#### [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

					Credits	
科目区分 Subjects Cate	gory	授業科目の名称 Subjects	英文科目名 Subjects in English Title	必修 Requirem ent	選択 Elective	履修要件 Registration Requirements
研究科共诵科目	1 大学院 G S 基盤科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
Graduate	GS Basic Courses for	異分野研究探査	Laboratory Rotation II	0.5		
School	Postgraduates	研究者倫理	Research Ethics	1		
Common		知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0		1	選択必修1単位以上
Courses		次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 1
		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1	credit.
		イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
		イノベーション方法論 B	Innovation Methodology B		1	
		数理・データサイエンス・A I 基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic		1	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位以上
		技術経営論A	Management of Technology A		1	Required to take more than 1
		技術経営論B	Management of Technology B		1	credit.
		ヘルスケア・イノベーション	Innovation in Healthcare		1	
		破壊的イノベーションに向けた技術経営論	MoT as for Disruptive Innovation		1	
		技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
		技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology 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	
		生物科学基礎 A	Fundamentals of Biological Science A		1	
		生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science B		1	
		バイオ工学特論 A	Advanced Bioengineering A		1	
		バイオ工学特論B	Advanced Bioengineering A		1	
		地球惑星科学基礎 A	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		地球惑星科学基礎B	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1	
	北陸先端科学技術大学院大学との	環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B		1	
	連携科目 Cooperative Studies with JAIST	連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	創成研究科目	創成研究Ⅰ	Creative Research 1		2	
	Creative Research Courses	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※1	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International Studies Courses ¥ 1	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
入門科目 ntroductory	専攻共通 Common Courses	留学生基礎科目 I a	Lectures A for Foreign Students Ia		1	留学生及び数物科学を基礎とした い学部等出身者は,指導教員の打
Courses		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か
		留学生基礎科目 II a	Lectures A for Foreign Students IIa		1	できる。 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 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 undergraduate studies under th
		数物科学入門 II a	Introduction to Mathematical and Physical Sciences IIa		1	guidance of their academic advisor.
		数物科学入門 II b	Introduction to Mathematical and Physical Sciences IIb		1	
基礎科目	数学コース	代数学 I a	Algebra la		1	
Common	Mathematics Course	代数学Ib	Algebra Ib		1	
Courses		幾何学 I a	Geometry Ia		1	
		幾何学 I b	Geometry Ib		1	
		解析学 I a	Analysis la		1	
		解析学 I b	Analysis Ib		1	
	物理学コース	理論物理学基礎 b	Introduction to Theoretical Physics b		1	
	Physics Course	生物・分子物理学 b	Introduction to Molecular and Biophysics b		1	
		凝縮系物理学基礎 b	Introduction to Condensed Matter Physics b		1	
	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	
	Computational Science Course	高度先端計算科学概論 b	Introduction to Frontiers of Computational Science b		1	
		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 a		1	
		計算実験科学概論 b	Introduction to Computational Experimentation Science b		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	
		応用解析学基礎 a	Basics of Applied Analysis a		1	
		応用解析学基礎 b	Basics of Applied Analysis b		1	
専門科目群	数学コース	代数学 II a	Algebra IIa		1	「北陸先端科学技術大学院大学と
Specialized	Mathematics Course	代数学Ⅱ b	Algebra IIb		1	の連携に関する授業科目の連携科
Courses		幾何学 II a	Geometry IIa		1	目」及び専門科目から、4単位以
		幾何学 II b	Geometry IIb		1	上を修得する
		解析学 II a	Analysis IIa		1	Required to take more than 4
		解析学 II b	Analysis IIb		1	credits from "Cooperative
						·
		数学教育 a	Mathematics Education a		1	Studies with JAIST" and
		数学教育 b	Mathematics Education b		1	"Specialized Courses"
	物理学コース	理論物理学 a	Theoretical Physics a		1	
	Physics Course	理論物理学 b	Theoretical Physics b		1	
		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	1	
		低温物理学 b	Low Temperature Physics b		1	
		プラズマ物理学 a	Plasma Physics a	1	1	
				1		
		プラズマ物理学 b	Plasma Physics b		1	
		光物性論 a	Optical Physics a	1	1	
		光物性論 b	Optical Physics b		1	
		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	
					1	
		応用解析学 a	Applied Analysis a			
		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※3	Special Lectures on Mathematics × 3		1	
Applied	Mathematics Course	S137 1 31 54 4				数学コース必修
Courses		科学方法論 A	Methodology of Science A	4		(ただし、研究の取りまとめを博
						士研究調査により行う場合は, 課
		科学機器活用法 A	Utilization of Scientific instruments A	4		題研究 A に替えて*を履修するこ
		件子懷姦冶用/女 A	Othization of Scientific Instruments A	4		٤.)
						Compulsory for Mathematics
		サイエンスプレゼンテーションA	Scientific Presentation A	4		
		JATON DED J - DED A	Scientific Presentation A			Course(In case of summarizing
						research activities as
		課題研究 A	Research Work A	8		Ph.D.Qualifying Examination,
						students are required to take
						Ph.D.Qualifying Examination
		博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	8		instead of Research Work A)
						,
	物理学コース	物理学特別講義※3	Special Lectures on Physics ※ 3		1	
						物理学コース必修
1	Physics Course					
	Physics Course	科学方法論B	Methodology of Science B	4		(ただし、研究の取りまとめを博
	Physics Course	科学方法論B	Methodology of Science B	4		
	Physics Course	科学方法論B	Methodology of Science B	4		士研究調査により行う場合は、課
	Physics Course	科学方法論 B 科学機器活用法 B	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B	4		士研究調査により行う場合は、課 題研究 B に替えて*を履修するこ
	Physics Course					士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。)
	Physics Course	科学機器活用法B	Utilization of Scientific instruments B	4		士研究調査により行う場合は、課 題研究Bに替えて*を履修するこ と。) Compulsory for Physics
	Physics Course					士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。)
	Physics Course	科学機器活用法B	Utilization of Scientific instruments B	4		士研究調査により行う場合は、課 題研究Bに替えて*を履修するこ と。) Compulsory for Physics
	Physics Course	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B	4		士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて * を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing
	Physics Course	科学機器活用法B	Utilization of Scientific instruments B	4		士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students
	Physics Course	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B	4		士研究調査により行う場合は、課題研究Bに替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D.
	Physics Course	科学機器活用法B サイエンスプレゼンテーションB 課題研究B	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B	4 4 8		士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead
	Physics Course	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B	4		士研究調査により行う場合は、課題研究Bに替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D.
		科学機器活用法B サイエンスプレゼンテーションB 課題研究B 博士研究調査*	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *	4 4 8	1	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B	4 4 8	1	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)
		科学機器活用法B サイエンスプレゼンテーションB 課題研究B 博士研究調査*	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *	4 4 8	1 4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3	4 4 8		士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査* 計算科学特別講義※3 科学方法論 A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3  Methodology of Science A	4 4 8	4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBのしずれか20単位必修ただし、研究の取りまと
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3	4 4 8		士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBのしいずれか20単位必修ただし、研究の取りまとめを博士研究調査により
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査* 計算科学特別講義※3 科学方法論 A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3  Methodology of Science A	4 4 8	4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBのしずれか20単位必修ただし、研究の取りまと
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A 科学機器活用法 A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3  Methodology of Science A	4 4 8	4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBのしいずれか20単位必修ただし、研究の取りまとめを博士研究調査により
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査* 計算科学特別講義※3 科学方法論 A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science **3  Methodology of Science A  Utilization of Scientific instruments A	4 4 8	4	士研究調査により行う場合は、課題研究Bに替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBの いずれか20単位必修 ただし、研究の取りまと めを博士研究調査により 行う場合は、課題研究A A 又は課題研究Bに替えて
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A 科学機器活用法 A サイエンスプレゼンテーション A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science **3  Methodology of Science A  Utilization of Scientific instruments A  Scientific Presentation A	4 4 8	4 4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBのいずれか20単位必修ただし、研究の取りまとめを博士研究調査により行う場合は、課題研究A A 又は課題研究Bに替えて*を履修すること。)
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A 科学機器活用法 A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science **3  Methodology of Science A  Utilization of Scientific instruments A	4 4 8	4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A 科学機器活用法 A サイエンスプレゼンテーション A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science **3  Methodology of Science A  Utilization of Scientific instruments A  Scientific Presentation A	4 4 8	4 4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)  計算科学コースA又はBのいずれか20単位必修ただし、研究の取りまとめを博士研究調査により行う場合は、課題研究 A 又は課題研究 B に替えて*を履修すること。) Required to take 20 credits from either
	計算科学コース	科学機器活用法 B サイエンスプレゼンテーション B 課題研究 B 博士研究調査 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A 科学機器活用法 A サイエンスプレゼンテーション A	Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science **3  Methodology of Science A  Utilization of Scientific instruments A  Scientific Presentation A	4 4 8	4 4	士研究調査により行う場合は、課題研究 B に替えて*を履修すること。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work B)

				Computational Science	
科学方法論B	Methodology of Science B	4		Course B (In case of	
				summarizing research	
科学機器活用法B	Utilization of Scientific instruments B	4		activities as	
1113 000 HA 7 H7 13 MA	Canada of Coloniano motivamento B	·		Ph.D.Qualifying	
サイエンスプレゼンテーションB	Colonia Portanta Port	4	_	Examination, students	
サイエンスプレセンテーションB	Scientific Presentation B	4	В	are required to take	
				Ph.D.Qualifying	
課題研究B	Research Work B	8		Examination instead of	
				Research Work A or	
博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	8		Research Work B)	

<sup>※1</sup> 国際交流科目,特別講義,学域で開講される授業科目,他専攻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。
※1 About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

Z.DIVISION OF IVIA	terial Chemistry			出 / */	Candita	1
科目区分		授業科目の名称	英文科目名	単位数 必修	Credits 選択	履修要件
Subjects Catego	ry	Subjects	Subjects in English Title			Registration Requirements
				ment		
	大学院GS基盤科目 GS Basic Courses for	異分野研究探査 I	Laboratory Rotation I  Laboratory Rotation II	0.5		
	Postgraduates	異分野研究探査 Ⅱ 研究者倫理	Research Ethics	0.5		
Common		知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0	-	1	選択必修1単位以上
Courses		次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 1 credit.
		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1	
		イノベーション方法論A	Innovation Methodology A		1	
		イノベーション方法論 B 数理・データサイエンス・A I 基盤	Innovation Methodology B Mathematical, Data Science, and Al Basic		1 1	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位以上
		技術経営論A	Management of Technology A		1	Required to take more than 1 credit.
		技術経営論B	Management of Technology B		1	
		ヘルスケア・イノベーション	Innovation in Healthcare		1	
		破壊的イノベーションに向けた技術経営論	MoT as for Disruptive Innovation		1	
		技術マネジメント基礎論 A 技術マネジメント基礎論 B	Fundamentals of Management of Technology A Fundamentals of Management of Technology 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 宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Condensed Matter Physics 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	
		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 応用物質化学概論 B	Applied Material Chemistry A Applied Material Chemistry B		1 1	
		生物科学基礎A	Fundamentals of Biological Science A		1	
		生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science B		1	
		バイオ工学特論A	Advanced Bioengineering A		1	
		バイオ工学特論B	Advanced Bioengineering B		1	
		地球惑星科学基礎A	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		地球惑星科学基礎 B 環境・エネルギー工学総論 A	Fundamentals of Earth and Planetary Science B Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1 1	
		環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1	
	北陸先端科学技術大学院大学との	77.50			_	
	連携科目 Cooperative Studies with JAIST	連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	創成研究科目	創成研究	Creative Research 1		2	
	Creative Research Courses	創成研究	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※ 1 International Studies Courses※ 1	国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ	Practice on International Presentation International Research Internship		2	
基盤科目	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
	Chemistry Course	物質創成化学Ⅱ	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	Material Analysis Chemistry I		1	
		物質解析化学Ⅱ	Material Analysis Chemistry II		1 1	
		物質解析化学Ⅲ 物質解析化学Ⅳ	Material Analysis Chemistry III Material Analysis Chemistry IV		1	
	応用化学コース	エネルギー・環境プログラム序論	Introduction of Energy and Environmental Program	1	-	応用化学コース必修
	Applied Chemistry Course	マテリアルプログラム序論	Introduction of Material Program	1		Compulsory for Applied Chemistry
		化学技術英語	Technical English for Applied Chemistry	2		Course
	共通	専修有機化学	Organic Chemistry for Education		2	修了要件に含めることはできない
	Common for Course	専修無機化学	Inorganic Chemistry for Education		2	Those subjects cannot be counted toward degree.
		専修錯体化学	Coodination Chemistry for Education		2	toward degree.
		専修分析化学 専修生物化学	Analytical Chemistry for Education 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	
		専修核地球化学	Nuclear Geochemistry for Education		2	
	化学コース	有機合成化学	Synthetic Organic Chemistry		2	化学コース2単位以上修得
	Chemistry Course	無機構造化学	Inorganic Structural Chemistry		2	Required to take more than 2 credits
Courses		錯体合成化学	Synthesis of Metal Complexes		2	for Chemistry Course
		分子酵素化学	Molecular Enzyme Chemistry		2	
		量子化学 機器分析化学	Quantum Chemistry Instrumental Analytical Chemistry		2	
		核・放射化学	Nuclear and Radiochemistry		2	
		核地球化学	Nuclear Geochemistry		2	
		化学特別講義※3	Topics in Chemistry ※ 3		1	
		物質創成セミナー	Seminar in Material Creation		8	化学コース8単位以上修得 Required to take more than 8 credits
		物質解析セミナー	Seminar in Material Analysis		8	for Chemistry Course

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
						し、主プログラムから6単位以上、か
						つ、主プログラム以外から2単位以上修
,						得)
Oburse		70 No. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				Required to take more than 8 credits
	r rogram		-			for Applied Chemistry Course
	マテリアルプロ		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			(Necessary to take more than 6 credits
					_	from the main program and to take
	* '					more than 2 credits from the other
						program.)
	i rogram		j			program.
			-			
化学コース		T A BISSAPOTO I	Asymmetric organic reactions			化学コース必修
		ル学演習Ⅰ	Seminar in Chemistry I	2		Compulsory for Chemistry Course
Onemistry Cours	,,	10 1 // 10 1	Schillar III Gheilistry I	_		Comparatory for Orientistry Course
市设共涌						全コース必修
	ision					(ただし、研究の取りまとめを博士研究
		課題研究	Research Work	10		調査により行う場合は、課題研究に替え
						て*を履修すること。)
						Compulsory for All Courses(In case of
						summarizing research activities as
						Ph.D. Qualifying Examination, students
		博士研究調查 *	Ph D Qualifying Evamination *	10		are required to take Ph.D. Qualifying
		1917年	This Qualifying Examination	10		Examination instead of Research
						Work)
			Advanced Chemistry		1	
		プレゼンテーションI	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	a
		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	Internship I		1	_
		インターンシップⅡ	Internship II		2	
	Applied Chemistry Course 化学コース Chemistry Cours	Applied 境プログラム Chemistry Energy・ Environment Program マテリアルプログラム Material Program 化学コース Chemistry Course	Applied 境プログラム た用化学熱力学 た用電気化学 た用電気化学 た端エネルギーデバイス 環境分析化学 環境保全化学 マテリアルプロ 機能性高分子材料化学 有機材料合成化学 有機機能化学 精密高分子材料合成化学 本分子成化学高分子材料合成化学 生物有機化学 不斉有機反応化学 化学演習 I 東攻共通 Common for Division 課題研究 博士研究調査*	Applied 境プログラム Chemistry Energy 応用電気化学 Applied Chemical Thermodynamics Chemistry Course Environment Program 環境分析化学 現境保全化学 Environment and Advanced Energy Devices 現境分析化学 現境保全化学 Environment Conservation Chemistry Program 模能性超分子化学 Functional Supramolecular Chemistry Synthetic Chemistry of Organic Materials Functional Supramolecular Chemistry Fine Synthetic Chemistry Organic Functional Chemistry Fine Synthetic Chemistry Organic Chemistry Synthetic Chemistry Organic Chemistry Synthetic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Organic Chemistry Organic Reactions Organic Chemistry Orga	Applied 境プログラム 応用化学熱力学 Applied Chemical Thermodynamics Applied Chemistry Energy 応用電気化学 Applied Electrochemistry Advanced Electrochemistry Program 環境保金化学 Environment and Analytical Chemistry 環境保金化学 Environment Conservation Chemistry 機能性素分子材料化学 Functional Polymer Materials 存機機能化分子材料合成化学 Synthetic Chemistry Organic Functional Chemistry Fine Synthetic Chemistry Organic Materials Bio-Organic Chemistry Synthetic Chemistry Organic Materials Bio-Organic Chemistry Organic Reactions  化学コース Chemistry Course 化学演習 Seminar in Chemistry I 2  専攻共通 Common for Division	Applied 境プログラム 応用化学熱力学 Applied Chemical Thermodynamics 2 Chemistry Energy

<sup>※1</sup> 国際交流科目、特別講義、学域で開講される授業科目、他専攻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。

<sup>\*\* 1</sup> About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses 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	Require	Elective	Registration Requirements
				ment		
研究科共通科目	大学院GS基盤科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
Graduate	GS Basic Courses for	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5		
School	Postgraduates	研究者倫理	Research Ethics	1		
Common		知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0		1	選択必修1単位以上
Courses		次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 1
		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1	credit.
		イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
		イノベーション方法論 B	Innovation Methodology B		1	
		数理・データサイエンス・AI基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic		1	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位以上
		技術経営論A	Management of Technology A		1	Required to take more than 1
		技術経営論B	Management of Technology B		1	credit.
		ヘルスケア・イノベーション	Innovation in Healthcare		1	
		破壊的イノベーションに向けた技術経営論	MoT as for Disruptive Innovation		1	
		技術マネジメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
		技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology 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	
		生物科学基礎 A	Fundamentals of Biological Science A		1	
		生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science B		1	
		バイオ工学特論A	Advanced Bioengineering A		1	
		バイオ工学特論B	Advanced Bioengineering B		1	
		地球惑星科学基礎 A	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		地球惑星科学基礎B	Fundamentals of Earth and Planetary Science B		1	
		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1	
		環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B		1	
	北陸先端科学技術大学院大学との					
	連携科目	THE STORY				
	Cooperative Studies with JAIST	連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	創成研究科目	創成研究	Creative Research 1		2	
	Creative Research Courses	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※1	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International Studies Courses ¥ 1	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
基礎科目	機械数理系科目	フーリエ解析の方法と応用 A	Methods of Applied Fourier Analysis A		1	2単位以上習得
Basic Courses	Mathematical Courses	フーリエ解析の方法と応用B	Methods of Applied Fourier Analysis B		1	Required to take more than 2
		統計力学A	Statistical Mechanics A		1	credits.
		統計力学B	Statistical Mechanics B		1	
		偏微分方程式とその応用A	Partial differential equations and its application A		1	
		偏微分方程式とその応用B	Partial differential equations and its application B		1	
		工学とトポロジー A	Engineering and Topology A		1	
		工学とトポロジーB	Engineering and Topology B		1	
	機械系科目	構造解析と材料力学A	Structural Analysis and Strength of Material A		1	6単位以上習得
	Mechanical Engineering	構造解析と材料力学B	Structural Analysis and Strength of Material B		1	Required to take more than 6
	Courses	材料力学と弾性論 A	Mechanics of Materials and Theory of Elasticity A		1	credits.
		材料力学と弾性論B	Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B		1	
		熱流体解析学 A	Analysis of Thermo-Fluid Systems A		1	
		熱流体解析学 B	Analysis of Thermo-Fluid Systems B		1	
		熱・物質移動現象論A	Heat and mass transfer phenomena A		1	
		熱・物質移動現象論B	Heat and mass transfer phenomena B		1	
		機械力学と制御A	Dynamics and Control A		1	
		機械力学と制御B	Dynamics and Control B		1	
		機械の動的モデリング A	Mechanical System Dynamics Modeling A		2	
		機械の動的モデリングB	Mechanical System Dynamics Modeling B		1	
		l .	1			

System Program Mandactoming	<b>内田利日</b>	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	√カープルの運動配が レテステユ ∧	Kinamatics and Dacign in Machaniam A		1	
Quarter	応用科目 Applied	設計生産システムプログラム Docign and Manufacturing	メカニズムの運動解析と設計A	Kinematics and Design in Mechanism A			
변화도구변형용				_		_	
변호보고 무워하고 전 보고 보고 무심하고 전 보고 보고 무심하고 전 보고	Courses	System Program				_	
변호보고 변화점을 변경되었는데 A Design Optimisation for Equipments A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				_		_	
工事の思想が出る						-	
						_	
지수 이 스 A M 변 보고 구도 스 A Spelled Manufacturing Systems A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						-	
A D / C A M (						_	
PREMIUM A   Fram Shaping Theory A   1   1   1   1   1   1   1   1   1						-	
정보				T 7		_	
展別組工名 Forming Technology 8 1 1 1						_	
展刊						_	
東京							
####################################				0 0		-	1
### 1						_	
변경 설립 전체		Advanced Materials Program		ū .		1	
변환 생각 1 전 1 전 2 전 2 전 2 전 2 전 2 전 3 전 3 전 3 전 3 전 3							
출 전			トライボロジー特論B	Advanced Tribology B			
会科科の毛扇中名			金属組織制御学 A	Microstructural Control for Metallic Materials A		2	
변경 전			金属組織制御学B	Microstructural Control for Metallic Materials B		1	
会談所称の語音字			金属材料の結晶学 A	Crystallography of metallic materials A		1	主プログラルの利用から6単位以
			金属材料の結晶学B	Crystallography of metallic materials B		1	
所表性アウタム   計算度を対象			材料プロセス工学A	Materials Processing Technology A		1	
Pring 歌			材料プロセス工学B	Materials Processing Technology B		1	
Applied Mathematical Science Program		応用数理プログラム	計算流体力学 A	Computational Fluid Dynamics A		1	
Program		Applied Mathematical Science		Computational Fluid Dynamics B		1	
現成解論器   Multiphicis Analysis B   1   1   1   1   1   1   1   1   1		1.7					
보통 보						1	from the other program.)
実施性外野8							
변화学 점 Machine Learning A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						1	
関域学習							
展子論A Quantum Theory A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				_		1	
展子会 B				_		_	
競技物理学特論名 Advanced Statistical Physics A 1 1						1	
記す物理学特論   Advanced Statistical Physics B							
プロセス革新プログラム 燃煙工学特論 A Combustion theory A Usustainable Process Innovation						-	
Sustainable Process Innovation Program  Misb 文字特論 A Advanced Heart Transfer Engineering A Advanced Heart Transfer Engineering B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		プロセス芸能プログラ!					+
Program   熱移動工学特論 A						-	
熱移動工学特論 B							
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##		Program				-	
R 本ルギー変換工学特論 B 分離工学特論 B 分離工学特論 B 分離工学特論 B 分離工学特論 B 分離工学特論 B Separation and Purification Technology A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
常士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination ### ### ############################						-	
分離工学特論 B   Advanced Chemical Process Engineering A   1   1   1   1   1   1   1   1   1							
プロセス工学特論 A Advanced Chemical Process Engineering A Advanced Chemical Process Engineering B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						-	
常工・研究調査 Ph.D. Qualifying Examination カニスの関係を関係しています。 Ph.D. Qualifying Examination **  「プロセス工学特論 B 熱エネルギープロセス解析 A Analysis of Thermal energy process A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
株工ネルギープロセス解析 A   Analysis of Thermal energy process A   1   1   1   1   1   1   1   1   1						_	
専攻共通科目 のmon Courses for Division 専攻共通科目 Common Courses for Division 開展科学特別講義 II 学位プログラム特論Topics in Mechanical Sciences 1 Topics in Mechanical Sciences 2 Project Planning for Master's Degree1 1 1 2 							
専攻共通科目 Common Courses for Division 機械科学特別講義 II 受位プログラム特論     Topics in Mechanical Sciences 2 Topics in Mechanical Sciences 2 Topics in Mechanical Sciences 3 Project Planning for Master's Degree     1 2       課題研究 Master Thesis Report     全コース必修 (ただし、研究の取りまとを 博士研究調査により行う場合 は、課題研究に替えて多点 でののいまとと。) Compulsory for all courses (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination       博士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination     Ph.D. Qualifying Examination *     10						_	
Common Courses for Division   機械科学特別講義    Topics in Mechanical Sciences 2							
機械科学特別講義 III Topics in Mechanical Sciences 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2							
学位プログラム特論 Project Planning for Master's Degree 2 課題研究 Master Thesis Report Degree Amater Thesis Degree Degree Amater Thesis Degree Degree Amater Thesis Degree De		Common Courses for Division	機械科学特別講義	Topics in Mechanical Sciences 2			
課題研究 Master Thesis Report  「課題研究 Master Thesis Report  10  (大だし、研究の取りまとを博士研究調査であること。)  Compulsory for all courses (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination  博士研究調査  Ph.D. Qualifying Examination*  10  10  Activation Students are required to tal Ph.D. Qualifying Examination instead of Master Thesis			機械科学特別講義Ⅲ	Topics in Mechanical Sciences 3		2	
Master Thesis Report  「株だし、研究の取りまとと 特土研究調査により行う場合には、課題研究に替えて*を履すること。) Compulsory for all courses (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination ***  「神士研究調査 *** 「中上研究調査 *** 「中上研究調査 *** 「中上の、Qualifying Examination *** 「中上の、Qualifying Examination *** 「中上の、Qualifying Examination instead of Master Thesis *** 「中上の、Qualifying Examination *** 「中上の、Qualifying Examination instead of Master Thesis *** 「中上の、Qualifying Examination *** 「中上の、Qualifying Examination *** 「中上の、Qualifying Examination instead of Master Thesis *** 「中上の、Qualifying Examination			学位プログラム特論	Project Planning for Master's Degree	2		
課題研究 Master Thesis Report 10 に 課題研究に替えてきを履すること。) Compulsory for all courses (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination # 中土研究調査 * Ph.D. Qualifying Examination instead of Master Thesis	課題研究						全コース必修
課題研究 Master Thesis Report 10 は、課題研究に替えて*を履すること。) Compulsory for all courses (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination #土研究調査 ** Ph.D. Qualifying Examination ** Ph.D. Qualifying Examinati	Master Thesis	Report					(ただし、研究の取りまとめを
#士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination  博士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination*  神士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination*  ph.D. Qualifying Examination * 10							博士研究調査により行う場合
#士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination  博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination*  Ph.D. Qualifying Examination*  Ph.D. Qualifying Examination*  To Compulsory for all courses (In case of summarizing research activities as Ph.D.Qualifying Examination students are required to tal Ph.D.Qualifying Examination instead of Master Thesis			課題研究	Master Thesis Report	10		は、課題研究に替えて*を履修
博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination  ###################################							すること。)
博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination  ###################################							· ·
博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination  博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination * Ph.D. Qualifying Examination * 10							
Ph.D. Qualifying Examination  博士研究調査*  Ph.D. Qualifying Examination*  Ph.D. Qualifying Examination*  Ph.D. Qualifying Examination*  10  Ph.D. Qualifying Examination students are required to tal Ph.D. Qualifying Examination instead of Master Thesis	博士研究調査						
博士研究調査* Ph.D. Qualifying Examination * 10 Interest Students are required to talk Ph.D.Qualifying Examination instead of Master Thesis	Ph.D. Qualifyir	ng Examination					
博士研究調查* Ph.D. Qualifying Examination * 10 Ph.D.Qualifying Examination instead of Master Thesis							
instead of Master Thesis			博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10		
Report)							
						l	Report)

<sup>※1</sup> 国際交流科目、特別講義、学域で開講される授業科目、他専攻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。
※1 About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

4.Division of Frontier Engineering				単位数	Credits	<u> </u>
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
				ment		
研究科共通科目	大学院GS基盤科目	異分野研究探査 I	Laboratory Rotation I	0.5		
Graduate	GS Basic Courses for	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5		
School Common	Postgraduates	研究者倫理	Research Ethics	1	4	7840 7 661 N 64 11
Courses		知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0		1	選択必修1単位以上
Courses		次世代の先端科学技術 スマート創成科学	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1 1	Required to take more than 1 credit.
		イノベーション方法論 A	Smart Science and Technology for Innovation Innovation Methodology A		1	
		イノベーション方法論B	Innovation Methodology B		1	
		数理・データサイエンス・AI基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic		1	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位以上
		技術経営論 A	Management of Technology A		1	Required to take more than 1 credit.
		技術経営論B	Management of Technology B		1	
		ヘルスケア・イノベーション	Innovation in Healthcare		1	
		破壊的イノベーションに向けた技術経営論	MoT as for Disruptive Innovation		1	
		技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
		技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
		数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	
		数理科学 b 理論物理学基礎 a	Topics in Mathematical Science b		1 1	
		生	Introduction to Theoretical Physics a Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
		凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
		宗宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Condensed Matter Physics 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	
		生物科学基礎 A	Fundamentals of Biological Science A		1	
		生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science B		1	
		バイオ工学特論A	Advanced Bioengineering A		1	
		バイオ工学特論B	Advanced Bioengineering B		1	
		地球惑星科学基礎A	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		地球惑星科学基礎B	Fundamentals of Earth and Planetary Science B		1	
		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1	
	北陸先端科学技術大学院大学との	環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B		1	
	連携科目					
	Cooperative Studies with JAIST	連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	Cooperative Stadies with 5/1101		·			
	創成研究科目	創成研究	Creative Research 1		2	
	Creative Research Courses	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※1	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	
フロンティア基	機械系科目	材料力学と弾性論A	Mechanics of Materials and Theory of Elasticity A		1	
盤科目	Mechanical Engineering Courses		Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B		1	
Frontier Basic		機械力学と制御A 機械力学と制御B	Dynamics and Control A		1	
Courses		機械力学と利仰 B 熱流体解析学 A	Dynamics and Control B Analysis of Thermo-Fluid Systems A		1 1	
		熱流体解析学B	Analysis of Thermo-Fluid Systems A		1	
		照流体解析字B   機械の動的モデリングA	Mechanical System Dynamics Modeling A		1	
		機械の動的モデリングB	Mechanical System Dynamics Modeling B		1	
		有限要素法 A	Finite Element Method A		1	
		有限要素法B	Finite Element Method B		1	機械系科目,化学工学系科目,計測制御
		構造解析と材料力学A	Structural Analysis and Strength of Material A		1	系科目からそれぞれ1単位以上を含む計6
		構造解析と材料力学B	Structural Analysis and Strength of Material B		1	単位以上を修得 Paguired to take 6 gradita including
	化学工学系科目	プロセス工学特論 A	Advanced Process Engineering A		1	Required to take 6 credits including
	Chemical Engineering Courses	プロセス工学特論 B	Advanced Process Engineering B		1	more than 1 credit from Mechanical Engineering Subjects, more than 1
		物理化学特論 A	Advanced Physical Chemistry A		1	credit from Chemical Engineering
		物理化学特論B	Advanced Physical Chemistry B		1	Subjects and more than 1 credit from
		熱輸送論 A	Advanced Heat Transfer A		1	Measurement and Control subjects
	-1 Million of a : -	熱輸送論B	Advanced Heat Transfer B		1	
	計測制御系科目	ナノ計測制御基礎論A	Fundamentals of Nanoscale Measurements and Control A		1	
	Measurement and Control	ナノ計測制御基礎論B	Fundamentals of Nanoscale Measurements and Control B		1	
	Courses	計測システム工学 A 計測システム工学 B	Measurement System Engineering A		1 1	
		計測システム工学 B 光工学 A	Measurement System Engineering B Optical Engineering A		1	
		光工学B	Optical Engineering A Optical Engineering B		1	
		計測制御A	Measurement and control A		1	
		計測制御B	Measurement and control A		1	
フロンティア先	知能機械プログラム	実世界ロボティクス特論A	Real-world robotics A		1	
端科目	Intelligent Mechanical	実世界ロボティクス特論B	Real-world robotics B		1	
Frontier	Engineering Program	航空宇宙システム特論A	Aeronautical Systems A		1	
Advanced		航空宇宙システム特論B	Aeronautical Systems B		1	
Courses		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	

	コンピュータビジョン特論A	Computer Vision A		1	
	コンピュータビジョン特論B	Computer Vision B		1	
人間機械共生プログラム	医用生体工学概論 A	Introduction to Medical and Biological Engineering A		1	
Human-machine Symbiotic	医用生体工学概論B	Introduction to Medical and Biological Engineering B		1	
Systems Program	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 B		1	
	生体力学基礎論	Fundamentals of Biomechanics		2	
	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	
<u> </u>	生体機械工学特論 A	Advanced Biomechanical Engineering A		1	各プログラムが指定するフロンティア先
<u> </u>	生体機械工学特論B	Advanced Biomechanical Engineering B		1	端科目から4単位以上を修得
	応用人間工学特論 A	Applied Ergonomics A		1	Requrired to take more than 4 credits
	応用人間工学特論 B	Applied Ergonomics B		1	from Frontier Advanced Subjects
化学工学プログラム	環境生物化学工学A	Environmental and Biochemical Engineering A		1	specified by the program which
Advanced Chemical Engineering	環境生物化学工学B	Environmental and Biochemical Engineering B		1	students have selected
Program	レオロジー要論A	Applied Rheology A		1	
	レオロジー要論B	Applied Rheology 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	
	エアロゾル科学A	Aerosol Science and Technology A		1	
	エアロゾル科学B	Aerosol Science and Technology B		1	
	大気環境科学特論 A	Atomospheric Environmental Science A		1	
	大気環境科学特論B	Atomospheric Environmental Science B		1	
	化学反応工学特論 A	Advanced Chemical Reaction Engineering A		1	
	化学反応工学特論B	Advanced Chemical Reaction Engineering B		1	
スマート計測制御プログラム	制御工学特論 A	Advanced Topics in Control Engineering A		1	
Smart Measurement and Control	制御工学特論B	Advanced Topics in Control Engineering B		1	
Program	ロバスト制御	Robust Control		2	
	メディアプロセッサA	Media Processors A		1	
	メディアプロセッサB	Media Processors B		1	
	コンピュータビジョン特論A	Computer Vision A		1	
	コンピュータビジョン特論B	Computer Vision B		1	
果題研究	フロンティア課題研究	Master Thesis Report for Frontiers	10		研究の取りまとめを博士研究調査により
Master Thesis Report	フロンティア工学演習 A	Exercise on Frontier Engineering A	1		行う場合は,フロンティア課題研究に
	フロンティア工学演習B	Exercise on Frontier Engineering B	1		えて*を履修すること。
	フロンティア工学演習 C	Exercise on Frontier Engineering C	1		(In case of summarizing research
	フロンティア工学演習D	Exercise on Frontier Engineering D	1		activities as Ph.D. Qualifying
<b></b>					Examination, students are required to
Ph.D. Qualifying Examination	博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10		take Ph.D. Qualifying Examination instead of Master Thesis Report for Frontiers)

<sup>※1</sup> 国際交流科目、特別講義、学域で開講される授業科目、他専攻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。 ※1 About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

5. Division of Electrical, Information and Communication Engineering

科目区分		nication Engineering		単位数	Credits	1
		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
TT TO THE STATE OF	上光陽〇〇十十十八日	用八哩咖啡	Laborator Batalla d	ment		
研究科共通科目		異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
Graduate	GS Basic Courses for	異分野研究探査	Laboratory Rotation II	0.5		
School	Postgraduates	研究者倫理	Research Ethics	1		
Common		知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0		1	選択必修1単位以上
Courses		次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 1
		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1	credit.
		イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
		イノベーション方法論B	Innovation Methodology B		1	
		数理・データサイエンス・A I 基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic		1	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位以上
		技術経営論 A	Management of Technology A		1	Required to take more than 1
		技術経営論B	Management of Technology B		1	credit.
		ヘルスケア・イノベーション	Innovation in Healthcare		1	
		破壊的イノベーションに向けた技術経営論	MoT as for Disruptive Innovation		1	
		技術マネジメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
		技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
					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		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	
			Topics in Computational Science b		1	
		計算理学概論 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	
		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	
		生物科学基礎A	Fundamentals of Biological Science A		1	
		生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science B		1	
		バイオ工学特論A	Advanced Bioengineering A		1	
		バイオ工学特論B	Advanced Bioengineering B		1	
		地球惑星科学基礎 A	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		地球惑星科学基礎 B	Fundamentals of Earth and Planetary Science B		1	
		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1	
		環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering 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 Studies with Jaist		2	
	創成研究科目	創成研究	ICreative Research 1		2	
	創成研究科目	創成研究	Creative Research 2		2	
	Creative Research Courses	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究Ⅱ 国際プレゼンテーション演習	Creative Research 2 Practice on International Presentation			
<b> </b>   <b> </b>   <b> </b>	Creative Research Courses	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship		2 2 2	2単位以上修得
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 雑散力学系入門 A	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A		2 2 2 1	
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 難散力学系入門 A 離散力学系入門 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B		2 2 2 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 難散力学系入門 A 離散力学系入門B 非線形波動概論 A	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A		2 2 2 1 1 1	
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 難散力学系入門 A 離散力学系入門 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B		2 2 2 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 B トポロジー概論 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A		2 2 2 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 A 非線形波動概論 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B		2 2 2 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 B トポロジー概論 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A		2 2 2 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 B 非線形波動概論 A 非線形波動概論 B トポロジー概論 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A		2 2 2 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 A 非線形波動概論 B トボロジー 概論 B トボロジー 概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究II 国際研究インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B らポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 A	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門A 離散力学系入門路 非線形波動概論 B トポロジー概論 B 声ポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B GOC設計基礎論 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適等信号処理 B 暗号の数理 B GC設計基礎論 A SoC設計基礎論 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B GOC設計基礎論 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適等信号処理 B 暗号の数理 B GC設計基礎論 A SoC設計基礎論 B	Creative Research 2 Practice on International Presentation International Research Internship An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 B トボロジー概論 B トボロジー概論 B 適応信号処理 B 暗号の数理 B G S の 設計基礎論 A S の C 設計基礎論 B 通信工学特論 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B Soc Design Fundamentals A Soc Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 A 非線形波動概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B SOC設計基礎論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 A トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B So 設計基礎論 A So C設計基礎論 B 通信工学特論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論 次世代電気エネルギー変換概論 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	制成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門 A 離散力学系入門 B 非線形波動概論 B トポロジー 概論 B トポロジー 概論 B 適応信号処理 B 適応信号処理 B 暗号の数理 B SOC設計基礎論 A SOC設計基礎論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論 C 次世代電気エネルギー変換概論 A 次世代電気エネルギー変換概論 B	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering I		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B らポロジー概論 B 適応信号処理 B 暗号の数理 B SOC設計基礎論 A SOC設計基礎論 B 通信工学特論 B 通信工学特論 B 通信工学特論 B 通信工学特論 B 可能力 性所価基礎論 次世代電気エネルギー変換概論 B 宇宙機力学入門 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Spacecraft Dynamics A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際研究インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 B らポロジー概論 B 適応信号処理 B 暗号の数理 A 暗号の数理 B SoC設計基礎論 A SoC設計基礎論 A 通信工学特論 B 適信工学特論 B 適信工学特論 B 適信エネルギー変換概論 A 次世代電気エネルギー変換概論 B 宇宙機力学入門 B	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B Soc Design Fundamentals A Soc Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Spacecraft Dynamics B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際プレゼンテーション演習 国際が完インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 A 非線形波動概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B SOC設計基礎論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論 及世代電気エネルギー変換概論 A 次世代電気エネルギー変換概論 B 宇宙機力学入門 A 宇宙機力学入門 B 自然環境計測データエ学 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Spacecraft Dynamics A Introduction to Spacecraft Dynamics B Natural Signal Measurement and Data Engineering Techniques A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	制成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 A トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B So 記計基礎論 A So C設計基礎論 B るの代電気工ネルギー変換概論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論 次世代電気エネルギー変換概論 B 字申機動力学入門 A 宇宙機力学入門 A 自然環境計測データ工学 B	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B Soc Design Fundamentals A Soc Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Spacecraft Dynamics B		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
基礎科目 Basic Courses	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	劇成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際プレゼンテーション演習 国際が完インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 A 非線形波動概論 B トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B SOC設計基礎論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論 及世代電気エネルギー変換概論 A 次世代電気エネルギー変換概論 B 宇宙機力学入門 A 宇宙機力学入門 B 自然環境計測データエ学 A	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Spacecraft Dynamics A Introduction to Spacecraft Dynamics B Natural Signal Measurement and Data Engineering Techniques A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2
	Creative Research Courses 国際交流科目※ 1	制成研究 II 国際プレゼンテーション演習 国際が現インターンシップ 離散力学系入門A 離散力学系入門A 離散力学系入門B 非線形波動概論 B トポロジー概論 A トポロジー概論 B 適応信号処理 A 適応信号処理 B 暗号の数理 B So 記計基礎論 A So C設計基礎論 B るの代電気工ネルギー変換概論 B 通信工学特論 B 固体物性評価基礎論 次世代電気エネルギー変換概論 B 字申機動力学入門 A 宇宙機力学入門 A 自然環境計測データ工学 B	Creative Research 2  Practice on International Presentation International Research Internship  An Introduction to Discrete Dynamical Systems A An Introduction to Discrete Dynamical Systems B Nonlinear Wave Equations A Nonlinear Wave Equations B Topology A Topology B Adaptive Signal Processing A Adaptive Signal Processing B Mathematics in Cryptography A Mathematics in Cryptography B SoC Design Fundamentals A SoC Design Fundamentals B Advanced Communication Engineering A Advanced Communication Engineering B Fundamentals of Materials Characterization Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E Introduction to Spacecraft Dynamics A Introduction to Spacecraft Dynamics B Natural Signal Measurement and Data Engineering Techniques A Natural Signal Measurement and Data Engineering Techniques A		2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Required to take more than 2

						Ph.D. Qualifying Examination instead of Master's Research)
博士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination		博士研究調查*	Ph.D. Qualifying Examination*	10		(In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take
Master Thesi	s Report	課題研究	Master's Research	10		研究の取りまとめを博士研究調査 により行う場合は、課題研究に替 えて*を履修すること。
課題研究	•	ゼミナール・演習	Seminar and Exercise	4		11のの取りましばも様上がの事を
		知能ソフトウェア理論B	Theory of Artificial Intelligence Software B		1	
		知能ソフトウェア理論 A	Theory of Artificial Intelligence Software A		1	
		並列計算理論B	Theory of Parallel Computation B		1	
		並列計算理論 A	Theory of Parallel Computation A		1	
		データマイニング論B	Data Mining B		1	
		データマイニング論 A	Data Mining A		1	
	Intelligent System	解析特論 B	Topics in Mathematical Analysis B		1	
	知能システム	解析特論A	Topics in Mathematical Analysis A		1	
İ		情報ネットワーク特論B	Advanced Network by Design B		1	
		情報ネットワーク特論A	Advanced Network by Design A		1	
		量子電子工学B	Ouantum Electronics B		1	
		量子電子工学A	Quantum Electronics A		1	
		光波工学B	Lightwave Engineering B		1	
		光波工学A	Lightwave Engineering A	. z.igineeiiii	1	
	Sommunication System	電磁波計測工学特論	Advanced Course on Electromagnetic Wave Measurement	   Engineerin		
	西周フステム Communication System	電磁波工学特論B	Electromagnetic Wave Engineering A		1	
	通信システム	電磁波工学特論 A	Electromagnetic Wave Engineering A		1	
		圏論と関数型プログラミング B	Category Theory and Functional Programming A  Category Theory and Functional Programming B		1	
		情報セキュリティ特調 圏論と関数型プログラミング A	Category Theory and Functional Programming A		1	
		映像情報処理子 D 情報セキュリティ特論	Advanced Course on Information Security		2	
		映像情報処理学 A 映像情報処理学 B	Information Processing in Video Systems A Information Processing in Video Systems B		1	
		ミクストシグナルLSI工学B	Mixed-Signal LSI Design B		1	
		ミクストシグナルLSI工学A	Mixed-Signal LSI Design A		1	
	Information System	テクノロジトレンド工学B	Technology Trend Engineering B		1	
	情報システム	テクノロジトレンド工学A	Technology Trend Engineering A		1	
		プラズマ流体解析入門B	Introduction to Numerical Analysis of Plasma Flow B		1	
		プラズマ流体解析入門 A	Introduction to Numerical Analysis of Plasma Flow A		1	
		応用プラズマ工学B	Applied Plasma Engineering B		1	
		応用プラズマ工学 A	Applied Plasma Engineering A		1	
		表面·界面工学B	Surface and Interface Engineering B		1	
Courses		表面·界面工学 A	Surface and Interface Engineering A		1	
Applied	Electronic System	デバイスプロセス工学B	Devices Process Engineering B		1	
応用科目	電子システム	デバイスプロセス工学 A	Devices Process Engineering A		1	

<sup>※1</sup> 国際交流科目、特別講義、学域で開講される授業科目、他専攻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。 ※1 About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses offered by other graduate schools are

	osciences and Civil 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 Categor	ry	Subjects	Subjects in English Title	Require ment	Elective	Registration Requirements
研究科共通科目	大学院GS基盤科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	ment 0.5		
	GS Basic Courses for	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5		
School	Postgraduates	研究者倫理	Research Ethics	1		
Common Courses		知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0		1	選択必修1単位以上
Courses		次世代の先端科学技術 スマート創成科学	Advanced Science and Technology in the Next Generation Smart Science and Technology for Innovation		1	Required to take more than 1 credit.
		イノベーション方法論A	Innovation Methodology A		1	
		イノベーション方法論 B	Innovation Methodology B		1	
		数理・データサイエンス・A I 基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic		1	San Lee St. Great Mr. Advisor 1
		人間と社会の課題 技術経営論A	Human and Social Challenges Management of Technology A		1	選択必修1単位以上 Required to take more than 1 credit.
		技術経営論B	Management of Technology B		1	rioquired to take more than 1 oreals
		ヘルスケア・イノベーション	Innovation in Healthcare		1	
		破壊的イノベーションに向けた技術経営論	MoT as for Disruptive Innovation		1	
		技術マネジメント基礎論 A 技術マネジメント基礎論 B	Fundamentals of Management of Technology A Fundamentals of Management of Technology 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 凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Molecular and Biophysics a Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
		宇宙・プラズマ物理学a	Introduction to Condensed Matter Physics 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 先端物質化学概論 B	Advanced Material Chemistry A 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	
		生物科学基礎A	Fundamentals of Biological Science A		1	
		生物科学基礎 B バイオ工学特論 A	Fundamentals of Biological Science B Advanced Bioengineering A		1	
		バイオ工学特論 B	Advanced Bioengineering A Advanced Bioengineering B		1	
		地球惑星科学基礎 A	Fundamentals of Earth and Planetary Science A		1	
		地球惑星科学基礎B	Fundamentals of Earth and Planetary Science B		1	
		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A		1	
	北陸先端科学技術大学院大学との	環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B		1	
	連携科目	連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	Cooperative Studies with JAIST	ME135117 CI	Cooperative Studies with Jaist			
	創成研究科目	ALCHITTO I	Country Brown 1		2	
	Creative Research Courses	創成研究 I 創成研究 II	Creative Research 1 Creative Research 2		2	
	国際交流科目※1	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	International Studies Courses # 3	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
専攻共通科目		地球社会基盤ゼミナール	Seminar on Geosciences and Civil Engineering	2	-	地球社会基盤ゼミナールを含み4単位以
Common Subject	ts for Division	地球惑星進化学A	Evolution of the Earth and Planets A	_	1	上
		進化古生物学A	Evolutionary Paleontology A		1	Required to take more than 4 credits
		地球環境進化学A	Evolution of Earth Environments A		1	including credits of Seminar on Geosciences and Civil Engineering
		地球表層環境学A	Earth Surface Environment A		1	deosciences and civil Engineering
		地震学A	Seismology A		1	
		地球惑星物質科学A	Earth and Planetary Materials Science A		1	
		結晶解析学A	Crystal Structure Analysis A		1	
		地球惑星ダイナミクスA	Earth and Planetary Dynamics A		1	
		進化古生態学A	Evolutionary Paleoecology A		1	
		地表プロセスA	Earth surface processes A		1	
		水質地球惑星化学A	Aquatic Geochemistry A		1	
		大気環境変動論 A	Atmospheric environment Dynamics A		1	
		プレート運動A	Plate motions A		1	
		河川・海岸のデータ解析学	Data Analysis in Coastal and River Engineering		1	
		流体物理の数値モデリング	Computational Fluid Mechanics		1	
		構造工学特論A	Advanced Structural Engineering A		1	
		コンクリート工学特論 A	Advanced concrete engineering A		1	
		地盤力学特論A	Advanced Geotechnical Engineering A		1	
		都市の地震防災 A	Urban Earthquake Disaster Mitigation A		1	
		水環境保全工学 A	Water Pollution Control Engineering A		1	
		大気環境保全工学 A	Air Pollution Control Engineering A		1	
		大気環境科学	Science in Atmospheric Environment		1	
		都市システム計画学	Urban Planning System		1	
		交通理論概論	Introduction to Transportation and Traffic Theory		1	
		地球社会基盤キャリア実習	Practice in Career Development		1	
	専門科目	地球惑星進化学B	Evolution of the Earth and Planets B		1	実践科目2単位以上を含み専門科目との
	Specialized Courses	進化古生物学B	Evolutionary Paleontology B		1	合計4単位以上
Courses		地球環境進化学B	Evolution of Earth Environments B		1	Required to take more than 4 credits from Specialized Subjects and Practical
		地球表層環境学B	Earth Surface Environment B		1	Subjects with taking more than 2
		地震学B	Seismology B		1	credits from Practical Subjects
		地球惑星物質科学B	Earth and Planetary Materials Science B		1	
		結晶解析学B	Crystal Structure Analysis B		1	
		地球惑星ダイナミクスB	Earth and Planetary Dynamics B		1	
		進化古生態学B	Evolutionary Paleoecology B		1	
		地表プロセスB	Earth surface processes B		1	
		水質地球惑星化学B	Aquatic Geochemistry B		1	
		大気環境変動論 B	Atmospheric environment Dynamics B		1	
		プレート運動B	Plate motions B		1	
	i e	į.	į.			ı I

1	1	1		1
	地球環境のデータ解析学	Data Analysis in Hydrology and Earth Science	1	
	海岸・海洋の数値モデリング	Coastal and Ocean Modeling	1	
	構造工学特論B	Advanced Structural Engineering B	1	
	コンクリート工学特論B	Advanced concrete engineering B	1	
	地盤力学特論B	Advanced Geotechnical Engineering B	1	
	都市の地震防災 B	Urban Earthquake Disaster Mitigation B	1	
	水環境保全工学B	Water Pollution Control Engineering B	1	
	大気環境保全工学B	Air Pollution Control Engineering B	1	
	環境システム計画学	Environmental Planning System	1	
	交通システム計画学	Transportation Systems Planning	1	
	環境リスク論	Environmental Risk Assessment	1	
実践科目	リサーチスキルA	Research Skills A	1	
Practical Courses	リサーチスキルB	Research Skills B	1	
	地球惑星科学総合演習 A	Exercise of Earth and Planetary Science A	1	
	地球惑星科学総合演習B	Exercise of Earth and Planetary Science B	1	
	地球惑星科学総合演習C	Exercise of Earth and Planetary Science C	1	
	地球惑星科学総合演習D	Exercise of Earth and Planetary Science D	1	
	フィールド実習 A	Earth Science Field Work A	1	
	フィールド実習B	Earth Science Field Work B	2	
	地球惑星科学特別講義※3	Special Lecture on Earth and Planetary Science ¥ 3	1	
	マグマ進化学	Magmatology 1	2	
	海洋リソスフェア構造進化学	Ocean Lithospheric Sciences	2	
	水工学演習	Exercises on hydraulic engineering	1	
	構造・材料工学演習	Exercises in structural engineering and materials	1	
	地盤・防災工学演習	Exercise on Geotechnical and Earthquake Engineering	1	
	環境工学演習	Exercise on Environmental Engineering	1	
	都市・交通デザイン演習	Exercise on Urban and Transportation Design	1	
	社会基盤工学特別講義※1	Special Lecture on Civil Engineering ¥ 1	1	
課題研究 Master Thesis Report	地球感星科学課題研究	Research Work of Earth and Planetary Science	10	地球惑星科学コース必修 (ただし、研究の取りまとめを博士研究調査 により行う場合は、地球惑星科学課題研究 に替えて*を履修すること。) Compulsory for Course in Earth & Planetary Sciences (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research Work of Earth and Planetary Science)
	社会基盤工学課題研究	Thesis Research on Civil Engineering	10	社会基盤工学コース必修 (ただし、研究の取りまとめを博士研究調査 により行う場合は、社会基盤工学課題研究 に替えて*を履修すること。) Compulsory for Course in Civil Engineering (In case of summarizing research activities as Ph.D.Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Thesis Research on Civil Engineering)
博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination	搏士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10	

 <sup>※1</sup> 国際交流科目、特別講義、学域で開講される授業科目、他専攻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。
 ※1 About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses offered by other graduate schools are stiplated sepaletely.

Subjects Distancy    전기 기계		piogical Science and Technology	Talket Dec 6 %	Interior 6		Credits	
	科目区分	200	授業科目の名称	英文科目名 Subjects in English Title	必修 Roquiro	選択	履修要件 Pogistration Poquiroments
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	oubjects Catego	ury	Junjects	oubjects in Engish Title		FIRCTING	registration requirements
### 2005-000-000-000-000-000-000-000-000-000	研究科共通科目	大学院 G S 基盤科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I			
	Graduate						
	School	Postgraduates			1		
### 1- 2017년 18년 18년 18년 18년 18년 18년 18년 18년 18년 18							
(ア/エーン・アンショル )	Courses						Required to take more than 1 credit.
### (アーーレンソ連載							
おおさまな   1							
おおまままり   1			人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位以上
ペース・ア・ア・ア・ア・ア・コンド (日本の)							Required to take more than 1 credit.
報酬がイールフェンとの行き組織的 (							
おからアメデント 中部級人							
### 1500 #				*			
関連技術学   Type in Maintenacher Science 2   1   1   1   1   1   1   1   1   1							
변度・						1	
###			数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	
변환 - 전환학부 2							
변度・対象的です。						_	
# 1							
計画物理部か							
### Advanced Marieral Chemistry 6							
변화 전문 변화			先端物質化学概論 A	Advanced Material Chemistry A		_	
지배하면 (中國語 등 보다 변화되는 지							
함께 변경 환경							
변화학부화점				1 77			
### 1				_			
### Antimode Companies of Earth and Planetary Science A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						_	
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##							
現現・エルルドー工学総画名   Introduction to Environmental and Energy Engineering 名   1						1	
投資・エネルマーエ学報報			地球惑星科学基礎B	Fundamentals of Earth and Planetary Science B		1	
교육 전 영화 전 Studies with Jaint							
選邦目				Introduction to Environmental and Energy Engineering B		1	
Cooperative Studies with JuST							
# MART PATE			連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
Censitive Research Courses   開放性学目		Cooperative Studies with JAIST					
Censitive Research Courses   開放性学目		創成研究科目	創成研究	Creative Research 1		2	
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##							
製業の基色目 のWission		国際交流科目※1	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
Research Internable Division Skill Courses  リサーチスキル1 Research Skills 1  リサーチスキル2 Research Skills 2  リサーチスキル2 Research Skills 2  リサーチスキル2 Research Skills 2  リサーチスキル2 Research Skills 2  コースの原文 でのpulsory for Biological Sciences Course  ボイエアコースの原 Compulsory for Biological Science Integrated Systems Biology A 生態システム学科 生態システム学科 生態システム学科 自由高深システム学科 自由高深システム学科 自由高深システム学科 中外は同じた。  「中外は日本のアンス・ロースの原  「中外は日本のアンス・ロースの原  「中外は日本のアンス・ロース・ロース・ロース・ロース・ロース・ロース・ロース・ロース・ロース・ロー		International Studies Courses ¥ 3	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
Southers for Sulface Courses	専攻共通科目		生命理工キャリア実習	Research Internship		1	
Bivision Skill Courses				TOO SECTION THE STATE OF THE SECTION		-	
専門科目  ・			Ⅱ # <b>_</b> ギフキル1	Recearch Skills 1		4	
期刊与目	DIVISION	Skill Courses	99 724701	Nesedicii Skiiis 1		4	Compulsory for Biological Sciences Course
専門特目							バイオ工学コース必修
タ生遺伝学			リサーチスキル 2	Research Skills 2		4	
タ生遺伝学							
中/人生命システム学A Systems structure and function in biomolecules A 生命構造機能システム学A Systems structure and function in biomolecules B は 1 生態システム学A Systems structure and function in biomolecules B 1 1 生態システム学A Systems Ecology A 1 1 生態システム学A 生命高次システム学A Integrated Systems Biology A 1 1 性態では、アナム学A 生命高次システム学A Integrated Systems Biology A 1 1 性態が表が、アナム学A Physiological systems responding to environmental stimuli A 環境生命システム学A Physiological systems responding to environmental stimuli B 2 生物科学基礎議論 Physiological systems responding to environmental stimuli B 2 生物科学基礎議論 Physiological systems responding to environmental stimuli B 2 生物科学基礎議論 Physiological systems responding to environmental stimuli B 2 生物科学基礎議論 Physiological systems responding to environmental stimuli B 2 生物科学基礎議論 Physiological systems responding to environmental stimuli B 2 生物科学基礎 B 8 Research Seminar in Biological Science IA 1 生物科学演習 B 8 Research Seminar in Biological Science IB 1 1 生物科学演習 B 8 Research Seminar in Biological Science 2 B 2 生物科学的学演者 Special Lecture on Biological Science 2 B 2 生物科学物学 B 8 Biology of Cancer IB 1 1 日本物科学教育 B 8 Biology of Cancer IB 1 1 日本教育教育 B 8 Biology of Cancer IB 1 1 日本教育教育 B 8 Biology of Cancer IB 1 1 日本教育教育 Physiology in fish and invertebrates Physiology in fish and inver				-			
生命機造機能システム学 B Systems structure and function in biomolecules A 生命構造機能システム学 B Systems structure and function in biomolecules B 1 1	Specialized Cou	irses					
生命構造機能システム学 B 生態システム学 A 生態システム学 B 生命高次システム学 A 中の大力学 B 生命高次システム学 B 生命高次システム学 B 生命高次システム学 B 中かysiological systems Elology A 田根宝在のシステム学 B 現理生命システム学 B 中かysiological systems responding to environmental stimuli A 現理生命システム学 B 中かysiological systems responding to environmental stimuli B 生物科学基礎演習 日本物科学演習 1 A 生物科学演習 1 B 生物科学演習 2 A 生物科学演習 2 B 生物科学演習 2 B 生物科学演習 2 B 生物科学演習 2 B 生物科学特別講義 3 かが透展制御学 1 A おが、透展制御学 1 A おが、透展制御学 2 A 対が透展制御学 2 A 対が透展制御学 2 A 対が透展が刺かす 2 B 対が透展が刺かす 2 B 対が透展が刺かす 2 B 対が透展が刺かす 3 Biology of Cancer 1A 対が透展が刺かす 2 B 大衛性理学 トットリンのよう of Cancer 2A 対が透展が刺かす 2 B 大衛性理学 トットリンのよう of Cancer 2B 大衛性学がよう of Cancer 2B 大衛性理学 トットリンのよう of Cancer 2B 大衛性学がような of Cancer 2B 大衛性がような of Cancer 2B 大衛性学がような of Cancer 2B 大衛性がような of Cancer 2B 大衛性を生がする of Cancer 2B 大衛性を生が持済  of Cancer 2B 大衛性を生が特済  of Cancer 2B 大衛性を生が特済  of Cancer 2B 大衛性を生が特済  of Cancer 2B 大衛性学が満路  of Cancer 2B   of Cancer 3							credits from comparatory subjects
生態システム学名 生態システム学名 生命高次システム学名 中 Physiological systems Biology A 現現生命ンステム学名 開現生命ンステム学名 Physiological systems responding to environmental stimuli A 開現生命ンステム学名 Physiological systems responding to environmental stimuli A Physiological systems responding to environmental stimuli B 生物科学基礎演習 日 Research Seminar in Biological Science IA 生物科学演習 1 A 生物科学演習 2 A 生物科学演習 2 A 生物科学所習 2 A 生物科学特別義素 3 が、進展制御学 1 A が、進展制御学 1 A が、進展制御学 2 A Biology of Cancer 1 B が、進展制御学 2 A おいん進展制御学 2 B おいん進展制の学 2 B おいる関い of Cancer 1 B カンチ機能学等論 A Reaction Engineering A 足のエーザ論 A Reaction Engineering A 足の工学特論 A Reaction Engineering B カンチ機能学特論 A おいるの自己に対している B おいるのとは、イントのよりに対します。 1 A オンター機能学特論 A B おいの同じにはずいたけら B カンチ機能学特論 A おいるのとは、イントのよりに対している 1 A カンチ機能学特論 A B おいの同じにはずいたけら B カンド機能学特論 A おいるのとはは notion Engineering B カンチ機能学特論 A B おいの同じにはずいたけら A カンア機能学特論 A B おいの同じにはずいたけら B  おいました。 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
生命高次システム学A integrated Systems Biology A 日本高点次システム学B Integrated Systems Biology B 日本高点次システム学B Integrated Systems Biology B 日本高点次システム学B Integrated Systems Biology B 日本物理学のシステム学B Physiological systems responding to environmental stimuli B 日本物科学基礎漢習 Basic Exercise in Biological Science B 日本物科学演習 I B Research Seminar in Biological Science I B 日本物科学演習 I B Research Seminar in Biological Science I B 日本教科学演習 B Research Seminar in Biological Science I B 日本物科学演習 B Research Seminar in Biological Science B 日本物科学演習 B Research Seminar in Biological Science B 日本物科学列制展系 3 Special Lecture on Biological Science B 日本物科学列制展系 3 Special Lecture on Biological Science B 日本物科学列制度系 3 Special Lecture on Biological Science B 日本物科学列制度系 4 Biology of Cancer I B Biology B Bi				Systems Ecology A		1	
中の高次システム学 B 開現生命システム学 A Physiological systems responding to environmental stimuli A 開現生命システム学 B Physiological systems responding to environmental stimuli B L Physiological Science Science L Physiological Science I Physiologica			,				
環境生命システム学名 環境生命システム学 B Physiological systems responding to environmental stimuli A 現実生命システム学 B Physiological systems responding to environmental stimuli B 生物科学基礎演習 Basic Exercise in Biological Science 1A 生物科学演習 1 A Research Seminar in Biological Science 1B 1 生物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 1B 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2A 1 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
理典生命システム学B 生物科学基礎演習 おasic Exercise in Biological Science 生物科学漢習 1 A 生物科学演習 1 B 作物のでは、 中のでは、 中							
生物科学演習 1 A Research Seminar in Biological Science 1 A 生物科学演習 1 B Research Seminar in Biological Science 1 B 生物科学演習 1 B Research Seminar in Biological Science 1 B 1 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2 B 1 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2 B 1 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2 B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
生物科学基礎演習 Basic Exercise in Biological Science 2 Compulsory for Biological Sciences Course 生物科学演習 1 A Research Seminar in Biological Science 1A 1 生物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 2A 1 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 大多年学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5							生物科学コース必修
生物科学演習 1 A 生物科学演習 1 B 年物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 1A 1 生物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 2A 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2A 1 生物科学特別講義※ 3 Special Lecture on Biological Science 2B 1 がん進展制御学 1 A がん進展制御学 1 B Biology of Cancer 1B  がん進展制御学 2 B Riblogy of Cancer 2A 1 がん進展制御学 2 B Riblogy of Cancer 2B  水園生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 水園発生学 Developmental biology in aquatic animals 1 水園光生学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 水園地教育分泌学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 な園地教育がイオ A 自由の対象を対象がイオ A 自由の対象を対象がイオ A 自由の対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対			生物科学基礎演習	Basic Exercise in Biological Science		2	
生物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 2A 1 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2B 1 生物科学物別講義※3 Special Lecture on Biological Science※3 1 がん進展制御学 1 A Biology of Cancer 1A 1 がん進展制御学 1 B Biology of Cancer 1B 1 がん進展制御学 2 A Biology of Cancer 2A 1 はがん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 はがん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 はがん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 は から、進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 は から、進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 は から、進展科学 Physiology in fish and invertebrates 1 は から、進展発学 Physiology in aquatic animals 1 な な な な な な な な な な な な な な な な な な			生物科学演習1 A	Research Seminar in Biological Science 1A		1	
生物科学検訶習2B 生物科学検訶別義義※3 Special Lecture on Biological Science 2B 生物科学特別講義※3 がん進展制御学1A おいん進展制御学1B おいん進展制御学2A おいん進展制御学2B おいん進展制御学2B おいん進展制御学2B おいん進展制御学2B おいん進展制御学2B おいん進展制御学2B おいん進度制御学2B おいん進度制御学2B おいのでは、 はいれる おいん進度制御学2B おいのでは、 はいれる はいれる はいれる はいれる はいれる はいれる はいれる はいれる				_			
生物科学特別講義※ 3 Special Lecture on Biological Science※ 3 1 がん進展制御学 1 A Biology of Cancer 1A 1 1 がん進展制御学 2 A Biology of Cancer 2A 1 1 1 がん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
がん進展制御学1 A Biology of Cancer 1A 1 がん進展制御学2 B Biology of Cancer 1B 1 1 がん進展制御学2 B Biology of Cancer 2A 1 1 がん進展制御学2 B Biology of Cancer 2B 1 1 かん進展制御学2 B Biology of Cancer 2B 1 1 水圏生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 1 小棚発生学 Developmental biology in aquatic animals 1 1 水圏比較内分泌学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 1 水圏増養殖学 Aquaculture science 1 1 生命情報と先端パイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 1 生命情報と先端パイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 反応工学特論 A Reaction Engineering A 1 反応工学特論 A Reaction Engineering B 1 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering A 1 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering B 1 1 分子機能学特論 A Biomolecular function B 1 1 Biomolecular function B 1 Biomolecular fu							
がん進展制御学18 Biology of Cancer 1B 1 1 がん進展制御学28 Biology of Cancer 2A 1 1 がん進展制御学28 Biology of Cancer 2B 1 1 かん進展制御学28 Biology of Cancer 2B 1 1 水圏発生学 Physiology in fish and invertebrates 1 1 水圏発生学 Developmental biology in aquatic animals 1 1 水圏投棄学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 1 水圏増養殖学 Aquaculture science 1 1 生命情報と先端パイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 1 生命情報と先端パイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 1 反応工学特論A Reaction Engineering A 1 1 日本生の生産工学特論A Advanced Bioproduction Engineering A 1 1 生物生産工学特論A Advanced Bioproduction Engineering B 1 1 日本生の生産工学特論A Biomolecular function A 1 1 日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日本・日							
がん進展制御学 2 A がん進展制御学 2 B がん進展制御学 2 B がん進展制御学 2 B 対内 2 B 対内 3 Biology of Cancer 2A 対内 3 Biology of Cancer 2B 対内 3 Biology of Cancer 2B 対力 4 関先学 対力 4 Physiology in fish and invertebrates カス 3 日 ・ 大田 2 中の 4 中の							
がん進展制御学 2 B 水圏生理学							
水圏先生学 Developmental biology in aquatic animals 1 水圏比較内分泌学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 水圏増養殖学 Aquaculture science 1 生命情報と先端バイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 生命情報と先端バイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 反応工学特論A Reaction Engineering A 1 反応工学特論B Reaction Engineering B 1 生物生産工学特論A Advanced Bioproduction Engineering A 1 生物生産工学特論B Advanced Bioproduction Engineering B 1 分子機能学特論A Biomolecular function A 1 分子機能学特論B Biomolecular function B 1						1	
水圏比較内分泌学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 水圏増養殖学 Aquaculture science 1 生命情報と先端パイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 生命情報と先端パイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 反応工学特論A Reaction Engineering A 1 反応工学特論B Reaction Engineering B 1 生物生産工学特論A Advanced Bioproduction Engineering A 1 生物生産工学特論B Advanced Bioproduction Engineering B 1 分子機能学特論A Biomolecular function A 1 分子機能学特論B Biomolecular function B 1							
水園増養殖学 Aquaculture science 1 生命情報と先端バイオ A Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 生命情報と先端バイオ B Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 反応工学特論 A Reaction Engineering A 1 反応工学特論 B Reaction Engineering B 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering A 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering B 1 分子機能学特論 A Biomolecular function A 1 分子機能学特論 B Biomolecular function B 1							
生命情報と先端パイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 1 生命情報と先端パイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 1 反応工学特論A Reaction Engineering A 1 1 反応工学特論B Reaction Engineering B 1 1 生物生産工学特論B Advanced Bioproduction Engineering B 1 1 生物生産工学特論B Advanced Bioproduction Engineering B 1 1 分子機能学特論A Biomolecular function A 1 1 分子機能学特論B Biomolecular function B 1 1 分子機能学特論B Biomolecular function B 1 1							
生命情報と先端パイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 反応工学特論 A Reaction Engineering A 1 反応工学特論 B Reaction Engineering B 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering A 1 生物生産工学特論 B Advanced Bioproduction Engineering B 1 分子機能学特論 A Biomolecular function A 1 分子機能学特論 B Biomolecular function B 1 1							
反応工学特論 A Reaction Engineering A 1 反応工学特論 B Reaction Engineering B 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering B 1 生物生産工学特論 B Advanced Bioproduction Engineering B 1 分子機能学特論 A Biomolecular function A 1 分子機能学特論 B Biomolecular function B 1							
反応工学特論 B     Reaction Engineering B     1       生物生產工学特論 A     Advanced Bioproduction Engineering A     1       生物生產工学特論 B     Advanced Bioproduction Engineering B     1       分子機能学特論 A     Biomolecular function A     1       分子機能学特論 B     Biomolecular function B     1							
生物生產工學特論 AAdvanced Bioproduction Engineering A1生物生產工學特論 BAdvanced Bioproduction Engineering B1分子機能学特論 ABiomolecular function A1分子機能学特論 BBiomolecular function B1							
生物生產工学特論 B     Advanced Bioproduction Engineering B     1       分子機能学特論 A     Biomolecular function A     1       分子機能学特論 B     Biomolecular function B     1							
分子機能学特論B Biomolecular function B 1			生物生産工学特論B	Advanced Bioproduction Engineering B			
「アノム生物子行論 A Advanced Genome Biology A							
	ļ		ファム生物子付舗 A	Advanced Genome biology A	l	1	I

	ゲノム生物学特論 B 融合化学 A 融合化学 B	Advanced Genome Biology B Interdisciplinary Chemistries A Interdisciplinary Chemistries B	1 1 1	
	応用微生物学特論 合成生物学特論	Advanced Applied Microbiology Advanced Synthetic Biology	1 1	
	生体機能工学特論 A 生体機能工学特論 B バイオ工学総合演習	Advanced Biofunctional Engineering A Advanced Biofunctional Engineering B Exercise in Bioengineering	1 1 2	バイオ工学コース必修 Compulsory for Bioengineering Course
	バイオ工学演習1 A バイオ工学演習1 B バイオ工学演習2 A バイオ工学演習2 B	Seminar in Bioengineering 1 A Seminar in Bioengineering 1 B Seminar in Bioengineering 2 A Seminar in Bioengineering 2 B	1 1 1 1	
課題研究 Research work	生物科学課題研究	Research work in Biological Science	10	生物科学コース必修 (ただし、研究の取りまとめを博士研究調査によ り行う場合は、生物科学課題研究に替えて*を履 修すること。) Compulsory for Biological Sciences Course (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research work in Biological Science)
	バイオ工学課題研究	Research work in Bioengineering	10	バイオ工学コース必修 (ただし、研究の取りまとめを博士研究調査によ り行う場合は、バイオ工学課題研究に替えて*を 履修すること。) Compulsory for Bioengineering Course (In case of summarizing research activities as Ph.D. Qualifying Examination, students are required to take Ph.D. Qualifying Examination instead of Research work in Bioengineering)
博士研究調查 Ph.D. Qualifying Examination	博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10	

<sup>※1</sup>国際交流科目、特別講義、学域で開講される授業科目、他専攻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。 ※1About the registration of International Studies Courses, Special Lectures, courses offered within the college, courses offered by other division and courses 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

科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	Credits 選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Requir		Registration Requirements
abjects category	out job to	Subjects in English vide	ement	e	riogistration rioquiromento
大学院GS発展科目	次世代研究者倫理	Research Ethics for Ph.D. Researchers	1		
へ子阮は3光展付日 GS Advanced Courses for			1		
ostgraduates	次世代エッセンシャル実践 次世代イノベーション開拓	Transferable Skills for Ph.D. Researchers Unleashing the Potential of Innovation for Future	1	1	
Osigiauuales	数理・データサイエンス・A   発展	Mathematical, Data Science, and Al Advanced		1	選択必修1単位以上
	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	1	1	
総合科目	数理科学概論	Surveys in Mathematical Science	1	2	1科目2単位以上必修
Common Course	計算科学概論	Surveys in Computational Science		2	Required to take more than 1
Johnnon Course	物理科学概論	Surveys of Physics		2	subjects(2credits).
<b></b>	整数論特論	Topics in Number Theory		2	Subjects(Zereurts).
Specialized Courses	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	
	数理物理特論	Special Topics in Mathematical Physics		2	
	数学特別講義	Special Lecture on Mathematics		2	
	素粒子論的宇宙論	Particle cosmology		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	
	トボロジー	Topology		2	
	現象数理学	Phenomenological Mathematics		2	
	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	Applied Algebra		2	
	偏微分方程式特論	Special topics in partial differential equations		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	
	強相関電子物理学	Strongly correlated electron physics		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		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
Common for Division	自然科学特別演習	Advanced Practice	_	2	
	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		2	
		, ough noocuron internalipa			1

#### 2.物質化学専攻

2.Division of Material Chemistry

2.DIVISION OF Material Chem	notry		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 G S 発展科目	次世代研究者倫理	Research Ethics for Ph.D. Researchers	1		
GS Advanced Courses for	次世代エッセンシャル実践	Transferable Skills for Ph.D. Researchers	1		
Postgraduates	次世代イノベーション開拓	Unleashing the Potential of Innovation for Future		1	選択必修1単位以上
	数理・データサイエンス・AI発展	Mathematical, Data Science, and Al Advanced		1	選択必修1単位以上
	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	1		
総合科目(Common Course)	先進物質化学総論	Advanced Material Chemistry	2		
専門科目	有機合成反応論	Synthetic Organic Reactions		2	
Specialized Courses	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	
	レーザー計測化学	Laser Spectral 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	
	応用地球システム科学	Geosystem and Energy Sciences		2	
	強磁場科学			2	
		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			
	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	
	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	
	先端計測と鉄鋼表面化学	Advanced Measurement and Surface Chemistry of Iron and Steels		2	
	鉄鋼分析化学	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	
	分子機能設計・プロセス設計工学 I	Molecular Function Design · Process Design Engineering I		2	
	分子機能設計・プロセス設計工学Ⅱ	Molecular Function Design · Process Design Engineering II		2	
	法科学概論	Introduction to forensic science		2	
	法科学分析	Analytical techniques in forensic science		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
Common for Division	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	
	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		2	

#### 3.機械科学専攻

3.Division of Mechanical Science and Engineering

3.Division of Mechanical Sc			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発展科目	次世代研究者倫理	Research Ethics for Ph.D. Researchers	1		
GS Advanced Courses for	次世代エッセンシャル実践	Transferable Skills for Ph.D. Researchers	1		
Postgraduates	次世代イノベーション開拓	Unleashing the Potential of Innovation for Future	-	1	
i ostgradates	数理・データサイエンス・A   発展	Mathematical, Data Science, and Al Advanced		1	選択必修1単位以上
	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	1	1	
総合科目 (Common Courses)	機能創成システム学	Systems Engineering and Mechanics	1	2	1科目2単位以上必修
和日午日(Common Courses)	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	材料強度の物理学	Strenth of Materials and Physical Metallurgy		2	Required to take more than 1 subjects(2credits).
Specialized Courses	知的自律移動ロボット	Intelligent Vehicle		2	
Specialized Courses	知能システム工学			2	
		Intelligent System		2	
	応用トライボロジー特論	Advanced Applied Tribology			
	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	
	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	
	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	· ·		2	
		Tissue Engineering			
	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	
	鉄鋼材料科学	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	
		'		2	
	車両用空調・冷却システム概論 車両用熱交換器概論	Automobile Air Conditioner and Cooling System		2	
		Heat Exchangers for Automobile		2	
	一貫生産工学	Integrated production engineering			
	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	
	エルゴノミックデザイン特論	Ergonomic Design		2	
	形状創成特論	Advanced Form Shaping Technology		2	
	材料加工特論	Processing Technology		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
Common for Division	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	
	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		2	
	+			-	ļ

#### 4.電子情報科学専攻

4.Division of Electrical Engineering and Computer Science

			単位数	Credits	
4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発展科目	次世代研究者倫理	Research Ethics for Ph.D. Researchers	1		
SS Advanced Courses for	次世代エッセンシャル実践	Transferable Skills for Ph.D. Researchers	1		
Postgraduates	次世代イノベーション開拓	Unleashing the Potential of Innovation for Future		1	選択必修1単位以上
	数理・データサイエンス・AI発展	Mathematical, Data Science, and Al Advanced		1	選択必修1単位以上
	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	1		
総合科目 (Common Course)	電子情報科学概論	Introduction to Electrical Engineering and Computer Science	2		
専門科目	システム制御数理	Mathematical Systems Control Theory		2	
	アドバンスト制御理論	Advanced Control Theory		2	
Specialized Courses	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	
	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	
		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	1 03		2	
		Advanced Nanoscale Measurement Technology		2	
	新機能集積回路設計特論	Integrated Circuit Design for Emerging Devices			
	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	
	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	
	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	
	ワイドギャップ半導体特論	Advanced Wide Gap Semiconductors		2	
	通信用二次電池工学	Secondary-Battery Technology for Telecommunication Services		2	
	グリーンテクノロジー学	Green Technology		2	
	IoTシステム最適化工学	IoT System Optimization Engineering		2	
	LSIアーキテクチャ設計工学	LSI Architecture Design Engineering		2	
	宇宙機の動力学特論	Advanced Topics in Spacecraft Dynamics		2	
	科学衛星情報処理特論	Advanced Spacecraft Onboard Data Processing		2	
	次世代ネットワーク特論	Future Networks		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
等权共通符目 Common for Division		Advanced Practice		2	
Johnnott for Division	自然科学特別演習				
	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		2	

#### 5.環境デザイン学専攻

5.Division of Environmental 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 Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
			ment		Requirements
大学院GS発展科目	次世代研究者倫理	Research Ethics for Ph.D. Researchers	1		
GS Advanced Courses for	次世代エッセンシャル実践	Transferable Skills for Ph.D. Researchers	1		
Postgraduates	次世代イノベーション開拓	Unleashing the Potential of Innovation for Future		1	2310 7 644 M 64 10 1
	数理・データサイエンス・AI発展	Mathematical, Data Science, and Al Advanced		1	選択必修1単位以上
	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	1		
専門科目	構造設計学	Structure Design Study		2	
Specialized Courses	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	
	地盤解析学	Numerical Methods in Geomechanics		2	
	地盤情報処理特論	Advacned information processing in geostatistics		2	
	地震防災工学	Earthquake Disaster Mitigation Engineering		2	
	沿岸域の水理	Nearshore Hydrodynamics		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	
	空間経済学	Spatial Economics		2	
	空間情報学特論	Advanced Spatial Informatics		2	
	都市・交通システムモデリング	Urban and Transportation System Modeling		2	
	建築計画学特論	Advanced Architectural Planning Theory		2	
	環境微生物学特論	Advanced Environmental Microbiology		2	
	水環境学特論	Advanced Water Environmental 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	
	環境技術政策概論	Introduction of environment technology and policy		2	
	都市・環境政策論	Introduction of urban and environmental policy		2	
	スマートシティ・計画支援システム概論	Introduction of smart city and planning support		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
Common for Division	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	
	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		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発展科目	次世代研究者倫理	Research Ethics for Ph.D. Researchers	1		
GS Advanced Courses for	次世代エッセンシャル実践	Transferable Skills for Ph.D. Researchers	1		
Postgraduates	次世代イノベーション開拓	Unleashing the Potential of Innovation for Future	_	1	
8	数理・データサイエンス・A   発展	Mathematical, Data Science, and Al Advanced		1	選択必修1単位以上
	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	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	昆虫分子生物学	Insect Molecular Biology	_	2	
Specialized Courses	昆虫分子神経科学	Insect molecular neuroscience		2	
Specialized Courses	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	
	植物代謝生理学	Plant Metabolism			
	昆虫生態学	Insect Ecology		2	
	動物行動生態学	Animal behaviour and ecology		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	
	動物成長制御学	Animal Growth Biology		2	
	幹細胞発生学	Stem Cell and Developmental Biology		2	
	比較生理学	Comparative Physiology		2	
	ナノ生理学	Nano Physiology		2	
	放射線生物学	Radiation 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	
	岩石鉱物磁気学	Rock and mineral magnetism		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	
	高分子物性特論	Polymer Physics		2	
	環境システム解析学	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			
	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	S	2	
	高分子分光計測特論	Polymer Spectroscopy		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		
Common for Division	自然科学特別演習	Advanced Practice		2	
	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		2	

#### 別表5 MOTコースに関する授業科目及び単位数 Table 5. Subjects and Credits of MOT 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		
技術経営(MOT)コースに関す	技術経営論A	Management of Technology A		1	
る科目	技術経営論B	Management of Technology B		1	
MOT Course Subjects	技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
	イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
	イノベーション方法論 B	Innovation Methodology B		1	

別表6-1. サステナブル理工学プログラム(博士前期課程)宇宙工学分野に関する授業科目及び単位数

Table 6-1. Subjects and Credits of Graduate Program on Science and Engineering for Sustainable Development (Master's Program): Space 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	Elective	Registration Requirements
			ment		
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
Common Courses for	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5		
Program	数理・データサイエンス・AI基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic	1		
	技術経営論 A	Management of Technology A		1	1単位以上選択必修
	技術経営論B	Management of Technology B		1	Required to take more tha
	技術マネジメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	1 credit
	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
	イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
	イノベーション方法論 B	Innovation Methodology B		1	
	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	
プログラム専門科目	衛星システム	Satellite System		1	
Specialized Courses for	衛星設計開発 A	Satellite Design and Development A		1	
Program	衛星設計開発B	Satellite Design and Development B		1	
	凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	4単位以上修得
	凝縮系物理学基礎 b	Introduction to Condensed Matter Physics b		1	Required to take more that
	宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	4 credits
	宇宙・プラズマ物理学 b	Introduction to Plasma and Astrophysics b		1	
	振動·波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
	振動·波動物理学 b	Physics of Oscillations and Waves b		1	
	理論物理学 a	Theoretical Physics a		1	
	理論物理学 b	Theoretical Physics b		1	
	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	Low Temperature Physics b		1	
	宇宙物理学 a	Astrophysics a		1	
	宇宙物理学 b	Astrophysics b		1	
	適応信号処理A	Adaptive Signal Processing A		1	
	適応信号処理B	Adaptive Signal Processing B		1	
	通信工学特論A	Advanced Communication Engineering A		1	
	通信工学特論B	Advanced Communication Engineering B		1	
	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	
	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	
	電磁波計測工学特論	Advanced Course on Electromagnetic Wave Measurement Engineering		2	
	データマイニング論A	Data Mining A		1	
	データマイニング論B	Data Mining B		1	
	宇宙機力学入門A	Introduction to Spacecraft Dynamics A		1	
	宇宙機力学入門B	Introduction to Spacecraft Dynamics B		1	

プログラム修了要件:別表6-1に定める授業科目のうちから必修6単位を含む合計11単位以上を修得し、プログラム修了のための審査に合格すること。

Degree Credit Requirements: Required to take a total of more than 11 credits including 6 required credits in Attached Table 6-1 and it is necessary to pass the review to complete the program.

別表6-2. サステナブル理工学プログラム(博士前期課程)環境・エネルギー理工学分野に関する授業科目及び単位数

Table 6-2. Subjects and Credits of Graduate Program on Science and Engineering for Sustainable Development (Master Program): Environmental/Energy Science and Engineering

•	-	Engineering for Sustamable Development (Maste		Credits	7
科目区分	担帯対日本なな	*************************************			同 67 平 /L
	授業科目の名称	英文科目名 Cohirona in Foodish Title	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements
	TO A PROPERTY IN THE A		ment		
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
Common Courses for	異分野研究探査	Laboratory Rotation II	0.5		
Program	数理・データサイエンス・A I 基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic	1		
	技術経営論A	Management of Technology A		1	1単位以上選択必修
	技術経営論B	Management of Technology B		1	Required to take more than 1 credit
	技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
	イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
	イノベーション方法論 B	Innovation Methodology B		1	
	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	
プログラム専門科目	環境・エネルギー工学総論 A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A	1		
Specialized Courses for	環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B	1		
Program	環境・エネルギー技術英語基礎	English for Environmental and Energy Technology		1	1単位以上選択必修
	総合日本語※	Basic Japanese X		1	Required to take more than 1 credit
	環境・エネルギー技術海外研修	Overseas Training Program on Environmental and Energy Technology		2	4単位以上修得
	環境・エネルギー技術企業研修インターンシップ	Environmental and Energy Technology Internship		2	Required to take more than 4 credits
	環境・エネルギー技術英語応用	Advanced English for Environmental and Energy Technology		1	
	エネルギー・環境プログラム序論	Introduction of Energy and Environmental Program		1	
	マテリアルプログラム序論	Introduction of Material Program		1	
	化学技術英語	Technical English for Applied Chemistry		2	
	応用化学熱力学	Applied Chemical Thermodynamics		2	
	先端エネルギーデバイス	Advanced Energy Devices		2	
	環境保全化学	Environment Conservation Chemistry		2	
	燃焼工学特論 A	Combustion theory A		1	
	燃焼工学特論B	Combustion theory B		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	
	エネルギー変換工学特論A	Advanced Energy Conversion Engineering A		1	
	エネルギー変換工学特論B	Advanced Energy Conversion Engineering B		1	
	分離工学特論A	Separation and Purification Technology A		1	
	分離工学特論B	Separation and Purification Technology B		1	
	プロセス工学特論A	Advanced Process Engineering A		1	
	プロセス工学特論B	Advanced Process Engineering A		1	
	熱エネルギープロセス解析 A	Analysis of Thermal energy process A		1	
				1	
	熱エネルギープロセス解析 B 環境生物化学工学 A	Analysis of Thermal energy process B		1	
		Environmental and Biochemical Engineering A		1	
	環境生物化学工学B	Environmental and Biochemical Engineering B		1	
	エアロゾル科学 A	Aerosol Science and Technology A			
	エアロゾル科学 B	Aerosol Science and Technology 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	
	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	
	光波工学 A	Lightwave Engineering A		1	
	光波工学 B	Lightwave Engineering B		1	
	水環境保全工学 A	Water Pollution Control Engineering A		1	
	水環境保全工学 B	Water Pollution Control Engineering B		1	
	大気環境保全工学 A	Air Pollution Control Engineering A		1	
	大気環境保全工学B	Air Pollution Control Engineering B		1	
	大気環境科学	Science in Atmospheric Environment		1	
	都市システム計画学	Urban Planning System		1	
	環境システム計画学	Environmental Planning System		1	
	環境リスク論	Environmental Risk Assessment		1	
	環境工学演習	Exercise on Environmental Engineering		1	

※留学生対象 For International Students

プログラム修了要件:別表6-2に定める授業科目のうちから必修4単位を含む合計10単位以上を修得し,プログラム修了のための審査に合格すること。

Degree Credit Requirements: Required to take a total of more than 10 credits including 4 required credits in Attached Table 6-2 and it is necessary to pass the review to complete the program.

別表6-3. サステナブル理工学プログラム(博士前期課程)数理・ナノ物質理工学分野に関する授業科目及び単位数

Table 6-3. Subjects and Credits of Graduate Program on Science and Engineering for Sustainable Development (Master Program): Mathematical/Nanomaterial Science and Engineering

Table o of oabjects and of	edits of draddate i rogram on science ar	id Engineering for Sustamable Development (Mast	単位数 Credits		Tiernatical/ Nationaterial ocier		
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件		
아무리스까 Subjects Category	女来付日の石亦 Subjects	来文件日右 Subjects in English Title	્રાજી Require	医lective	限形安計 Registration Requirements		
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	ment	Liective	Negistration Negurerients		
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5				
Common Courses for	異分野研究探査	Laboratory Rotation II	0.5				
Program	数理・データサイエンス・A   基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic	1				
Trogram	技術経営論A	Management of Technology A	1	1	1単位以上選択必修		
	技術経営論B	Management of Technology B		1	(上限2単位まで修了に必要		
	技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	な単位数に算入可)		
	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	Required to take more than		
	イノベーション方法論A	Innovation Methodology A		1	1 credit (Up to 2 credits		
	イノベーション方法論B	Innovation Methodology B		1	can be counted towards		
	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	completion requirements.)		
	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	completion requirements. )		
プログラム専門科目		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2				
クログラム等口符日 Specialized Courses for	数理・ナノ物質理工学概論	Mathematical/Nanomaterial Science and Engineering	2	1	1単位以上選択必修		
•	数理物質科学概論	Introduction to Mathematics and Materials Science		1			
Program	ナノ化学概論	Introduction to Nanochemistry		1	Required to take more than		
	ナノ物質科学概論	Introduction to Nanomatarials Science		1	1 credit		
	数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	4単位以上修得		
	数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	(プログラム共通科目の選択		
	理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	科目から2単位以上修得した		
	理論物理学基礎 b	Introduction to Theoretical Physics b		1	場合は,3単位以上修得)		
	生物・分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	Required to take more than		
	生物・分子物理学 b	Introduction to Molecular and Biophysics b		1	4 credits (Required to take		
	凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	more than 3 credits, if you		
	凝縮系物理学基礎 b	Introduction to Condensed Matter Physics b		1	take 2 credits from the		
	宇宙・プラズマ物理学a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	elective subjects of Commor		
	宇宙・プラズマ物理学 b	Introduction to Plasma and Astrophysics b		1	Courses for Program.)		
	振動·波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	,		
	振動・波動物理学 b	Physics of Oscillations and Waves b		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			
	代数学 I a	Algebra la		1			
	代数学 I b			1			
		Algebra Ib					
	幾何学la	Geometry Ia		1			
	幾何学 I b	Geometry Ib		1			
	解析学 I a	Analysis la		1			
	解析学 I b	Analysis Ib		1			
	高度先端計算科学概論 a	Introduction to Frontiers of Computational Science a	ı	1			
	高度先端計算科学概論 b	Introduction to Frontiers of Computational Science b	)	1			
	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 a		1			
	計算実験科学概論 b	Introduction to Computational Experimentation Science b		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			
	応用解析学基礎 a	Basics of Applied Analysis a		1			
	応用解析学基礎 b	Basics of Applied Analysis b		1			
				1			
	物質創成化学	Material Creation Chemistry I					
	物質創成化学Ⅱ	Material Creation Chemistry II		1			
	物質創成化学Ⅲ	Material Creation Chemistry III		1			
	物質創成化学IV	Material Creation Chemistry IV		1			
	物質解析化学	Material Analysis Chemistry I		1			
	物質解析化学Ⅱ	Material Analysis Chemistry II		1			
	物質解析化学Ⅲ	Material Analysis Chemistry III		1			
	物質解析化学IV	Material Analysis Chemistry IV		1			
	エネルギー・環境プログラム序論	Introduction of Energy and Environmental Program		1			
	マテリアルプログラム序論	Introduction of Material Program		1			
	化学技術英語	Technical English for Applied Chemistry		2			
	非線形波動概論 A	Nonlinear Wave Equations A		1			
	非線形波動概論B	Nonlinear Wave Equations B		1			
	固体物性評価基礎論	Fundamentals of Materials Characterization		1			
	デバイスプロセス工学 A	Devices Process Engineering A		1			
	デバイスプロセス工学B	Devices Process Engineering A  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			
	光波工学A	Lightwave Engineering A		1			
	光波工学B	Lightwave Engineering B	1	1	1		

プログラム修了要件: 別表6-3に定める授業科目のうちから必修4単位を含む合計10単位以上を修得し、プログラム修了のための審査に合格すること。
Degree Credit Requirements: Required to take a total of more than 10 credits including 4 required credits in Attached Table 6-3 and it is necessary to pass the review to complete the program.

Table 6-4. Subjects and Credits of Graduate Program on Science and Engineering for Sustainable Development (Master Program) : Science and Engineering for Super Smart Society

o o odojecta dilu Ol	edits of Graduate Frogram on Science and i	a Engineering for Sastanians Societyment (maste		Credits	loo and Engineering for eaper		
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				
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5				
Common Courses for	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5				
Program	数理・データサイエンス・A   基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic	1				
	技術経営論A	Management of Technology A		1	1単位以上選択必修		
	技術経営論B	Management of Technology B		1	Required to take more than		
	技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	1 credit		
	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1			
	イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1			
	イノベーション方法論B	Innovation Methodology B		1			
	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			
プログラム専門科目		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1				
プログラム専门科目 Specialized Courses for	超スマート社会理工学概論A	Science and engineering for super smart society A					
•	超スマート社会理工学概論B	Science and engineering for super smart society B	1				
rogram	数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	プログラム専門科目におい		
	数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	6単位以上修得(所属専攻以		
	代数学 I a	Algebra Ia		1	外の専攻開講科目1単位以」		
	代数学 I b	Algebra Ib		1	を含む)		
	幾何学 I a	Geometry la		1	Required to take more that		
	幾何学 I b	Geometry Ib		1	6 credits from Specialized		
	解析学 I a	Analysis Ia		1	Courses for Program (It		
	解析学 I b	Analysis Ib		1	must includes more than 1		
	離散数学基礎 a	Basics of Discrete Mathematics a		1	credit from the other		
	離散数学基礎 b	Basics of Discrete Mathematics b		1	divisions' subjects.)		
	応用解析学基礎 a	Basics of Applied Analysis a		1	500,5500,		
	応用解析学基礎 b	Basics of Applied Analysis b		1			
	ル用件が子基礎 D メカニズムの運動解析と設計 A			1			
		Kinematics and Design in Mechanism A					
	メカニズムの運動解析と設計B	Kinematics and Design in Mechanism B		1			
	特殊加工学特論 A	Non-traditional machining A		1			
	特殊加工学特論 B	Non-traditional machining 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			
	工学系の最適設計法 A	Design Optimization for Engineering A		1			
	工学系の最適設計法 B	Design Optimization for Engineering B		1			
	CAD/CAM生産システムA	Applied Manufacturing System A		1			
	C A D / C A M生産システム B	Applied Manufacturing System B		1			
	連成解析論A	Multiphisics Analysis A		1			
	連成解析論B	Multiphisics Analysis B		1			
	機械学習A	Machine Learning A		1			
	機械学習B	Machine Learning 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			
	航空宇宙システム特論 A	Aeronautical Systems A		1			
	航空宇宙システム特論B	Aeronautical Systems 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			
	コンピュータビジョン特論A	Computer Vision A		1			
	コンピュータビジョン特論B	Computer Vision 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 B		1			
	生体機械工学特論A	Advanced Biomechanical Engineering A		1			
	生体機械工学特論B	Advanced Biomechanical Engineering B		1			
	環境生物化学工学 A	Environmental and Biochemical Engineering A		1			
	環境生物化学工学B	Environmental and Biochemical Engineering 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			
	エアロゾル科学 A	Aerosol Science and Technology A		1			
	エアロゾル科学B	Aerosol Science and Technology B		1			
	大気環境科学特論 A	Atomospheric Environmental Science A		1			
	大気環境科学特論B	Atomospheric Environmental Science 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			
	ロバスト制御	Robust Control		2			
	メディアプロセッサA	Media Processors A		1			
	メディアプロセッサB	Media Processors B		1			
	適応信号処理A	Adaptive Signal Processing A		1			
	適応信号処理B	Adaptive Signal Processing B		1			
	SoC設計基礎論 A	SoC Design Fundamentals A		1			
	SoC設計基礎論B	SoC Design Fundamentals B		1			
	通信工学特論A	Advanced Communication Engineering A		1			
	通信工学特論B	Advanced Communication Engineering B		1			
	週間エ子付調 D テクノロジトレンド工学 A			1			
		Technology Trend Engineering A					
	テクノロジトレンド工学B	Technology Trend Engineering B		1			
	ミクストシグナルLSI工学A	Mixed-Signal LSI Design A		1			
	ミクストシグナルLSI工学B	Mixed-Signal LSI Design B		1			
	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			
				1	İ		
	解析特論 A	Topics in Mathematical Analysis A					
	解析特論 A 解析特論 B データマイニング論 A	Topics in Mathematical Analysis A  Topics in Mathematical Analysis B  Data Mining A		1 1			

Ī	並列計算理論 A	Theory of Parallel Computation A	1	
ž	並列計算理論B	Theory of Parallel Computation B	1	
á	知能ソフトウェア理論 A	Theory of Artificial Intelligence Software A	1	
á	知能ソフトウェア理論B	Theory of Artificial Intelligence Software B	1	
1	都市システム計画学	Urban Planning System	1	
	交通理論概論	Introduction to Transportation and Traffic Theory	1	
1	環境システム計画学	Environmental Planning System	1	
3	交通システム計画学	Transportation Systems Planning	1	

プログラム修了要件:別表6-4に定める授業科目のうちから必修4単位を含む合計11単位以上を修得し,プログラム修了のための審査に合格すること。

Degree Credit Requirements: Required to take a total of more than 11 credits including 4 required credits in Attached Table 6-4 and it is necessary to pass the review to complete the program.

別表6-5. サステナブル理工学プログラム(博士前期課程)生命・フィールド理工学分野に関する授業科目及び単位数

Table 6-5. Subjects and Credits of Graduate Program on Science and Engineering for Sustainable Development (Master Program) : Life/Field Science and Engineering

•	<u> </u>	d Engineering for Sustainable Development (Mast		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 Requirements
,			ment		
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
Common Courses for	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5		
Program	数理・データサイエンス・A I 基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic	1		
rogram	技術経営論A	Management of Technology A	-	1	1単位以上選択必修
	技術経営論B	Management of Technology B		1	Required to take more than
	技術マネジメント基礎論A	Fundamentals of Management of Technology A		1	1 credit
	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	1 credit
	イノベーション方法論A	Innovation Methodology A		1	
	イノベーションガ法論B	Innovation Methodology A		1	
	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
				2	
プロ # = 1 本明의 D	国際研究インターンシップ	International Research Internship	1		
プログラム専門科目	フィールド生物学	Field Biology	1		
Specialized Courses for	地球環境フィールド理工学概論	Introduction to Earth Environmental Field Science and Engineering	1		
Program	社会基盤工学概論	Introduction to Civil and Infrastructure Engineering	1		
	細胞生命システム学	Systems Cell Biology		1	4単位以上修得
	発生遺伝学	Developmental Genetics		1	Required to take more than
	ゲノム生命システム学	Genomic Systems Biology		1	4 credits
	生命構造機能システム学A	Systems structure and function in biomolecules A	4	1	
	生態システム学 A	Systems Ecology A		1	
	生命高次システム学A	Integrated Systems Biology A		1	
	環境生命システム学A	Physiological systems responding to environmental stimuli A		1	
	生物科学特別講義	Special Lecture on Biological Science		1	
	がん進展制御学 1 A	Biology of Cancer 1A		1	
	がん進展制御学 2 A	Biology of Cancer 2A		1	
	水圏生理学	Physiology in fish and invertebrates		1	
	水圏発生学	Developmental biology in aquatic animals		1	
	水圏比較内分泌学	Comparative endocrinology of aquatic animals		1	
	水圏増養殖学	Aquaculture science		1	
	生命情報と先端バイオA	Bioinformatics and Recent Advances in Biology A		1	
	反応工学特論 A	Reaction Engineering A		1	
	生物生産工学特論A	Advanced Bioproduction Engineering A		1	
	分子機能学特論 A	Biomolecular function A		1	
	ゲノム生物学特論 A	Advanced Genome Biology A		1	
	融合化学A	Interdisciplinary Chemistries A		1	
	応用微生物学特論	Advanced Applied Microbiology		1	
	合成生物学特論	Advanced Synthetic Biology		1	
	生体機能工学特論 A	Advanced Biofunctional Engineering A		1	
	地球惑星進化学A	Evolution of the Earth and Planets A		1	
	進化古生物学A	Evolutionary Paleontology A		1	
	地球環境進化学 A	Evolution of Earth Environments A		1	
	地球表層環境学 A	Earth Surface Environment A		1	
	地震学A	Seismology A		1	
	地球惑星物質科学 A	Earth and Planetary Materials Science A		1	
	結晶解析学A	Crystal Structure Analysis A		1	
	地球惑星ダイナミクスA	Earth and Planetary Dynamics A		1	
	進化古生態学A	Evolutionary Paleoecology A		1	
	地表プロセス A	Earth surface processes A		1	
	水質地球惑星化学 A	Aquatic Geochemistry A		1	
	大気環境変動論 A	Atmospheric environment Dynamics A		1	
	フィールド実習 A	Earth Science Field Work A		1	
	フィールド実習 B	Earth Science Field Work B		2	
	河川・海岸のデータ解析学	Data Analysis in Coastal and River Engineering		1	
	流体物理の数値モデリング	Computational Fluid Mechanics		1	
	構造工学特論 A	Advanced Structural Engineering A		1	
	コンクリート工学特論 A	Advanced concrete engineering A		1	
	地盤力学特論 A	Advanced Geotechnical Engineering A		1	
	都市の地震防災 A	Urban Earthquake Disaster Mitigation A		1	
	地球環境のデータ解析学	Data Analysis in Hydrology and Earth Science		1	
	海岸・海洋の数値モデリング	Coastal and Ocean Modeling		1	
	構造工学特論B	Advanced Structural Engineering B		1	
	コンクリート工学特論B	Advanced Structural Engineering B		1	
	地盤力学特論B	Advanced Geotechnical Engineering B		1	
				1	
	都市の地震防災B	Urban Earthquake Disaster Mitigation B		_	
	水工学演習	Exercises on hydraulic engineering		1	
	構造・材料工学演習	Exercises in structural engineering and materials		1	
	地盤・防災工学演習	Exercise on Geotechnical and Earthquake Engineering		1	1

プログラム修了要件:別表6-5に定める授業科目のうちから必修5単位を含む合計10単位以上を修得し,プログラム修了のための審査に合格すること。

Degree Credit Requirements: Required to take a total of more than 10 credits including 5 required credits in Attached Table 6-5 and it is necessary to pass the review to complete the program.

別表第7-1 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 7-1. Subjects and Credits of WISE Program for Nano-Precision Medicine, Science, and Technology (Master Program) (omitted)

別表第7-2 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 7-2. Subjects and Credits of WISE Program for Nano-Precision Medicine, Science, and Technology(Doctoral Program)

(omitted)

### 別表8 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

Table 8. 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	4目	異分野研究	Research in Interdisciplinary Field	1		
Common Course	es for GS	長期インターンシップ	Long-Term Internship		2	
Leading Program	n	海外フィールドワーク	Overseas Fieldwork			
					2	
GS国際インタ	導入科目群	国際コミュニケーション基礎演習	Basic International Communication Exercise			日本人学生対象 For Japanese Students
ラクティブESD	Introductory			2		
コース科目	Courses					
Courses for		サバイバル日本語演習	Survival Japanese Exercise	1		留学生対象 For International Students
GS-II-ESD		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
Course		企業・大学見学	Experience in Company and University in Japan			International Students must take more
					1	than 1 credits.
	国際インタラク	国際コミュニケーション演習	International Communication Exercise			
	ティブ科目群				2	
	International					
	and Interactive	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation			
	Communication			2		
	Courses	Total Control of the state of t				
		国際プロジェクト演習	International Project Exercise		2	
					2	
	キャリア形成科	技術経営論A	Management of Technology A		1	
	B	技術経営論B	Management of Technology B		1	1
	Career	技術マネジメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
	Development	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	1
	Courses	イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	1
		イノベーション方法論B	Innovation Methodology B		1	
分野融合型数物	科学グローバル	国際プレゼンテーション	International Presentation			
人材育成コースを	科目			1		
Courses for GS-	GHR Course					

別表9 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 Table 9. Subjects and Credits of Space Science and Technology Course(Doctoral Program) (omitted)

# 別表第10 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

Table 10. Subjects and Credits of Environmental and Energy Technologies International 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		
大学院GS基盤科目		異分野研究探査	Laboratory Rotation I	0.5		
GS Basic Courses for Po	ostgraduates	異分野研究探査Ⅱ	Laboratory Rotation II	0.5		
		数理・データサイエンス・AI基盤	Mathematical, Data Science, and Al Basic		1	
		環境・エネルギー工学総論 A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A	1		
		環境・エネルギー工学総論B	Introduction to Environmental and Energy Engineering B	1		
言語科目		環境・エネルギー技術英語基礎	English for Environmental and Energy Technology		1	1単位以上選択必修 Required to
Language Courses		総合日本語※	Basic Japanese X		1	take more than 1 credit
環境・エネルギー技術	環境・エネルギー技	環境・エネルギー技術英語応用	Advanced English for Environmental and Energy Technology		1	選択科目の中から4単位以上を修
専門科目	術特論	エネルギー・環境プログラム序論	Introduction of Energy and Environmental Program		1	得
Specialized Courses on	Advanced Courses	マテリアルプログラム序論	Introduction of Material Program		1	Required to take more than 4
Environmental and	on Environmental	化学技術英語	Technical English for Applied Chemistry		2	credits from Elective Subjects
Energy Technology	and Energy	応用化学熱力学	Applied Chemical Thermodynamics		2	
	Technology	先端エネルギーデバイス	Advanced Energy Devices		2	
		環境保全化学	Environment Conservation Chemistry		2	
		燃焼工学特論 A	Combustion theory A		1	
		燃焼工学特論B	Combustion theory B		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	
		エネルギー変換工学特論A	Advanced Energy Conversion Engineering A		1	
		エネルギー変換工学特論B	Advanced Energy Conversion Engineering B		1	
		分離工学特論 A	Separation and Purification Technology A		1	
		分離工学特論B	Separation and Purification Technology B		1	
		プロセス工学特論 A	Advanced Process Engineering A		1	
		プロセス工学特論 B	Advanced Process Engineering 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	
		環境生物化学工学 A	Environmental and Biochemical Engineering A		1	
		環境生物化学工学B	Environmental and Biochemical Engineering B		1	
		エアロゾル科学A	Aerosol Science and Technology A		1	
		エアロゾル科学B	Aerosol Science and Technology 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	
		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	
		光波工学A	Lightwave Engineering A		1	
		光波工学B	Lightwave Engineering B		1	
		水環境保全工学A	Water Pollution Control Engineering A		1	
		水環境保全工学B	Water Pollution Control Engineering B		1	
		大気環境保全工学 A	Air Pollution Control Engineering A		1	
		大気環境保全工学B	Air Pollution Control Engineering B		1	
		大気環境科学	Science in Atmospheric Environment		1	
		都市システム計画学	Urban Planning System		1	
		環境システム計画学	Environmental Planning System		1	
		環境リスク論	Environmental Risk Assessment		1	
		環境工学演習	Exercise on Environmental Engineering		1	
	フィールド演習	環境・エネルギー技術海外研修	Overseas Training Program on Environmental and Energy Technology		2	1
	Field Studies	環境・エネルギー技術インターンシップ	Environmental and Energy Technology Internship		2	
※留学生のみ履修可 Or		II.		1	1	1

※留学生のみ履修可 Only for International Students

コース修了要件:別表10に定める授業科目のうちから合計10単位以上を修得し、コース修了のための審査に合格すること。

Degree Credit Requirements: Required to take a total of more than 10 credits in Attached Table 10 and it is necessary to pass the review to complete the program.

## 別表第11 国際インタラクティブESDに関する授業科目及び単位数

 $\label{thm:constraint} \textbf{Table 11. Subjects and Credits of International Interactive Educational Course for Sustainable Development Course} \ \ (\textbf{II-ESD} \ \underline{\textbf{Course}})$ 

			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
Introductory Courses	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 Courses II	国際プロジェクト演習	International Project Exercise		2	
キャリア形成科目	技術経営論 A	Management of Technology A		1	
Career Development Courses	技術経営論B	Management of Technology B		1	
	技術マネジメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1	
1	技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
	イノベーション方法論 A	Innovation Methodology A		1	
	イノベーション方法論B	Innovation Methodology B		1	

## 別表12 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

Table 12. 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 Courses			1		

別表第13 免許状の種類 Table13 Teacher's License Type (omitted)