論	1前		2		○			1						
	並列処理システム	1前		2		○			1						
	通信用LSI工学特論	1前		2		○				1					
	マイクロ波工学特論	1後		2		○			1						
	動的システム工学特論	1後		2		○			1						
	情報計測システム工学	1後		2		○			1						
	光情報処理特論	1前		2		○								兼1	
	コンピュータビジョン特論	1後		2		○			1						
	ソフトウェア工学特論	1後		2		○				1					
	知能画像工学	1前		2		○			1						
	視覚情報処理工学	1前		2		○			1						
	神経情報工学	1前		2		○			1						
	複雑系生体情報システム特論	1後		2		○				1					
	生体電磁工学特論	1前		2		○			1						
	生体情報制御システム	1前		2		○			1						
	視覚工学特論	1後		2		○				1					
	聴覚情報処理特論	1後		2		○			1						
	人工知能特論	1前		2		○				1					
	生体運動制御特論	1後		2		○				1					
	幾何学特論	1後		2		○			1						
	位相数理特論	1前		2		○			1						
	複素解析学特論	1後		2		○				1					
	表現論特論	1前		2		○				1					
	数理システム学特論	1後		2		○			1						
	情報意味論特論	1後		2		○			1						
	社会数理学特論	1後		2		○			1						
	情報システム信頼性特論	1後		2		○			1						
	コロイド化学特論	1後		2		○				1					
	量子化学特論	1前		2		○			1						
	タンパク質化学特論	1前		2		○			1						
	生理活性化合物合成特論	1前		2		○			1						

専門科目	生体機能制御化学特論	1後		2		○				1						
	天然物構造機能特論	1後		2		○				1						
	Advanced Material Science and Production Engineering	1・2・3前		2		○			5	1						ｵﾑﾆﾊﾞｽ
	Advanced System Information Science	1・2・3後		2		○			4	2						ｵﾑﾆﾊﾞｽ
	小計（46科目）	－	0	92	0	－			25	18	0	0	0	兼31		
合計（54科目）		－	5	99	0	－			25	20	0	0	0	兼31		－

学位又は称号	博士(理学)、博士(工学)、博士(学術)	学位又は学科の分野	理学又は工学関係

（用紙　日本工業規格Ａ４縦型）

教　育　課　程　等　の　概　要

（大学院理工学研究科博士後期課程　生命環境科学専攻）（既設分）

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	先端科学特別講義	1･2･3前･後	1			○			6	7				兼30	集中
	生命環境科学専攻ゼミナール	1･2･3前･後					○		22	19					
	生命環境科学特別演習Ⅰ	1前	2				○		22	19					
	生命環境科学特別演習Ⅱ	2前	2				○		22	19					
	インターンシップ	1･2･3前･後		1				○	22	19					集中
	生命環境科学特別実習	1･2･3前･後		2				○	22	19					集中
	生命環境科学特別研修Ⅰ	1･2･3前･後		2			○		22	19					集中
	生命環境科学特別研修Ⅱ	1･2･3前･後		2			○		22	19					集中
	小計（8科目）	－	5	7	0	－			22	19	0	0	0	兼30	
専門科目	地域再生デザイン特論	1後		2		○			1						
	都市デザイン特論	1後		2		○			1						
	熱環境特論	1前		2		○			1						
	環境設計特論	1後		2		○			1						
	生物有機材料化学	1前･後		2		○								兼1	集中
	生体高分子化学	1後		2		○			1						
	生体分子親和機構論	1後		2		○			1						
	海洋物理環境学特論	1後		2		○			1						
	海岸防災特論	1前		2		○				1					
	海洋水理学特論	1後		2		○			1						
	環境水理学特論	1前		2		○			1						
	土砂水理学特論	1前		2		○				1					
	地盤環境工学特論	1後		2		○				1					
	地盤工学解析法	1前		2		○				1					
	構造力学特論	1前		2		○				1					
	応用数学特論Ⅰ	1前		2		○								兼1	
	応用数学特論Ⅱ	1後		2		○			1	1					
	赤外線天文学特論	1後		2		○				1					
	宇宙物理学特論	1前		2		○				1					
	地球惑星科学特論	1後		2		○			1						
	銀河電波天文学特論	1後		2		○			1						
	観測天文学特論	1前		2		○				1					
	星間物理学特論	1前		2		○			1						
	電波干渉計特論	1前		2		○				1					
	宇宙環境科学特論	1前		2		○								兼1	集中
	宇宙環境計測特論	1後		2		○								兼1	集中
	宇宙計量科学特論	1前		2		○								兼1	集中
	発生細胞学特論	1前		2		○			1						
	生命情報学特論	1前		2		○			1						
	細胞分子機能特論	1後		2		○			1						
	細胞生理化学特論	1後		2		○				1					
	ゲノム情報学特論	1前		2		○				1					
	古脊椎動物学特論	1前		2		○			1						
	環境鉱物学特論	1前		2		○			1						
	災害地質学特論	1後		2		○				1					
	地球テクトニクス特論	1前		2		○				1					
	地殻構造特論	1後		2		○			1						
	地震学特論	1後		2		○			1						
	測地学特論	1前		2		○			1						
	震源過程特論	1後		2		○				1					
	火山堆積システム特論	1後		2		○								兼1	
	火山岩相解析特論	1後		2		○								兼1	

専門科目	陸域物質循環特論	1後		2		○				1					
	環境化学特論	1前		2		○			1						
	無機反応化学特論	1前		2		○				1					
	植物生態学特論	1前		2		○			1						
	水圏生態学特論	1後		2		○			1						
	行動進化学特論	1前		2		○				1					
	植物系統学特論	1後		2		○				1					
	Advanced Material Science and Production Engineering	1･2･3前		2		○			5	1					ｵﾑﾆﾊﾞｽ
	Advanced System Information Science	1･2･3後		2		○			4	2					ｵﾑﾆﾊﾞｽ
	小計（51科目）	－	0	102	0	－			22	18	0	0	0	兼36	
合計（59科目）		－	5	109	0	－			22	19	0	0	0	兼36	－

学位又は称号	博士(理学)、博士(工学)、博士(学術)	学位又は学科の分野	理学又は工学関係