[Note]
This is an unofficial translation. Only the original Japanese texts of rules have legal effect, and translations are to be used solely as reference material to aid in the understanding of Japanese rules.

別表第3 博士前期課程の授業科目及び単位数等

Table 3. Subjects and Credits of Master Degree Program

1.数物科学専攻

1.Division of Mathematical and Physical Sciences

初日広 八			担実利日の力が	* 大利 口 <i>A</i>		Credits	房
科目区分 Subjects Cated	iory.		授業科目の名称 Subjects	英文科目名 Subjects in English Title	必修	選択 Elective	履修要件 Registration Requirements
Subjects Categ	,⊙ı y		Junicots	Subjects in English Title	ent	LIGOUVE	Registration Requirements
研究科共通科目	大学院GS科目		研究者倫理	Research Ethics	1		
詳	Graduate GS	技術経営	技術経営論入門 A	Introduction to Management of Technology A		1	選択必修2単位
Graduate	Subjects	(MOT) コース	技術経営論入門B	Introduction to Management of Technology B		1	Required to take more than 2
School		に関する科目※	技術マネージメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	credits.
Commom		MOT course	技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
Subjects		subjects ※	ベンチャービジネス論 A	New Venture Creation A		1	
			ベンチャービジネス論B	New Venture Creation B		1	
			数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
			数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	_
			数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1	
			数理科学b	Topics in Mathematical Science b			
			理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a			
			生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a			
			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
			宇宙・プラズマ物理学 a 振動・波動物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
			振動・成動物理子 a 計算理学概論 a	Physics of Oscillations and Waves a Topics in Computational Science a		1	
			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
			大端物質化学概論A	Advanced Material Chemistry A		1	
			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
			応用物質化学概論A	Applied Material Chemistry A		1	
			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1	
			生命システム基礎A	Basic Systems Biology A		1	
			生命システム基礎B	Basic Systems Biology B		1	
			バイオ工学基礎A	Fundamentals of Bioengineering A		1	
			バイオ工学基礎B	Fundamentals of Bioengineering B		1	
			化学工学基礎 A	Basic Chemical Engineering A		1	
			化学工学基礎 B	Basic Chemical Engineering B		1	
			地球環境学基礎 A	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences A		1	
			地球環境学基礎B	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences B		1	
	北陸先端科学技	術大学院大学との	連携科目	Cooperative Studies with Jaist			
	連携科目						
	Cooperative Subjects with JAIST					2	
	 創成研究科目			Creative Research 1		2	
	Creative Resea	rch Subjects	創成研究	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※ International Studies Subjects		国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
			国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
 入門科目群	専攻共通		留学生基礎科目 I a	Lectures A for Foreign Students Ia			▲ 留学生及び数物科学を基礎としフ
ntroductory	Common Subje	cts				1	い学部等出身者は、指導教員の打
Subjects			留学生基礎科目 I b	Lectures A for Foreign Students Ib		1	導に従い2単位を履修することが
			 留学生基礎科目 a	Lectures A for Foreign Students IIa			できる。
				Leotares // for renegir etadente na			Those subjects can be taken 2
			留学生基礎科目 II b	Lectures A for Foreign Students IIb		1	credits by International student
			***************************************	Lating directions to Martin agreetical and Dispersional Coing agreet			and the students who does not
			数物科学入門 I a	Introduction to Mathematical and Physical Sciences Ia		1	have mathematical science
			数物科学入門 I b	Introduction to Mathematical and Physical Sciences Ib		1	background in the
						1	undergraduate studies under th
			数物科学入門 II a	Introduction to Mathematical and Physical Sciences IIa		1	guidance of their academic
			数物科学入門 II b	Introduction to Mathematical and Physical Sciences IIb		1	advisor.
LL =41 -2 · · · ·	N// XX					1	
基礎科目群	数学コース		代数学 I a	Algebra la		1	
Common	Mathematics C	ourse	代数学 I b	Algebra Ib			
Subjects			幾何学 I a	Geometry Ia			
			幾何学 I b	Geometry Ib			
			解析学 I a	Analysis la			
	 物理学コース		解析学 I b 理論物理学基礎 b	Analysis Ib		1	
				Introduction to Theoretical Physics b		1	
	Physics Course		生物・分子物理学 b 凝縮系物理学基礎 b	Introduction to Molecular and Biophysics b Introduction to Condensed Matter Physics b		1	
			宇宙・プラズマ物理学 b	Introduction to Plasma and Astrophysics b		1	
			振動・波動物理学 b	Physics of Oscillations and Waves b		1	
	 計算科学コース		高度先端計算科学概論 a	Introduction to Frontiers of Computational Science a		1	1
		Science Course	高度先端計算科学概論 b	Introduction to Frontiers of Computational Science b		1	
	25patational	_ 5.555 500130	計算物性科学	Computational Solid State Physics		2	
			計算ナノ科学 a	Computational Nanoscience a		1	
			計算ナノ科学b	Computational Nanoscience b		1	
			計算バイオ科学 a	Computational Chemistry and Bioscience a		1	
			計算バイオ科学b	Computational Chemistry and Bioscience b		1	
			計算実験科学概論 a	Introduction to Computational Experimentation Science	а	1	
			計算実験科学概論b	Introduction to Computational Experimentation Science		1	
			離散数学基礎 a	Basics of Discrete Mathematics a		1	
			離散数学基礎 b	Basics of Discrete Mathematics b		1	
	•		1		I	I	1
			応用解析学基礎 a	Basics of Applied Analysis a		1	

専門科目群		代数学 II a	Algebra IIa		1	「北陸会	 先端科学技術大学院大学と
Specialized	Mathematics Course	代数学 II b	Algebra IIb		1		こ関する授業科目の連携科
Subjects		幾何学∥ a	Geometry IIa		1		び専門科目群から、4単位
		幾何学 b	Geometry IIb		1		多得する
		解析学 a	Analysis IIa		1		ed to take more than 4
		解析学 b	Analysis IIb		1		from "Cooperative
		数学教育 a	Mathematics Education a		1		with JAIST" and
		数学教育b	Mathematics Education b		1		ilized Subjects"
	 物理学コース	理論物理学 a	Theoretical Physics a		1	Opecie	mzed odbjects
	Physics Course	理論物理学 b	Theoretical Physics b		1		
	Triysics Course	固体物理学 a	Solid State Physics a		1		
		固体物理学 b	Solid State Physics b		1		
		低温物理学 a	Low Temperature Physics a		1		
		低温物理学 b			1		
			Low Temperature Physics b		1		
		プラズマ物理学 a	Plasma Physics a		1		
		プラズマ物理学 b	Plasma Physics b		1		
		光物性論 a	Optical Physics a				
		光物性論 b	Optical Physics b				
		生物物理学 a	Biophysics a		1		
		生物物理学 b	Biophysics b		1		
		宇宙物理学 a	Astrophysics a		1		
		宇宙物理学 b	Astrophysics b		1		
		物理教育 a	Physics Education a		1		
		物理教育 b	Physics Education b		1		
	計算科学コース	計算実験科学 a	Computational Experimentation Science a		1		
	Computational Science Course	計算実験科学 b	Computational Experimentation Science b		1		
		応用計算科学 a	Applied Computational Science a		1		
		応用計算科学 b	Applied Computational Science b		1		
		離散数学 a	Discrete Mathematics a		1		
		離散数学 b	Discrete Mathematics b		1		
		応用解析学 a	Applied Analysis a		1		
		応用解析学 b	Applied Analysis b		1		
発展科目群	数学コース	数学特別講義	Special Lectures on Mathematics		1		
Applied	Mathematics Course	科学方法論A	Methodology of Science A	4		数学コ-	- -ス必修
Subjects		科学機器活用法 A	Utilization of Scientific instruments A	4		Compu	Isory for Mathematics
		サイエンスプレゼンテーションA	Scientific Presentation A	4		Course	
		課題研究A	Research Work A	8			
	物理学コース	物理学特別講義	Special Lectures on Physics		1		
	Physics Course	科学方法論 B	Methodology of Science B	4		物理学:	 コース必修
		科学機器活用法B	Utilization of Scientific instruments B	4			Isory for Physics Course
		サイエンスプレゼンテーションB	Scientific Presentation B	4			,
		課題研究B	Research Work B	8			
	 計算科学コース	計算科学特別講義	Special Lectures on Computational Science		1		
	Computational Science Course	科学方法論 A	Methodology of Science A		4		計算科学コースA又はBの
	Computational Science Course	科学機器活用法A	Utilization of Scientific instruments A		1		いずれか20単位必修
		サイエンスプレゼンテーション A	Scientific Presentation A		4	А	Required to take 20
		課題研究 A	Research Work A		'		credits from either
					8		4
		科学方法論B	Methodology of Science B		4		Computational Science
		科学機器活用法B	Utilization of Scientific instruments B		4	В	Course A or
		サイエンスプレゼンテーションB	Scientific Presentation B		4		Computational Science
		課題研究B	Research Work B 受業科目及び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項		8		Course B

※ 技術経営(MOT)コースに関する科目,国際交流科目,特別講義,学域で開講される授業科目及び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項は,別に定める。

^{*} About the registration of MOT course, International Studies Subjects, Special Lectures and subjects offered within the college, for subjects offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

					単位数	Credits	
科目区分			授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Catego	ory		Subjects	Subjects in English Title		Elective	Registration Requirements
	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		TT		ment		
研究科共通科目		T+ \\ \L \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\	研究者倫理	Research Ethics	1	1	123 LD 37 MR O 32 / L
群 Craduata	Graduate GS	技術経営	技術経営論入門 A	Introduction to Management of Technology A			選択必修2単位
Graduate School	Subjects	に関する科目※	技術経営論入門B	Introduction to Management of Technology B		1	Required to take more than 2 credits.
		MOT course	技術マネージメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
Commom			技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
Subjects		subjects ※	ベンチャービジネス論 A	New Venture Creation A			
			ベンチャービジネス論B	New Venture Creation B			
			数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A			
			数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	-
			数理科学a	Topics in Mathematical Science a			
			数理科学b	Topics in Mathematical Science b		1	
			理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a			
			生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
			宇宙・プラズマ物理学a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
			振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a			
			計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b			
			先端物質化学概論A	Advanced Material Chemistry A		¹	
			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1 1	
			応用物質化学概論A 広用物質化学概論A	Applied Material Chemistry A		1 1	
			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		¹	
			生命システム基礎A	Basic Systems Biology A		¹	
			生命システム基礎B	Basic Systems Biology B		¹	
			バイオ工学基礎A	Fundamentals of Bioengineering A		¹	
			バイオ工学基礎B	Fundamentals of Bioengineering B			
			化学工学基礎 A	Basic Chemical Engineering A			
			化学工学基礎 B	Basic Chemical Engineering B			
			地球環境学基礎A	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences A			
	11.77 4- 111 71 24 1-	V1- 1 24 15 1 24 1	地球環境学基礎B	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences B		1	
		術大学院大学との	連携科日	Cooperative Studies with Jaist			
	連携科目					2	
	Cooperative Su	bjects with JAIST					
			創成研究	Creative Research 1		2	
	Creative Resea	rch Subjects	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※	,	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International St	udies Subjects	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
基盤科目群	化学コース	,	物質創成化学	Material Creation Chemistry I		1	化学コース4単位以上修得
Basic Subjects	Chemistry Cour	se	物質創成化学	Material Creation Chemistry II		1	Required to take more than 4 credits
•			物質創成化学Ⅲ	Material Creation Chemistry III		1	for Chemistry Course
			物質創成化学IV	Material Creation Chemistry IV		1	
			物質解析化学	·		1	
			物質解析化学Ⅱ	Material Analysis Chemistry I Material Analysis Chemistry II		1	
			物質解析化学Ⅲ			1	
				Material Analysis Chemistry III		1	
	 応用化学コース		物質解析化学IV エネルギー・環境プログラム序論	Material Analysis Chemistry IV Introduction of Energy and Environmental Program	1	1	応用化学コース必修
		+r., Co., roo			1		
	Applied Chemis	try Course	マテリアルプログラム序論	Introduction of Material Program	2		Compulsory for Applied Chemistry
	 共通		化学技術英語 専修有機化学	Technical English for Applied Chemistry Organic Chemistry for Education	2		Course 修了要件に含めることはできない
		oto		Organic Chemistry for Education		2	
	Common Subje	UIS	専修無機化学	Inorganic Chemistry for Education		2	Those subjects that cannot be counted toward dogree
			専修錯体化学	Coodination Chemistry for Education		2	toward degree.
			専修分析化学	Analytical Chemistry for Education		2	
			専修生物化学	Biochemistry for Education		2	
			専修理論化学	Theoretical Chemistry for Education		2	
			専修放射化学	Radiohemistry for Education		2	
	1		専修核地球化学	Nuclear Geochemistry for Education		2	
			有機合成化学	Synthetic Organic Chemistry		2	化学コース2単位以上修得
	化学コース			1		2	Required to take more than 2 credits
Applied	化学コース Chemistry Cour	se	無機構造化学	Inorganic Structural Chemistry		1	•
Applied		se	無機構造化学錯体合成化学	Inorganic Structural Chemistry Synthesis of Metal Complexes		2	for Chemistry Course
Applied		se					for Chemistry Course
Applied		se	錯体合成化学	Synthesis of Metal Complexes			for Chemistry Course
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry		2 2	for Chemistry Course
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学 機器分析化学	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry		2 2 2	for Chemistry Course
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry Nuclear and Radiochemistry		2 2 2 2	for Chemistry Course
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学 機器分析化学 核・放射化学 核地球化学	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry Nuclear and Radiochemistry Nuclear Geochemistry		2 2 2 2 2	for Chemistry Course
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学 機器分析化学 核・放射化学 核地球化学 化学特別講義	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry Nuclear and Radiochemistry Nuclear Geochemistry Topics in Chemistry		2 2 2 2 2	
発展科目群 Applied subjects		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学 機器分析化学 核・放射化学 核地球化学	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry Nuclear and Radiochemistry Nuclear Geochemistry		2 2 2 2 2	化学コース8単位以上修得
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学 機器分析化学 核・放射化学 核地球化学 化学特別講義 物質創成セミナー	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry Nuclear and Radiochemistry Nuclear Geochemistry Topics in Chemistry Seminar in Material Creation		2 2 2 2 2 2 2	化学コース8単位以上修得 Required to take more than 8 credits
Applied		se	錯体合成化学 分子酵素化学 量子化学 機器分析化学 核・放射化学 核地球化学 化学特別講義	Synthesis of Metal Complexes Molecular Enzyme Chemistry Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry Nuclear and Radiochemistry Nuclear Geochemistry Topics in Chemistry		2 2 2 2 2 2 2	化学コース8単位以上修得

	応用化学コース	エネルギー・環	分子集合系化学	Physical Chemistry of Self-Assembly		2	応用化学コース8単位以上修得(ただ
	Applied	境プログラム	応用化学熱力学	Applied Chemical Thermodynamics		2	し、主プログラムから6単位以上、か
	Chemistry	Energy •	応用電気化学	Applied Electrochemistry		2	つ, 主プログラム以外から2単位以上修
	Course	Environment	大端エネルギーデバイス	Advanced Energy Devices		2	得)
		Program	環境分析化学	Environmental and Analytical Chemistry		2	Required to take more than 8 credits
			環境保全化学	Environment Conservation Chemistry		2	for Applied Chemistry Course
		マテリアルプロ	機能性高分子材料化学	Functional Polymer Materials		2	(Necessary to take more than 6 credits
		グラム	機能性超分子化学	Functional Supramolecular Chemistry		2	from the main program and to take
		Material	有機材料合成化学	Synthetic Chemistry of Organic Materials		2	more than 2 credits from the other
		Program	有機機能化学	Organic Functional Chemistry		2	program.)
			精密高分子合成化学	Fine Synthetic Polymer Chemistry		2	
			高分子材料合成化学	Synthetic Chemistry of Polymeric Materials		2	
			生物有機化学	Bio-Organic Chemistry		2	
			不斉有機反応化学	Asymmetric Organic Reactions		2	
先端実践科目群	化学コース	•	化学演習	Seminar in Chemistry I			化学コース必修
Advanced	Chemistry Cours	se			2		Compulsory for Chemistry Course
Practice							
Subjects	専攻共通		課題研究	Research Work	10		全コース必修
	Common Subject	cts			10		Compulsory for All Courses
			先端化学	Advanced Chemistry		1	
			プレゼンテーション丨	Presentation I		1	2単位まで修了要件に含めることができ
			プレゼンテーションⅡ	Presentation II		1	る
			プレゼンテーションIII	Presentation III		1	Up to 2 credits that can be counted
			プレゼンテーションIV	Presentation IV		1	towards degree
			インターンシップI	Internship I		1	
			インターンシップⅡ	Internship II		2	
			新機能材料設計学	New Functional Material Design		2	

[※] 技術経営(MOT)コースに関する科目,国際交流科目,特別講義,学域で開講される授業科目及び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項は,別に定める。

^{*} About the registration of MOT course, International Studies Subjects, Special Lectures and subjects offered within the college, for subjects offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

3.機械科学専攻

3. Division of Mechanical Science and Engineering

	rechanical Scienc	Ç .			単位数	Credits]	
科目区分			授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件	
Subjects Categ	gory		Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements	
					ment			
研究科共通科目	大学院GS科目		研究者倫理	Research Ethics	1			
群	Graduate GS	技術経営	技術経営論入門A	Introduction to Management of Technology A		1	選択必修2単位	
Graduate	Subjects	(MOT) コース	技術経営論入門B	Introduction to Management of Technology B		1	Required to take more than 2	
School		に関する科目※	技術マネージメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	credits.	
Commom		MOT course	技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1		
Subjects		subjects※	ベンチャービジネス論 A	New Venture Creation A		1		
		,	ベンチャービジネス論 B	New Venture Creation B		1		
			数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1		
			 数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1		
			数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1	1	
			数理科学b	Topics in Mathematical Science b		1		
			理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1		
			生物・分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1		
			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1		
			宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1		
						1		
			振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1		
			計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1 1		
			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b				
			先端物質化学概論A	Advanced Material Chemistry A				
			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B				
			応用物質化学概論A	Applied Material Chemistry A		1		
			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1		
			生命システム基礎 A	Basic Systems Biology A		1		
			生命システム基礎B	Basic Systems Biology B		1		
			バイオ工学基礎A	Fundamentals of Bioengineering A		1		
			バイオ工学基礎B	Fundamentals of Bioengineering B		1		
			化学工学基礎 A	Basic Chemical Engineering A		1		
			化学工学基礎B	Basic Chemical Engineering B		1		
			地球環境学基礎 A	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences A		1		
			地球環境学基礎B	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences B		1		
	北陸先端科学技	術大学院大学との	連携科目	Cooperative Studies with Jaist				
	連携科目					2		
	Cooperative Su	bjects with JAIST	•					
	創成研究科目		創成研究 I	Creative Research 1		2		
	Creative Resea		創成研究 II	Creative Research 2		2		
	国際交流科目※		国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2		
	International St		国際研究インターンシップ	International Research Internship		2		
基礎科目群	機能機械コース		機能機械科学演習	Exercise in Mechanical Engineering			機能機械コース必修	
Basic Subjects	Mechanical Sys				2		Compulsory for Mechanical	
	Engineering Co	urse					Systems Engineering Course	
			材料力学と弾性論	Mechanics of Materials and Theory of Elasticity		2	機能機械コース4単位以上修得	
			機械力学と制御	Dynamics and Control		2	Required to take more than 4	
			熱流体解析学	Analysis of Thermo-Fluid Systems		2	credits for Mechanical Systems	
			機械材料学	Material Science for Engineers		2	Engineering Course	
			機械加工学	Machining Technology		2	3 3 3 3 3 3 3	
	環境・人間機械	コース	環境・人間機械科学演習	Exercise in Environment and Human Related Mechanical Science			環境・人間機械コース必修	
	Environment ar						Compulsory for Environment	
	related Mechar				2		and Human related Mechanical	
	Course	nour Gystems					Systems Course	
	204,00		 実践・構造解析と材料力学 A	Structural Analysis and Strength of Material A		1	-yourse	
			実践・構造解析と材料力学B	Structural Analysis and Strength of Material B		1		
			実践・機械の動的モデリングA	Mechanical System Dynamics Modeling A		1		
			実践・機械の動的モデリング B	Mechanical System Dynamics Modeling B		1		
						1		
			実践・計測制御A	Measurement and control R		1 1		
			実践・計測制御B	Measurement and control B		1 1		
	i i		医用生体工学概論 A	Introduction to Medical and Biological Engineering A				
			医用生体工学概論 B	Introduction to Medical and Biological Engineering B		1		
						_		
			生体力学基礎論	Fundamentals of Biomechanics		2		
				Fundamentals of Biomechanics Heat and mass transfer phenomena A Heat and mass transfer phenomena B		2 1		

応用科目群	専攻共通	機械科学特別講義Ⅰ	Topics in Mechanical Sciences 1		1	
Applied	Common Subjects	機械科学特別講義Ⅱ	Topics in Mechanical Sciences 2		1	
Subjects	,	機械科学特別講義Ⅲ	Topics in Mechanical Sciences 3		2	
,	機能機械コース	応用加工学特論A	Applied Machining and Processing A		1	
	Mechanical Systems	応用加工学特論B	Applied Machining and Processing B		1	
	Engineering Course	流体解析特論A	Advanced Fluid Mechanics A		1	
		流体解析特論B	Advanced Fluid Mechanics B		1	
		フーリエ解析の方法と応用A	Methods of Applied Fourier Analysis A		1	
		フーリエ解析の方法と応用B	Methods of Applied Fourier Analysis B		1	
		計算材料力学	Computational Mechanics of Materials		2	
		情報強化された環境調和型メカトロニクスA	Information-reinforced Mechatronics balanced with Environment A		1	
		情報強化された環境調和型メカトロニクスB	Information-reinforced Mechatronics balanced with Environment B		1	
		特殊加工学特論A	High Energy Beam Machining A		1	
		特殊加工学特論B	High Energy Beam Machining B		1	
					1	
		熱移動工学特論A	Advanced Heat Transfer Engineering A		1	
		熱移動工学特論B	Advanced Heat Transfer Engineering B		1	
		航空宇宙システム特論A	Aeronautical Systems A			
		航空宇宙システム特論B	Aeronautical Systems B			
		トライボロジー特論 A	Advanced Tribology A			
		トライボロジー特論 B	Advanced Tribology B] 1	
		インテリジェントロボットA	Intelligent Robot A		1	
		インテリジェントロボットB	Intelligent Robot B		1	
		メカニズムの運動解析と設計A	Kinematics and Design in Mechanism A		1	
		メカニズムの運動解析と設計B	Kinematics and Design in Mechanism B		1	
		解析力学A	Analytical Dynamics A		1	
		解析力学B	Analytical Dynamics B		1	
		統計力学A	Statistical Mechanics A		1	
		統計力学B	Statistical Mechanics B		1	
		量子論A	Quantum Theory A		1	
		量子論B	Quantum Theory B		1	
		結び目理論A	Knot Theory A		1	
		結び目理論B	Knot Theory B		1	
		実世界ロボティクス特論A	Real-world robotics A		1	
		実世界ロボティクス特論B	Real-world robotics B		1	
		電気加工学特論A	Electrical Machining A		1	
		電気加工学特論B	Electrical Machining B		1	
		実践・最適設計法の基礎	Introduction to Optimum Design		2	
	Environment and Human	実践・CAD/CAM生産システムA	Applied Manufacturing System A		1	
	related Mechanical Systems	実践・CAD/CAM生産システムB	Applied Manufacturing System B		1	
	Course	実践・有限要素法A	Finite Element Method A		1	
	Course	実践・有限要素法B	Finite Element Method B		1	
		バイオメカニクス特論A	Biomechanics A		1	
		バイオメカニクス特論 B	Biomechanics B		1	
		生体運動制御 A	Motor control of human movement A		1	
		生体運動制御 B	Motor control of human movement A Motor control of human movement B		1	
					1	
		生体機械工学特論A	Advanced Biomechanical Engineering A		1 1	
		生体機械工学特論B	Advanced Biomechanical Engineering B		1	
		エネルギー変換工学A	Energy Conversion Engineering A			
		エネルギー変換工学B	Energy Conversion Engineering B			
		化学機械 A	Chemical Engineering & Machinery A		1	
		化学機械 B	Chemical Engineering & Machinery B		1	
		機能金属材料特論A	Advanced Functional Metallic Materials A		1	
		機能金属材料特論B	Advanced Functional Metallic Materials B] 1	
		金属材料組織特論A	Advanced Metallic Microstructure A		1	
		金属材料組織特論B	Advanced Metallic Microstructure B		1	
		リサイクル特論 A	Advanced Recycling System Engineering A		1	
		リサイクル特論B	Advanced Recycling System Engineering B		1	
		数值熱流体解析 A	Numerical simulation of thermofuid A		1	
		数值熱流体解析B	Numerical simulation of thermofuid B		1	
		熱エネルギープロセス解析A	Analysis of Thermal energy process A		1	
		熱エネルギープロセス解析B	Analysis of Thermal energy process B		1	
課題研究		課題研究	Master Thesis Report	10		全コース必修
Master Thesis	s Report			10		Compulsory for all courses
Master Thesis ※ 技術経営(M	<u>'</u>	 	び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項は、別に定める。	10		Compulsory for all

[※] 技術経営(MOT)コースに関する科目,国際交流科目,特別講義,学域で開講される授業科目及び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項は,別に定める。

^{*} About the registration of MOT course, International Studies Subjects, Special Lectures and subjects offered within the college, for subjects offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

4目区分			授業科目の名称	英文科目名	必修	Credits 選択	履修要件
ubjects Categ	ory		Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
					ment		Requirements
究科共通科目	大学院GS科目		研究者倫理	Research Ethics	1		
	Graduate GS	技術経営	技術経営論入門 A	Introduction to Management of Technology A		1	選択必修2単位
aduate	Subjects		技術経営論入門B	Introduction to Management of Technology B		1	Required to take
chool			技術マネージメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	more than 2 credit
ommom		*	技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
ubjects		MOT course	ベンチャービジネス論 A	New Venture Creation A		1	
		subjects*	ベンチャービジネス論B	New Venture Creation B		1	
			数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
			数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
			数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1]
			数理科学b	Topics in Mathematical Science b		1	
			理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
			生物・分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
			宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
			振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
			計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
			先端物質化学概論A	Advanced Material Chemistry A		1	
			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
			応用物質化学概論A	Applied Material Chemistry A		1	
			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1	
			生命システム基礎 A	Basic Systems Biology A		1	
			生命システム基礎 B	Basic Systems Biology B		1	
			エリンハノム釜幌日 バイオ工学基礎 A	Fundamentals of Bioengineering A		1	
			バイオエ学基礎 B	Fundamentals of Bioengineering B		1 1	
			化学工学基礎 A	Basic Chemical Engineering A		1	
			化学工学基礎 B	Basic Chemical Engineering B		1 1	
			地球環境学基礎 A	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences A		1 1	
				Fundamentals of Earth and Environmental Sciences B		1 1	
	-1\- 7± 4+ ±4 ±√ 2√ 2++		地球環境学基礎B			1	
	北陸先端科学技	何大学阮大学と	連携科目	Cooperative Studies with Jaist			
	の連携科目 Cooperative Su	bjects with				2	
	JAIST						
	創成研究科目		創成研究	Creative Research 1		2	
	Creative Resea	ch Subjects	創成研究 II	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※		国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International St	udies Subjects	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
礎共通科目群	数理基礎科目群		離散力学系入門A	An Introduction to Discrete Dynamical Systems A		1	2単位以上習得
ommon Basic	Basic Mathema	tical Sciences	離散力学系入門B	An Introduction to Discrete Dynamical Systems B		1	Required to take
ubjects	Subjects		離散数学A	Invitation to Discrete Mathematics A		1 1	more than 2 credi
•			離散数学B	Invitation to Discrete Mathematics B		1	
			暗号の数理A	Mathematics in Cryptography A		1 1	
			暗号の数理B	Mathematics in Cryptography B		1	
			非線形波動概論A	Nonlinear Wave Equation A		1 1	
			非線形波動概論B	Nonlinear Wave Equation A Nonlinear Wave Equation B		1	
			トポロジー概論 A			1	
			トポロジー概論 A トポロジー概論 B	Topology A Topology B		1 1	
	専門基礎共通科	 ⊟ #¥	ドホロンーベm B データマイニング論A	Data Mining A	+	1	1
				_		1	
	Common Specia	anzeu DdSIC	データマイニング論B	Data Mining B		¹	
	Subjects		ゲノム情報学基礎論 A	Foundation of Genome informatics A			
			ゲノム情報学基礎論 B	Foundation of Genome informatics A		1	
	i de la companya de		ナノ計測制御基礎論A	Fundamentals of Nanoscale Measurements and Control A		1	
			ナノ計測制御基礎論B	Fundamentals of Nanoscale Measurements and Control B] 1	
			メディアプロセッサA	Media Processors A] 1	
				14 U D D		ı 1	
			メディアプロセッサB	Media Processors B			
			SoC設計基礎論A	SoC Design Fundamentals A		1	
			S o C設計基礎論A S o C設計基礎論B	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B		1 1	
			S o C設計基礎論A S o C設計基礎論B 通信工学特論 A	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A		1 1 1 1	
			S o C設計基礎論A S o C設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B		1 1 1 1	
			S o C設計基礎論A S o C設計基礎論B 通信工学特論 A	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A		1 1 1 1 1	
			S o C設計基礎論A S o C設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B		1 1 1 1 1 1	
			S o C 設計基礎論A S o C 設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A		1 1 1 1 1 1 1	
			S o C設計基礎論A S o C設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A 光波工学 B	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A Lightwave Engineering B		1 1 1 1 1 1 1 1	
			S o C 設計基礎論A S o C 設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A 光波工学 B 量子電子工学 A	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A Lightwave Engineering B Quantum Electronics A		1 1 1 1 1 1 1 1 1	
			S o C 設計基礎論A S o C 設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A 光波工学 B 量子電子工学 A 量子電子工学 B	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A Lightwave Engineering B Quantum Electronics A Quantum Electronics B			
			S o C 設計基礎論A S o C 設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A 光波工学 B 量子電子工学 A 量子電子工学 B 固体物性評価基礎論 A	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A Lightwave Engineering B Quantum Electronics A Quantum Electronics B Fundamentals of Materials Characterization A Fundamentals of Materials Characterization B			
			S o C 設計基礎論A S o C 設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A 光波工学 B 量子電子工学 A 量子電子工学 B 固体物性評価基礎論 A 固体物性評価基礎論 B 次世代電気エネルギー変換概論 A	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A Lightwave Engineering B Quantum Electronics A Quantum Electronics B Fundamentals of Materials Characterization A Fundamentals of Materials Characterization B Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering A			
			S o C 設計基礎論A S o C 設計基礎論B 通信工学特論 A 通信工学特論 B 光波工学 A 光波工学 B 量子電子工学 A 量子電子工学 B 固体物性評価基礎論 A 固体物性評価基礎論 B	SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Lightwave Engineering A Lightwave Engineering B Quantum Electronics A Quantum Electronics B Fundamentals of Materials Characterization A Fundamentals of Materials Characterization B			

応用科目群	知能システム	並列計算理論A	Theory of Parallel Computation A		1	
Applied	Intelligent System	並列計算理論B	Theory of Parallel Computation B		1	
Subjects		分散並列リアルタイムシステム構成論A	Distributed parallel real-time systems A		1	
		分散並列リアルタイムシステム構成論B	Distributed parallel real-time systems B		1	
		制御工学特論A	Advanced Topics in Control Engineering A		1	
		制御工学特論B	Advanced Topics in Control Engineering B		1	
		リアルタイムシステム制御理論	Real-time System Control Theory		2	
		生命情報と先端バイオ	Bioinformatics and Recent Advances in Biology		2	
	情報システム	適応信号処理A	Adaptive Signal Processing A		1	
	Information System	適応信号処理B	Adaptive Signal Processing B		1	
		アレイ信号処理特論A	Array Signal Processing A		1	
		アレイ信号処理特論B	Array Signal Processing B		1	
		ミクストシグナルLSI工学A	Design of Mixed-Signal LSI A		1	
		ミクストシグナルLSI工学B	Design of Mixed-Signal LSI B		1	
		テクノロジトレンド工学A	Technology Trend Engineering A		1	
		テクノロジトレンド工学B	Technology Trend Engineering B		1	
		電磁波工学特論 A	Electromagnetic Wave Engineering A		1	
		電磁波工学特論B	Electromagnetic Wave Engineering B		1	
		アンテナ・計測工学	Antennas and Wave Measurement Engineering		2	
		映像情報処理学A	Information Processing in Video Systems A		1	
		映像情報処理学B	Information Processing in Video Systems B		1	
		情報セキュリティ特論	Advanced Course on Information Security		2	
		圏論と関数型プログラミングA	Category Theory and Functional Programming A		1	
		圏論と関数型プログラミングB	Category Theory and Functional Programming B		1	
	電子システム	デバイスプロセス工学A	Devices Process Engineering A		1	
	Electronic System	デバイスプロセス工学B	Devices Process Engineering B		1	
		表面・界面工学A	Surface and Interface Engineering A		1	
		表面・界面工学B	Surface and Interface Engineering B		1	
		応用プラズマ工学A	Applied Plasma Engineering A		1	
		応用プラズマ工学B	Applied Plasma Engineering B		1	
		プラズマ流体解析入門A	Introduction to Numerical Analysis of Plasma Flow A		1	
		プラズマ流体解析入門B	Introduction to Numerical Analysis of Plasma Flow B		1	
	共通	科学技術英語特論A	Advanced Scientific English A		1	
	Common Subjects	科学技術英語特論B	Advanced Scientific English B		1	
		企業体験実習	Exercise for Technical Intern		2	
課題研究		ゼミナール・演習	Seminar and Exercise	4		
Master Thesis	s Report	課題研究	Master Thesis Report	10		

※ 技術経営(MOT)コースに関する科目,国際交流科目,特別講義,学域で開講される授業科目及び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項は,別に定める。

^{**} About the registration of MOT course, International Studies Subjects, Special Lectures and subjects offered within the college, for subjects offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

3.DIVISION OF ENVI	/ironmental Design				単位数	Credits]
科目区分			授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects			Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements
Category					ment		
研究科共通科目	_		研究者倫理	Research Ethics	1		
群			技術経営論入門 A	Introduction to Management of Technology A		1	選択必修2単位
Graduate	技	術経営	技術経営論入門 B	Introduction to Management of Technology B		1	Required to take more than 2 credits.
School		(MOT) コース	技術マネージメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
Commom	\(\(\)	関する科目※	技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B			
Subjects	M	OT course	ベンチャービジネス論 A	New Venture Creation A			
	su	ubjects※	ベンチャービジネス論 B 数理・データサイエンス論A	New Venture Creation B		1	
			数理・データリイエンス論A 数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science A Topics on Mathematical and Data Science B		1	
	_		数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1	
			数理科学b	Topics in Mathematical Science b		1	
			理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
			生物・分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
	大学院GS科目		宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
	Graduate GS		振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
	Subjects		計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
			先端物質化学概論A	Advanced Material Chemistry A		1	
			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
			元端初貝化子概論D 応用物質化学概論A			1	
				Applied Material Chemistry A		1 1	
			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1	
			生命システム基礎 A 生命システム基礎 B	Basic Systems Biology A		1 1	
				Basic Systems Biology B		1	
			バイオ工学基礎A	Fundamentals of Bioengineering A		1 1	
			バイオ工学基礎B	Fundamentals of Bioengineering B		1 1	
			化学工学基礎 A	Basic Chemical Engineering A		1 1	
			化学工学基礎 B	Basic Chemical Engineering B		1 1	
			地球環境学基礎A	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences A			
			地球環境学基礎B	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences B	-	1	
	北陸先端科学技術大	学院大学との					
	連携科目		連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	Cooperative Subject	cts with JAIST					
			All Article 1				
	創成研究科目	0.1.	創成研究	Creative Research 1		2	
<u> </u>	Creative Research	Subjects	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※	0.11	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International Studie	es Subjects	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
11.77 11-11-21			国际明元コングーンンプグ	International Nesearch Internship			
共通基礎科目群			シミュレーション科学	Fundamentals of Numerical Simulation		2	 2単位以上修得
Common Basic S	Subjects						Required to take more than 2 credits
			テクニカルコミュニケーション	Technical Communication		2	
専門基礎科目群	社会基盤に関する科	学および工学	コンクリートの材料科学	Science and Technology of Cement-based Materials		2	1つの分野から4単位以上(これを主分野
Specialized	分野		構造工学特論 A	Advanced Structural Engineering A		1	とする)修得,かつ,それ以外の分野
Basic Subjects	Science and Engine	eering Field				1	(副分野)から2単位以上修得なお,社
	relating to Social In	nfrastructure	構造工学特論B	Advanced Structural Engineering B		1	会基盤に関する科学及び工学分野の修得
			地盤力学	Advanced Geotechnical Engineering		2	単位として「都市の地震防災」を含める
	地球・地域環境に関	する科学及び	波と流れの数理モデリング	Applied Fluid Mechanics		2	ことができる
	工学分野		 流体物理の数値モデリング A	Computational Fluid Mechanics A		1	Required to take more than 4 credits
	Science and Engine	eering Field				1	from one field(What we called "main
	relating to Global a	ind Local	流体物理の数値モデリングB	Computational Fluid Mechanics B		1	field") and to take more than 2 credits
	Environment		水環境保全工学	Water Pollution Control Engineering		2	form the other field(What we called
			大気環境保全工学	Air Pollution Control Engineering		2	"subfield"). It is possible to count the "
	都市デザインに関す	る科学及びエ	都市システム計画学	Urban Planning System		2	Urban Earthquake Disaster Mitigation"
	学分野					_	as credits of Science and Engineering
	Science and Engine	eering Field	交通システム計画学	Transportation Systems Planning		2	Field relating to Social Infrastructure.
	relating to Urban D		都市の地震防災	Urban Earthquake Disaster Mitigation		2	
				<u> </u>			∑ /\ BZ / \ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\
	社会基盤に関する科	ł字および工学	地盤・地震工学における設計と維持管理	Design and Management in Geotechnical and Earthquake Engineering		2	主分野から演習を含み4単位以上修得,
·	分野		」 ▼ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	2 301511 and Manabomont in adottoninion and Lartifuake Eligilieetiiig			かつ、副分野の演習2単位以上修得
	Science and Engine						Required to take more than 4 credits
Subjects	relating to Social In	nfrastructure	社会基盤演習	Exercise on Civil Engineering		2	including exercise subjects from main
		3 1 2 7 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2					field and more than 2 credits including
	地球・地域環境に関	する科字及び	 地球環境のデータ解析学 A	Data Analysis in Hydrology and Hydrodynamics A		1	exercise subject from the subfield.
	工学分野		O STATE OF A PART OF THE STATE				
	Science and Engine	_					
	relating to Global a	ind Local	地球環境のデータ解析学B	Data Analysis in Hydrology and Hydrodynamics B		1	
	Environment						
			応用環境解析	Applied Environmental Analysis		2	
				Applied Colores to At 1 1 5 1			
			応用大気環境科学	Applied Science in Atmospheric Environment		2	
1	1		地域・地球環境演習	Exercise on Regional and Global Environment		2	
1							
	都市デザインに関す	る科学及びエ		THE DOMESTIC OF THE STATE OF TH	Ī	2	1
	都市デザインに関す 学分野	る科学及びエ	都市デザイン・マネジメント論	Urban Design and Management			
				Urban Design and Management			
	学分野	eering Field		Urban Design and Management Sustainable Design for Urban Environment		2	
	学分野 Science and Engine	eering Field	都市デザイン・マネジメント論			2	
	学分野 Science and Engine	eering Field	都市デザイン・マネジメント論 持続型まちづくり論	Sustainable Design for Urban Environment		2	
	学分野 Science and Engine	eering Field	都市デザイン・マネジメント論			2	
	学分野 Science and Engine	eering Field	都市デザイン・マネジメント論 持続型まちづくり論 都市・交通デザイン演習	Sustainable Design for Urban Environment Exercise on Urban and Transportation Design		2	
	学分野 Science and Engine	eering Field	都市デザイン・マネジメント論 持続型まちづくり論	Sustainable Design for Urban Environment	10	2	

[※] 技術経営(MOT)コースに関する科目,国際交流科目,特別講義,学域で開講される授業科目及び他の研究科で開講される授業科目の履修に関する事項は,別に定める。

X About the registration of MOT course, International Studies Subjects, Special Lectures and subjects offered within the college, for subjects offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

11 II II I			1四米が日本をか	サナバロケ		Credits	尼体亚州
科目区分 Cubicata Catago			授業科目の名称	英文科目名 Cubic ata in Fuglish Title	必修	選択	履修要件
Subjects Catego	ury		Subjects	Subjects in English Title	Require ment	Liective	Registration Requirements
研究科共通科目	大学院GS科目		研究者倫理	Research Ethics	1		
群	Graduate GS	技術経営	技術経営論入門 A	Introduction to Management of Technology A		1	選択必修2単位
Graduate	Subjects	(MOT) コース	技術経営論入門B	Introduction to Management of Technology B		1	Required to take more than 2credits.
School		に関する科目※	技術マネージメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
Commom		MOI course	技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
Subjects		subjects ※	ベンチャービジネス論A	New Venture Creation A		1	
			ベンチャービジネス論B	New Venture Creation B		1	
			数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
			数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
			数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1	
			数理科学b	Topics in Mathematical Science b		1	
			理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
			生物・分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
			宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
			振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
			計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
			先端物質化学概論A	Advanced Material Chemistry A		1	
			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
			応用物質化学概論A	Applied Material Chemistry A		1	
			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1	
			生命システム基礎 A	Basic Systems Biology A		1	
			生命システム基礎 B	Basic Systems Biology B		1	
			バイオ工学基礎 A	Fundamentals of Bioengineering A		1	
			バイオ工学基礎B	Fundamentals of Bioengineering B		1	
			化学工学基礎 A	Basic Chemical Engineering A		1	
			化学工学基礎 B	Basic Chemical Engineering B		1	
			地球環境学基礎 A	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences A		1	
			地球環境学基礎B	Fundamentals of Earth and Environmental Sciences B		1	
	北陸先端科学技	術大学院大学との	連携科目	Cooperative Studies with Jaist			
	連携科目						
	Cooperative Su	bjects with JAIST				2	
	創成研究科目		創成研究	Creative Research 1		2	
	Creative Resea	rch Subjects	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※		国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International St	udies Subjects	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
基礎・総合科目		1)	自然システムキャリア実習	Practice in Career Development			
Basic · Compre	hensive Subjects	(Common					
スキル科目群(ユ	専攻共通科目)		リサーチスキルA	Research Skills A			生命システムコース及び地球環境学コー
Skill Subjects(C	Common Subjects	for Division)				2	ス必修
							Compulsory for Biological Science
			リサーチスキルB	Research Skills B			Course and Earth and Environmental
						2	Sciences Course
			リサーチスキルC	Research Skills C			バイオ工学コース及び化学工学コース必
						2	修
				D 1 01:11 D			Compulsory for Bioengineering Science
			リサーチスキルD	Research Skills D		2	Course and Chemical Engineering
							Course
 専門科目群			<u> </u>	Phylogenetic Systematics A		1	
号ロイロロー Specialized Sub	piects		ゲノム生命システム学 A	Genomic Systems Biology A		1	
- p 301411204 341	.,		プノム生命システム学B	Genomic Systems Biology B		1	
			生命構造機能システム学 A	Systems structure and function in biomolecules A		1	
			生命構造機能システム学B	Systems structure and function in biomolecules B		1	
			生態システム学A	Systems Ecology A		1	
			生態システム学B	Systems Ecology B		1	
			生態システム学 A 生命高次システム学 A	Integrated Systems Biology A		1	
			生命高次システム学 B	Integrated Systems Biology B		1	
			環境生命システム学 A	Physiological systems responding to environmental stimuli A		1	
			環境生命システム学 B	Physiological systems responding to environmental stimuli A Physiological systems responding to environmental stimuli B		1	
			環境生命システム学B 生命システム基礎演習	Basic Exercise in Systems Biology	1	+ +	生命システムコース必修
			工叩ィハノム荃啶供白	Dasic Exercise III Systems Didiugy		2	生命システムコース必修 Compulsory for Biological Science
							Compulsory for Biological Science Course
			 生命システム演習 1 A	Exercise in Systems Biology 1A	1	1	Ourse
			生命システム演習1B	Exercise in Systems Biology 18 Exercise in Systems Biology 1B		1	
			生命システム演習 2 A	Exercise in Systems Biology 1B Exercise in Systems Biology 2A		1	
						1	
			生命システム演習2B	Exercise in Systems Biology 2B Special Lecture on Systems Biology **		1	
			生命システム特別講義※	Special Lecture on Systems Biology X		1	
			がん進展制御学1Aがん進展制御学1B	Biology of Cancer 1A			
			がん進展制御学1B	Biology of Cancer 1B			
			がん進展制御学2A	Biology of Cancer 2A			
			がん進展制御学2B	Biology of Cancer 2B		1 1	
			バイオ工学総合演習 1	Exercise in Bioengineering 1		1	バイオ工学コース必修
						1	Compulsory for Bioengineering Science
					Í	Ī	Course
			バイオ工学総合演習 2	Exercise in Bioengineering 2		4	

	バイオ工学特別講義	Topics in Biochemical Engineering	1
	生物生産工学特論1	Advanced Bioproduction Engineering 1	1 バイオ工学コース6単位以上選択必修
	生物生産工学特論 2	Advanced Bioproduction Engineering 2	1 化学工学コース8単位以上選択必修
	熱エネルギー工学特論 A	Thermal Energy Engineering A	1 Required to take more than 6 credits
	熱エネルギー工学特論B	Thermal Energy Engineering B	1 Bioengineering Science Course
	応用熱力学特論A	Applied Thermodynamics A	1 Required to take more than 6 credits
	応用熱力学特論B	Applied Thermodynamics B	1 Chemical Engineering Course
	流体工学特論A	Engineering Fluid Dynamics A	1
	流体工学特論B	Engineering Fluid Dynamics B	1
	物理化学特論A	Advanced Physical Chemistry A	1
	物理化学特論B	Advanced Physical Chemistry B	1
	拡散分離工学特論A	Diffusional Separation Engineering A	1
	拡散分離工学特論B	Diffusional Separation Engineering B	1
	機械的分離工学特論A	Mechanical Separation Engineering A	1
	機械的分離工学特論B	Mechanical Separation Engineering B	1
	反応工学特論A	Reaction Engineering A	1
	反応工学特論B	Reaction Engineering B	1
	生物化学工学特論 A	Biochemical Engineering A	1
	生物化学工学特論B	Biochemical Engineering B	
	化学工学特別講義	Special Lecture on Chemical Engineering	
	地球環境学総合演習	Exercise of Earth and Environmental Sciences	
		Exercise of Earth and Environmental selections	2 Compulsory for Earth and Environment Sciences Course
	地球変動学 A	Geodynamics A	1
	地球変動学 B	Geodynamics B	1
	地球表層環境学A	Earth Surface Environment A	1
	地球表層環境学B	Earth Surface Environment B	1
	地球物質学A	Sciences of the Earth's Constituents A	1
	地球物質学B	Sciences of the Earth's Constituents B	1
	地球進化学A	Evolution of the Earth A	1
	地球進化学B	Evolution of the Earth B	1
	地球物質循環学A	Geochemical Recycling A	1
	地球物質循環学B	Geochemical Recycling B	1
	進化古生物学A	Evolutionary Paleontology A	1
	進化古生物学B	Evolutionary Paleontology B	1
	地球環境進化学A	Evolution of Earth Environments A	1
		Evolution of Earth Environments B	1
	地球環境進化学B		
	水質地球化学A	Aquatic geochemistry A	
	水質地球化学B	Aquatic geochemistry B	
	大気環境変動論A	Atmospheric environment Dynamics A	
	大気環境変動論B	Atmospheric environment Dynamics B	
	地球生物学	Geobiology	
	地球環境学特別講義※	Special Lecture on Earth and Environmental Science X	
	マグマ進化学Ⅰ	Magmatology 1	2
	海洋リソスフェア構造学	Subseafloor Structure	2
課題研究 Research work	生命システム課題研究	Research work in Systems Biology	生命システムコース必修 Compulsory for Biological Science Course
	バイオ工学課題研究	Research work in Bioengineering	バイオ工学コース必修 Compulsory for Bioengineering Scie Course
	化学工学課題研究	Research work in Chemical Engineering	化学工学コース必修 Compulsory for Chemical Engineerin Course
	地球環境学課題研究	Research Work of Earth and Environmental Sciences	地球環境学コース必修 Compulsory for Earth and Environm Sciences Course

^{*} About the registration of MOT course, International Studies Subjects, Special Lectures and subjects offered within the college, for subjects offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

別表第4 博士後期課程の授業科目及び単位数等

Table 4. Subjects and Credits of Doctoral Program

1.数物科学専攻

1.Division of Mathematical and Physical Sciences

			単位数	Credits	
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Requir	Electiv	Registration Requirements
			ement	е	
	77の老として白させても はに	Footowing the independence of government			
大学院GS科目	研究者として自立するために	Fostering the independence of researchers	1		
Graduate GS Subjects	VL TRO (N. AV. 100 = A				
総合科目(Common	数理科学概論	Surveys in Mathematical Science		2	1科目2単位以上必修
Course)	計算科学概論	Surveys in Computational Science		2	Required to take more than 1
	物理科学概論	Surveys of Physics		2	subjects(2credits).
専門科目(Specialized	整数論特論	Topics in Number Theory		2	
Subjects)	代数幾何学特論	Topics in Algebraic Geometry		2	
	微分幾何学	Differential Geometry		2	
	幾何解析学	Geometric Analysis		2	
	双曲幾何学	Hyperbolic Geometry		2	
	複素解析幾何学	Complex analytic geometry		2	
	特殊関数論	Theory of special functions		2	
	確率解析学	Stochastic Analysis		2	
	数理物理特論	Special Topics in Mathematical Physics		2	
	関数方程式論	Partial Differential Equations		2	
	数学特別講義	Special Lecture on Mathematics		2	
	素粒子論的宇宙論	Particle cosmology		2	
	ヒッグスの物理	Higgs Physics		2	
	計算素粒子物理学	computational elementary particle physics		2	
	素粒子現象論	Particle phenomenology		2	
	超低温物理学	Ultra Low Temperature Physics		2	
	超低温実験学	Ultra Low Temperature Experimental Physics		2	
	低温量子物性学	Low Temperature Physics		2	
	極限環境物性物理学	Physics Of Condensed Matter At Extreme Conditions		2	
	表面科学特論	Surface Science		2	
	プラズマ波動論	Physics of Plasma Waves		2	
	非線形物理学	Nonlinear Physics		2	
	気体分子構造論	Structural Theory of Gaseous Molecules		2	
	ナノバイオロジー	Nanobiology		2	
	生体分子構造動態論	Structure and dynamics of biological molecules		2	
	精密X線分光学	X-Ray Spectroscopy of Astronomical Objects		2	
	X線・γ線天文学	X-ray and gamma-ray astronomy		2	
	物理学特別講義	Special Lecture on Physics		2	
	代数的組合せ論	Algebraic combinatorics		2	
	トポロジー	Topology		2	
	非線形解析	Nonlinear Analysis		2	
	現象数理学			2	
		Phenomenological Mathematics			
	計算代数学特論	Special Topics on Computer Algebra		2	
	流れ問題の数値解析	Numerical Analysis of Flow Problems		2	
	応用代数学 信御八本和子供款	Applied Algebra		2	
	偏微分方程式特論	Special topics in partial differential equations		2	
	計算物性物理学	Computational Solid State Physics		2	
	高度先端マテリアルシミュレーション	Frontiers of Material Simulation		2	
	計算物質設計学	Computational Materials Design		2	
	計算物質科学	Computational Physics of Materials		2	
	計算実験科学特論	Special Topics in Computational Experimentation Science		2	
	計算凝縮系科学	Computational Condensed Matter Science		2	
	計算生命科学	Computational Life Science		2	
	高度先端計算科学特論	Special Topics in Frontiers of Computational Science		2	
	計算結晶成長学	Computational Physics of Crystal Growth		2	
	応用計算科学特論	Special Topics in Applied Computational Science		2	
	非線形反応システム特論	Special Topics in Chemical Waves and Patterns		2	
	計算科学特別講義	Special Lecture on Computational Science		2	
	数物科学国際特別インターンシップ	International Internship for Mathematical and Physical Sciences	L	2	
専攻共通科目(Common to	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
the Division)	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	

2.Division of Material Chemistry

2.Division of Material Chem	iotry		単位数	Credits]
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements
			ment		
大学院GS科目	研究者として自立するために	Fostering the independence of researchers	1		
Graduate GS Subjects			1		
総合科目(Common Course)	先進物質化学総論	Advanced Material Chemistry	2		
専門科目(Specialized	有機合成反応論	Synthetic Organic Reactions		2	
Subjects)	天然物合成化学	Synthetic Natural Products Chemistry		2	
	無機合成化学	Inorganic Synthetic Chemistry		2	
	機能性分子化学	Functional Molecule Chemistry		2	
	錯体機能化学	Functional Coordination Chemistry		2	
	生体模倣錯体化学	Biomimetic Coordination Chemistry		2	
	超分子錯体化学	Supramolecular Coordination Chemistry		2	
	タンパク質機能化学	Functions of Proteins		2	
	タンパク質工学	Protein Engineering		2	
	物性物理化学	Materials Physical Chemistry		2	
	量子物理化学	Quantum Physical Chemistry		2	
	界面計測化学	Surface and Interface Analysis		2	
	重元素核化学	Nuclear Chemistry of Heavy Elements		2	
	凝縮系核物性特論	Nuclear Condensed Matter Physics and Chemistry		2	
	応用環境放射能学	Applied Chemistry of Environmental Radioactivity		2	
	生物地球化学特論	Advanced Course in Biogeochemistry		2	
	計算地球化学	Computational Geochemistry		2	
	応用固液界面化学	Applied solid-liquid surface chemistry		2	
	応用地球システム科学	Geosystem and Energy Sciences		2	
	強磁場科学	High Magnetic Field Science		2	
	強磁場物性	Physical Properties in High Magnetic Field		2	
	 高分子精密合成論	Precision Macromolecular Synthesis		2	
	高分子材料化学概論	Polymer and Material Chemistry		2	
	高機能性材料化学	Functional Material Chemistry		2	
	有機薄膜物性評価	Characterization of Organic Thin Film for Electrical Device Application		2	
	電気化学反応論	Electrochemical Kinetics		2	
	高分子半導体設計学	Designs for Polymer semiconductors		2	
	水圏地球化学	Hydrosphere Geochemistry		2	
	有機光化学	Organic Photochemistry		2	
	有機機能分子化学	Chemistry of Functional Organic Materials		2	
	分子集合体溶液論	Solution Theory of Molecular Association		2	
	界面物理化学特論	Physical Chemistry for Interface		2	
	表面分析化学	Surface Analytical Chemistry		2	
	有機反応機構論	Organic Reaction Mechanism		2	
	 	Surface Chemistry of Iron and Steels		2	
		Analytical Chemistry of Steelmaking Processes		2	
	化学産業特論	The present and past of the chemical industry		2	
	産学連携実践化学	Industry-University collaborative chemistry		2	
	佐子建捞美銭化子 分子機能設計・プロセス設計工学	Molecular Function Design • Process Design Engineering		2	
	分子機能設計・プロセス設計工学			2	
専攻共通科目(Common to	自然科学特別研究	Molecular Function Design • Process Design Engineering II Advanced Seminar	2		
the Division)	自然科学特別演習	Advanced Seminar Advanced Practice		2	
uio Division)		/ dvalloca i ractice			

3. Division of Mechanical Science and Engineering

			単位数	Credits	
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require		Registration Requirements
, ,			ment		
大学院GS科目	研究者として自立するために	Fostering the independence of researchers			
Graduate GS Subjects			1		
総合科目(Common Course)	機能創成システム学	Systems Engineering and Mechanics		2	1科目2単位以上必修
	知的システム創成学	Intellectual System Creation Study		2	Required to take more than 1 subjects(2credits).
専門科目(Specialized	材料強度の物理学	Strenth of Materials and Physical Metallurgy		2	
Subjects)	知的自律移動ロボット	Intelligent Vehicle		2	
	知能システム工学	Intelligent System		2	
	応用トライボロジー特論	Advanced Applied Tribology		2	
	航空宇宙機の制御	Advanced Flight Control		2	
	テキスタイル物性論	Physical Properties of Textiles		2	
	ロボットテクノロジー特論	Robot Technology		2	
	繊維機械システム論	Textile Machines System		2	
	計算材料力学特論	Advanced Computational Mechanics of Materials		2	
	応用加工論	Theory of Applied Machining		2	
	燃焼応用工学特論	Applied Combustion		2	
	環境流動計測論	Measurement of Environmental Fluid Flows		2	
	界面熱力学特論	Interfacial Thermodynamics		2	
	数值流体力学特論	Advanced Computational Fluid Dynamics		2	
	低次元トポロジー	Low dimensional topology		2	
	偏微分方程式とその応用	Partial differential equations and their applications		2	
	生産加工特論	Manufacturing Technology		2	
	最適化工学	Engineering Optimization		2	
	 臨床バイオメカニクス特論	Advanced Clinical Biomechanics		2	
	生体計測制御システム特論	Advanced Biomedical Measurement & Control Systems		2	
	身体運動ダイナミクス特論	Dynamics of Human Body Motion		2	
	 ティッシュエンジニアリング特論	Tissue Engineering		2	
	聴覚メカニクス特論	Advanced Mechanics of Hearing		2	
	知的構造システム特論	Smart Structures and Intelligent Systems		2	
	知的情報機械システム論	Advanced intellectual informative and Mechanical System		2	
	人間機能定式化論 	Human Function Formulation theory		2	
	環境負荷低減工学特論	Environmental Load Reduction Engineering		2	
	熱エネルギーシステム論	Advanced Thermal Energy System		2	
	動的熱システム解析特論	Dynamic Analysis on Thermal Energy System		2	
	輸送現象解析	Analysis of transport phenomena		2	
	流体材料熱物性特論	Fluid material thermophysical properties		2	
	金属材料物性特論	Advanced Metallic Science		2	
	金属材料組織制御特論	Advanced Metallic Microstructure Control		2	
	水循環プロセス論	Industrial Water Recycle Process		2	
	鉄鋼材料科学 II	Steel Science 2		2	
	鉄鋼製造プロセス論Ⅱ	Advanced Process Matullurgy of Iron and Steel		2	
	内燃機関の燃焼と熱力学	Internal combustion engine and thermodynamics		2	
	排出ガス浄化と電気工学	Engine exhaust treatment and electrical engineering		2	
	衝撃工学特論	Advanced Impact Engineering		2	
	宇宙・航空流体特論	Advanced fluid dynamics for astrophysics and aeronautics		2	
	光エレクトロニクス特論	Advanced optoelectronics		2	
	車両用空調・冷却システム概論	Automobile Air Conditioner and Cooling System		2	
	車両用熱交換器概論	Heat Exchangers for Automobile		2	
	一貫生産工学	Integrated production engineering		2	
	金型工学	Die engineering		2	
	サイバーフィジカルシステム概論	Cyber physical system		2	
	非線形物理学特論	Nonlinear Physics		2	
	量子力学系特論	Advanced lectures on quantum dynamics		2	
	車室内騒音概論	Noise in a Cabin		2	
	燃料噴射装置と設計工学	Internal combustion engine and Desigin Engineering		2	
	金属付加製造特論	Metal based Additive Manufacturing		2	
専攻共通科目(Common to	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
the Division)	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	
·/	1		<u> </u>		<u> </u>

4. Division of Electrical Engineering and Computer Science

	· ·		単位数	Credits	1
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
			ment		Requirements
大学院GS科目	研究者として自立するために	Fostering the independence of researchers	1		
Graduate GS Subjects			1		
総合科目(Common Course)	電子情報科学概論	Introduction to Electrical Engineering and Computer Science	2		
声明彩日(Chaoidlized	システム制御数理	Mathematical Systems Control Theory		2	
専門科目(Specialized	アドバンスト制御理論	Advanced Control Theory		2	
Subjects)	記号力学系とその応用	Symbolic Dynamics and Its Applications		2	
	ネヴァンリンナ理論とその応用	Nevanlinna Theory and its Applications		2	
	発展方程式特論	Introduction to evolution equations		2	
	代数関数論	Algebraic Function Theory		2	
	結び目理論	Knot Theory		2	
	データマイニング特論	Advanced Data Mining		2	
	脳神経計算特論	Advanced Neural Computation	•	2	
	分散並列リアルタイムシステム設計検証論	Verification of Distributed, Parallel and Real-Time Systems		2	
	ネットワーク計算論	Theory of Network Computation		2	
	生命情報特論	Advanced Bioinformatics		2	
	分子生物学特論	Topics in Molecular Biology		2	
	ナノ計測工学特論	Advanced Nanoscale Measurement Technology		2	
	電気化学計測特論	Advanced Electrochemical Measurement		2	
	新機能集積回路設計特論	Integrated Circuit Design for Emerging Devices		2	
	インタフェースデバイス特論	Interface Device Technologies		2	
	実時間信号処理	Real-Time Signal Processing		2	
	ディジタル映像処理論	Digital Video Processing		2	
	適応信号処理特論	Advanced Adaptive Signal Processing		2	
	画像LSI特論	Advanced VLSI Image Processing		2	
	波動信号処理	Wave Signal Processing		2	
	プラズマ波動工学	Plasma Wave Engineering		2	
	インテリジェント情報処理	Intelligent Information Processing		2	
	先端セキュリティ技術論	Advanced Security Technologies		2	
	オーディオ情報科学	Audio Information Science		2	
	機能性エネルギー変換学	Functional Energy Conversion Systems		2	
	プラズマ解析学	Numerical Simulation Method for Plasmas		2	
	光エレクトロニクス特論	Optical Electronics		2	
	光センシング論	Optical Sensing		2	
	光集積回路論	Theory of Optical Integrated Circuits		2	
	非平衡プラズマ工学	Non-Equilibrium Plasma Engineering		2	
	酸化物エレクトロニクス	Oxide Electronics		2	
	薄膜電子工学	Thin Film Electronics		2	
	酸化物デバイスプロセス論	Oxide Device Processing		2	
	表面制御工学	Surface Control Engineering		2	
	通信用二次電池工学	Secondary-Battery Technology for Telecommunication Services		2	
	バイオセンサ工学	Biosensor Engineering		2	
	組込みシステム最適化工学	Embedded System Optimization Engineering		2	
	LSIアーキテクチャ設計工学	LSI Architecture Design Engineering		2	
専攻共通科目(Common to	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
the Division)	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	
				•	•

5.環境デザイン学専攻

5.Division of Environmental Design

5.Division of Environmen			単位数	Credits]
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
			ment		Requirements
大学院GS科目	研究者として自立するために	Fostering the independence of researchers	1		
Graduate GS Subjects			1		
専門科目(Specialized	構造設計学	Structure Design Study		2	
Subjects)	環境振動学	Environmental Vibration		2	
	セメントコンクリート組織観察	Cement Concrete Microscopy		2	
	コンクリート構造物の診断学	Diagnosis of Concrete Structure		2	
	コンクリート構造の劣化診断工学	Deterioration diagnosis engineering of concrete structure		2	
	コンクリート構造のメンテナンス工学	Maintenance engineering of concrete structure		2	
	橋梁メンテナンス概論	Bridge maintenance Introduction		2	
	橋梁メンテナンスマネジメント概論	Bridge Maintenance Management Introduction		2	
	一般鋼構造デザイン	Steel materials and advanced design of steel structures		2	
	地盤系鋼構造デザイン	Advanced design of steel structures in geotechnical engineering		2	
	地盤と基礎構造物の解析	Numerical Methods for Interaction of Ground and Foundation Structure		2	
	地盤解析学	Numerical Methods in Geomechanics		2	
	地震防災工学 I	Earthquake Disaster Mitigation Engineering 1		2	
	地震防災工学 II	Earthquake Disaster Mitigation Engineering 2		2	
	沿岸域の水理	Nearshore Hydrodynamics		2	
	海岸・海洋構造物	Coastal Structures and Ocean Design		2	
	応用水力学	Applied Hydrodynamics		2	
	地球環境と水循環	Water Cycle and Global Environment		2	
	計画支援システム学	Planning support system		2	
	都市・地域解析学	Urban and Regional Analysis		2	
	建築計画学特論	Advanced Architectural Planning Theory		2	
	最適化手法による意思決定	Optimization in Decision-making		2	
	都市・交通システムモデリング	Urban and Transportation System Modeling		2	
	環境微生物学特論	Advanced Environmental Microbiology		2	
	水環境学	Water Environmental Engineering		2	
	環境エアロゾル工学	Environmental Aerosol Engineering		2	
	環境エアロゾル基礎	Environmental Aerosol Foundation		2	
	極限環境科学概論	Introduction to Material Science at Extreme Conditions		2	
専攻共通科目(Common [®]	to 自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
the Division)	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	

			単位数	Credits			
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件		
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements		
, , ,			ment				
 大学院GS科目	研究者として自立するために	Fostering the independence of researchers					
Graduate GS Subjects			1				
総合科目(Common Course)	↓ 総合自然システム学特論	Advanced course for biology,bio and chemical engineerings, and geoscience	2				
専門科目(Specialized	昆虫分子生物学	Insect Molecular Biology	_	2			
Subjects)	昆虫分子神経科学	Insect molecular neuroscience		2			
	分子細胞生物学	Molecular and Cellular Biology		2			
	ゲノム時間生物学演習	Chrnogenomics		2			
	分子微生物学	Molecular Microbiology		2			
		Evo-Devo of Echinoderms		2			
	棘皮動物進化発生学						
	植物代謝生理学	Plant Metabolism		2			
	昆虫生態学	Insect Ecology		2			
	動物行動生態学	Animal behaviour and ecology		2			
	進化原生生物学	Evolutionary Protistology		2			
	タンパク質科学特論	Topics in protein science		2			
	生体エネルギー論	Bioenergetics		2			
	分子環境生物学	Molecular Environmental Biology		2			
	運動生理学特論	Advanced Exercise Physiology		2			
	陸水生物多様性学	Limnological Biodiversity		2			
	神経免疫病態学	Neuroimmunopathology		2			
	ゲノム機能学	Functional Genomics		2			
	自然環境の保全再生学	Conservation and Restoration Ecology		2			
	水圏生殖生物学	Aquatic reproductive biology		2			
	水圏発生工学	Biotechnology in Aquaculture Science		2			
	植物細胞生物学	Plant Cell Biology		2			
	火山学	Volcanology		2			
	環境進化生物学	Evolutionary biology and environments		2			
	古環境変動解析論	Analysis on paleoenvironmental fluctuations		2			
	マントル岩石学	Mantle Petrology		2			
	鉱物物理化学	Physics and Chemistry of Minerals		2			
	地球及び惑星ダイナミクス	Earth and Planetary Dynamics		2			
	地震活動論	Seismic activity sciences		2			
	放射線地球学	Radiation Geoscience		2			
	大気物質循環論	Atmospheric composition and circulation		2			
	自然地理学	Physical Geography		2			
	分子反応工学特論	Molecular Reaction Engineering		2			
	流体相平衡論	Fluid Phase Equilibris		2			
	高分子物性特論	Polymer Physics		2			
	環境システム解析学			2			
		Analyses of Environmental Systems		2			
	エネルギー変換工学特論	Advanced Energy Conversion Engineering		2			
	バイオプロセス工学	Bioprocess Engineering		2			
	ナノマテリアル	Nanomaterial		2			
	生物システム工学	Biosystem Engineering		2			
	先端化学工学特論	Advanced Chemical Engineering		2			
	大気環境科学特論	Atmospheric Environmental Science		2			
	がん分子病理学1	Cancer molecular pathology 1		2			
	がん分子病理学 2	Cancer molecular pathology 2		2			
	マグマ進化学Ⅱ	Magmatology II		2			
	海洋リソスフェア進化学	Ocean Lithospheric Sciences		2			
	光誘起高分子反応工学特論	Advanced photo-induced polymerization engineering		2			
	高分子分光計測特論	Polymer Spectroscopy		2			
専攻共通科目(Common to	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2				
the Division)	自然科学特別演習	Advanced Practice		2			

別表第5 環境・エネルギー技術国際コースに関する授業科目及び単位数等

Table 5. Subjects and Credits of Environmental and Energy Technologies International Course

					Credits]
科目区分		授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category		Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
				ment		Requirements
大学院GS科目		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A	1		
Graduate GS Subjects		環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B	1		
言語科目(Language		環境・エネルギー技術英語基礎	English for Environmental and Energy Technology		1	2科目2単位以上必修
Subject)		環境・エネルギー技術英語応用	Advanced English for Environmental and Energy Technology		1	(Required to take 2
		総合日本語※	Basic Japanese ※	1		subjects 2credits)
環境・エネルギー技術専門	環境・エネルギー	環境基礎科学	Basic of Environmental Science		2	8単位以上必修
科目(Specialized Subjects	技術特論	環境単位操作A	Environmental Unit Operation A		1	(Required to take 8
on	(Advanced	環境単位操作B	Environmental Unit Operation B		1	credits)
Environmentaland Energy	Subjects on	水環境保全工学	Water Environmental Engineering		2	
Technology)	Environmental	大気環境保全工学	Air Pollution Control Engineering		2	
	and Energy	分離精製工学			2	
	Technology))	エアロゾル工学 A	Separation and Purification Technology		1	
			Aerosol Engineering A		1	
		エアロゾル工学B	Aerosol Engineering B		1	
		化学反応工学 A	Chemical Reaction Engineering A		1	
		化学反応工学 B	Chemical Reaction Engineering A			
		大気環境科学	Science in Atmospheric Environment		2	
		環境物理化学	Physical Chemistry for Environment		2	
		環境微生物学A	Environmental Microbiology A		1	
		環境微生物学B	Environmental Microbiology B		1	
		土壌分析化学	Soil Analytical Chemistry		2	
		新機能材料設計学	New Functional Material Design		2	
		応用環境解析	Applied Environmental Analysis		2	
		環境システム計画学	Environmental-Systems Planning		2	
		エネルギー変換A	Green Energy Conversion A		1	
		エネルギー変換B	Green Energy Conversion B		1	
		次世代電気エネルギー変換概論A	Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering A		1	
		次世代電気エネルギー変換概論B	Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering B		1	
		環境システム工学	Environmental system engineering		2	
		環境リスク論	Environmental Risk Assessment		2	
		流体解析特論A	Introduction to Electric Power Conversion Engineering A		1	
		流体解析特論B	Introduction to Electric Power Conversion Engineering B		1	
		熱流体解析学	Analysis of Thermo-Fluid Systems		2	
		熱流体シミュレーションA	Numerical simulation of thermofuid A		1	
		熱流体シミュレーションB	Numerical simulation of thermofuid B		1	
		環境・エネルギー技術課題研究	Thesis Research	10		
	フィールド演習	環境・エネルギー技術地域研修	Study Camp on Environmental and Energy Technology	2		
	(Field Studies	 環境・エネルギー技術海外研修	Overseas Study Camp on Environmental and Energy Technology		2	
)	環境・エネルギー技術企業研修Ⅰ	Environmental and Energy Technology Internship I		1	
		環境・エネルギー技術企業研修Ⅱ	Environmental and Energy Technology Internship II		2	

※留学生対象 For International Students

別表第6-1 宇宙理工学コース(博士前期課程)に関する授業科目及び単位数等

Table 6-1. Subjects and Credits of Space Science and Technology Course(Master Program)

(omitted)

別表第6-2 宇宙理工学コース(博士後期課程)に関する授業科目及び単位数等

Table 6-2. Subjects and Credits of Space Science and Technology Course(Doctoral Program) (omitted)

別表第7 GSリーディングプログラムに関する授業科目及び単位数図

Table 7. Subjects and Credits of GS Leading Program

				単位数	Credits	
科目区分		授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Catego	ory	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements
				ment		
プログラム共通和	科目	異分野研究 A	Research in Interdisciplinary Field A	1		
Common Subjec	cts for GS	異分野研究B	Research in Interdisciplinary Field B	1		
Leading Program		海外研究留学	Overseas Research		1	1単位以上必修(ただし分野融合型数物和
		海外インターンシップ	Overseas Internship Program		2	学グローバル人材育成コース学生を除く
		海外フィールドワーク	Overseas Fieldwork		2	Required to take more than 1 credit. (Except GS-GHR course students)
 産学連携イノベ-	 -ション人材養	長期インターンシップ	Long-Term Internship	2		
成コース科目		国際コミュニケーション演習	International Communication Exercise	2		†
GS-HRI Course	Subjects	学内基礎研修	On-Campus Basic Training	1		1
GG THAT GGGTGG		国際プレゼンテーション	International Presentation		1	†
		サイエンス&イノベーションセミナー			1	†
		キャリアパス形成ゼミ	Career-Path Development Seminar		1	1
		技術経営論入門A	Introduction to Management of Technology A		1	1
		技術経営論入門 B	Introduction to Management of Technology B		1	1
		技術マネージメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	1
		技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	-
		ベンチャービジネス論A	New Venture Creation A		1	-
		ベンチャービジネス論A	New Venture Creation B		_	-
		数理・データサイエンス論A			1	-
			Topics on Mathematical and Data Science A		1	-
	· * 1 1 □ # *	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B	0	1	
GS国際インタ ラクティブESD コース科目	導入科目群 Introduction Classes	国際コミュニケーション基礎演習	Basic International Communication Exercise	2		日本人学生対象 For Japanese Students
GS-II-ESD		サバイバル日本語演習	Survival Japanese Exercise	1		留学生対象 For International Students
Course		日本文化・地域文化体験	Experience in Japanese Culture and Society		1	留学生対象1単位以上必修
Subjects		企業・大学見学	Experience in Company and University in Japan		1	International Students must take more than 1 credits.
	国際インタラク ティブ科目群 International	国際コミュニケーション演習	International Communication Exercise		2	
	and Interactive Communication Strand II	国際プレゼンテーション演習	International Presentation Exercise	2		
	Strand II	国際プロジェクト演習	International Project Exercise		2	
	キャリア形成科	長期インターンシップ	Long-Term Internship		2	
	目	キャリアパス形成ゼミ	Career-Path Development Seminar		1	1
	Career	技術経営論入門 A	Introduction to Management of Technology A		1	1
	Development	技術経営論入門 B	Introduction to Management of Technology B		1	1
	Strand	技術マネージメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	1
		技術マネージメント基礎論 B	Fundamentals of Management of Technology B		1	1
		ベンチャービジネス論 A	New Venture Creation A		1	1
		ベンチャービジネス論 B	New Venture Creation B		1	1
		数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	1
		数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	1
	<u> </u> 科学グローバル	海外研修	Overseas training	1		
カゴ磁台主数が 人材育成コース和	1			_		

別表第8-1 ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム(博士前期課程)に関する授業科目及び単位数等

Table 8-1. Subjects and Credits of WISE Program for Nano-Precision Medicine, Science, and Technology (Master Program)

(omitted)

別表第8-2 ナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム(博士後期課程)に関する授業科目及び単位数等 Table 6-2. Subjects and Credits of WISE Program for Nano-Precision Medicine, Science, and Technology (Doctoral Program)

(omitted)

別表第9 国際インタラクティブESDに関する授業科目及び単位数等

Table 9. Subjects and Credits of International Interactive Educational Course for Sustainable Development Course (II-ESD Course)

			単位数	Credits	
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements
			ment		
導入科目	国際コミュニケーション基礎演習	Basic International Communication Exercise	2		日本人学生対象 For Japanese Students
Introduction Class	サバイバル日本語演習	Survival Japanese Exercise	1		留学生対象 For International Students
	日本文化・地域文化体験	Experience in Japanese Culture and Society		1	留学生対象1単位以上必修
				_	International Students must take more
	企業・大学見学	Experience in Company and University in Japan		1	than 1 credits.
国際インタラクティブ科目Ⅱ	国際コミュニケーション演習	International Communication Exercise		2	
International and Interactive	国際プレゼンテーション演習	International Presentation Exercise	2		
Communication Strand II	国際プロジェクト演習	International Project Exercise		2	
キャリア形成科目	長期インターンシップ	Long-Term Internship		2	
Career Development Strand	異分野研究	Research in Interdisciplinary Field		2	
	海外研究留学	Overseas Research		2	
	キャリアパス形成ゼミ	Career-Path Development Seminar		1	
	技術経営論入門A	Introduction to Management of Technology A		1	
	技術経営論入門B	Introduction to Management of Technology B		1	
	技術マネージメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
	技術マネージメント基礎論B	Fundamentals of Management of TechnologyB		1	
	ベンチャービジネス論A	New Venture Creation A		1	
	ベンチャービジネス論B	New Venture Creation B		1	
	数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	

別表第10 超スマート社会に寄与する電子情報科学分野の高度IT研究開発人材養成コースに関する授業科目及び単位数等
Table 10. Subjects and Credits of High-level IT Research Human Resources Development Course on Electrical Engineering and Computer Science Techniques Contributing to Society 5.0

			単位数	Credits	
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
			ment		Requirements
総合科目	国際プレゼンテーション	International Presentation	1		
General Subjects			1		

別表第11 免許状の種類 Table11 Teacher's License Type (omitted)