### [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 Categ	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
可协利共滿利日	大学院GS基盤科目	異分野研究探査※1	Laboratory Rotation × 1	ent	1	
ग्राम्थ∺⊞ान⊨ Graduate	GS Basic Courses for	研究者倫理	Research Ethics	1	1	
chool	Postgraduates	知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0	1	1	選択必修2単位※2
Common	rosigiaduates	次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 2
					1	credits. # 2
Courses		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation			credits. * 2
		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	77 In N. 164 W. 11
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位
		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・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
		数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
		数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	
		数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	
		理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
		生物・分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
		凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
		宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
		振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
		計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
		計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
		先端物質化学概論 A	Advanced Material Chemistry A		1	
		先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
		応用物質化学概論 A	Applied Material Chemistry A		1	
		応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1	
		生物科学基礎 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	ALCETTOD I	Creative Research 1		2	
		創成研究Ⅰ				
	Creative Research Courses	創成研究Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※3	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	
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っ 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できる。
		留学生基礎科目 II a	Lectures A for Foreign Students IIa		1	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
		数物科学入門Ⅱ b	Introduction to Mathematical and Physical Sciences IIb		1	advisor.
基礎科目	数学コース	代数学 I a	Algebra la		1	
Common	Mathematics Course	代数学 I b	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	
	1	凝縮系物理学基礎 b	Introduction to Condensed Matter Physics b		1	
•		1	¥	1	1	Í.
		宇宙・プラズマ物理学b	Introduction to Plasma and Astrophysics 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	
		プラズマ物理子 b				
			Plasma Physics b	1	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	1	
		生物物理学 b	Biophysics b		1	
		宇宙物理学 a	Astrophysics a		1	
		宇宙物理学 b	Astrophysics b		1	
		物理教育a	Physics Education a		1	
		物理教育b	Physics Education b		1	
	計算科学コース	計算実験科学a	Computational Experimentation Science a		1	-
	Computational Science Course	計算実験科学 b	Computational Experimentation Science b		1	
		応用計算科学 a	Applied Computational Science a		1	
		応用計算科学 b	Applied Computational Science b		1	
		離散数学 a	Discrete Mathematics a		1	
		離散数学 b	Discrete Mathematics b		1	
		応用解析学 a	Applied Analysis a		1	
		応用解析学 b	Applied Analysis b		1	
発展科目群	数学コース	数学特別講義※3	Special Lectures on Mathematics ¥ 3		1	
Applied	Mathematics Course	300 1 1975H995000 0	openial Education on Machinianopy, o		-	数学コース必修
	Watternatics Course	科学方法論 A	Methodology of Science A	4		
Courses		11323240071	moundating) of colonies //			(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
						と。)
						Compulsory for Mathematics
		サイエンスプレゼンテーションA	Scientific Presentation A	4		Course(In case of summarizing
						research activities as
						Ph.D.Qualifying Examination,
		課題研究A	Research Work A	8		
						students are required to take
		# 1 7T ch = 10 *	Dis D. O. alife in a Franciscopina de			Ph.D.Qualifying Examination
		博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	8		instead of Research Work A)
	di ama sur					
					1	
	物理学コース	物理学特別講義※3	Special Lectures on Physics ※ 3		1	st-ymay. — > t-tr
	物理字コース Physics Course			4	1	物理学コース必修
		初度子付加調義※ 3 科学方法論 B	Special Lectures on Physics × 3  Methodology of Science B	4	1	(ただし、研究の取りまとめを博
				4	1	
		科学方法論B	Methodology of Science B		1	(ただし、研究の取りまとめを博
				4	1	(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
		科学方法論B	Methodology of Science B		1	(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Bに替えて*を履修すること。)
		科学方法論B	Methodology of Science B		1	(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 B に替えて*を履修するこ と。) Compulsory for Physics
		科学方法論B 科学機器活用法B	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B	4	1	(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 B に替えて*を履修するこ と。) Compulsory for Physics Course(In case of summarizing
		科学方法論B 科学機器活用法B サイエンスプレゼンテーションB	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B	4	1	(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 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.
		科学方法論B 科学機器活用法B	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B	4	1	(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 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
		科学方法論B 科学機器活用法B サイエンスプレゼンテーションB	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B	4	1	(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 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.
		科学方法論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	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B	4 4 8	1	(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 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
		科学方法論B 科学機器活用法B サイエンスプレゼンテーションB	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B	4	1	(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 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	科学方法論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*	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *	4 4 8		(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 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 計算科学コース	科学方法論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	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B	4 4 8	1	(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 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)
	Physics Course	科学方法論 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 * 計算科学特別講義※ 3	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3	4 4 8	1	(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 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)
	Physics Course 計算科学コース	科学方法論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*	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *	4 4 8		(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 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)
	Physics Course 計算科学コース	科学方法論 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 * 計算科学特別講義※ 3	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3	4 4 8	1	(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 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)
	Physics Course 計算科学コース	科学方法論 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 * 計算科学特別講義※ 3	Methodology of Science B  Utilization of Scientific instruments B  Scientific Presentation B  Research Work B  Ph.D. Qualifying Examination *  Special Lectures on Computational Science 3	4 4 8	1	(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 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)
	Physics Course 計算科学コース	科学方法論 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 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A	Methodology of Science B  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	1 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
	Physics Course 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	Methodology of Science B  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	1 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
	Physics Course 計算科学コース	科学方法論 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 * 計算科学特別講義※ 3 科学方法論 A	Methodology of Science B  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	1 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
	Physics Course 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	Methodology of Science B  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	1 4 4 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。)
	Physics Course 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	Methodology of Science B  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	1 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
	Physics Course 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	Methodology of Science B  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	1 4 4 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
	Physics Course 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	Methodology of Science B  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	1 4 4 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。) Required to take 20

1					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
				Ph.D.Qualifying	
	サイエンスプレゼンテーションB	Scientific Presentation B	4	В	Examination, students
	Scientific Presentation B	4	ь	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)

 $<sup>\</sup>times$  1, 2 If specified students take "Laboratory Rotation", the students will be required to take more than 1 credit.

<sup>※3</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>\*3</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.

2.Division of Material Chemistry

2.Division of Ma	terial Chemistry			単位数	Cradite	]
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※1	Laboratory Rotation ※ 1		1	
Graduate	GS Basic Courses for	研究者倫理	Research Ethics	1		
School	Postgraduates	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2単位※2
Common		次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 2 credits.Ж
Courses		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1	2
		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	STATE STATE STATE
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位
		技術経営論 A 技術経営論 B	Management of Technology A  Management of Technology B		1 1	Required to take more than 1 credit.
		欠例程名網 D 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・データサイエンス論 A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
		数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
		数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	
		数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	
		理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
		生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
		凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
		宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
		振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
		計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
		計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
		先端物質化学概論 A	Advanced Material Chemistry A		1	
		先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
		応用物質化学概論 A	Applied Material Chemistry A		1	
		応用物質化学概論 B	Applied Material Chemistry B		1	
		生物科学基礎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 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	
		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	5K-56 1 11 1 3 7K-5K B	minoducion to Environmental and Energy Engineering D		-	
	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Ⅱ	Creative Research 2		2	
	国際交流科目※3	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	
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
Basic Courses	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	
		物質解析化学Ⅲ	Material Analysis Chemistry III		1	
		物質解析化学IV	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			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
	TT /26	化学技術英語	Technical English for Applied Chemistry	2		Course
	共通 Common for Course	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 Those subjects that cannot be counted
	Common for Course	専修無機化学	Inorganic Chemistry for Education		2	toward degree.
		専修錯体化学	Coodination Chemistry for Education		2	toward degree.
		専修分析化学	Analytical Chemistry for Education		2	
		専修生物化学	Biochemistry for Education		2	
		専修理論化学	Theoretical Chemistry for Education		2	
		専修放射化学 専修核地球化学	Radiohemistry for Education  Nuclear Geochemistry for Education		2	
発展科目	化学コース	有機合成化学	Synthetic Organic Chemistry			化学コース2単位以上修得
Applied	Chemistry Course				2	Required to take more than 2 credits
Courses	, 555155	無機構造化学	Inorganic Structural Chemistry		2	for Chemistry Course
		錯体合成化学	Synthesis of Metal Complexes		2	, -
		分子酵素化学	Molecular Enzyme Chemistry		2	
		量子化学	Quantum Chemistry		2	
		機器分析化学 核·放射化学	Instrumental Analytical Chemistry		2	
		核地球化学	Nuclear and Radiochemistry Nuclear Geochemistry		2	
		化学特別講義※3	Topics in Chemistry X 3		1	
		10 3 TO NORMARCA O	ropios in onemistry A S		1	化学コース8単位以上修得
		物質創成セミナー	Seminar in Material Creation		8	Required to take more than 8 credits
						for Chemistry Course
		物質解析セミナー	Seminar in Material Analysis		8	
l		1	1			

1	広田ル学コーフ	エネルギー・環	分子集合系化学	Physical Chemistry of Self-Assembly		2	応用化学コース8単位以上修得(ただ
	Applied	境プログラム	応用化学熱力学	Applied Chemical Thermodynamics		2	し、主プログラムから6単位以上、か
		Energy ·	応用電気化学	Applied Electrochemistry		2	つ、主プログラム以外から2単位以上修
	Course	Environment	先端エネルギーデバイス	Advanced Energy Devices		2	得)
	Course	Program	環境分析化学	Environmental and Analytical Chemistry		2	ान) Required to take more than 8 credits
		riogialli	環境保全化学	Environment Conservation Chemistry		2	for Applied Chemistry Course
		マテリアルプロ	機能性高分子材料化学	Functional Polymer Materials		2	(Necessary to take more than 6 credits
		グラム	機能性超分子化学	Functional Supramolecular Chemistry		2	from the main program and to take
		Material	有機材料合成化学	Synthetic Chemistry of Organic Materials		2	more than 2 credits from the other
		Program	有機機能化学	Organic Functional Chemistry		2	program.)
			精密高分子合成化学	Fine Synthetic Polymer Chemistry		2	
			高分子材料合成化学	Synthetic Chemistry of Polymeric Materials		2	
			生物有機化学	Bio-Organic Chemistry		2	
			不斉有機反応化学	Asymmetric Organic Reactions		2	
先端実践科目	化学コース						化学コース必修
Advanced	Chemistry Cours	se	化学演習	Seminar in Chemistry I	2		Compulsory for Chemistry Course
Practice							
Courses	専攻共通						全コース必修
	Common for Div	rision					(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
			博士研究調査*	Ph.D.Qualifying Examination *	10		are required to take Ph.D. Qualifying
							Examination instead of Research
							Work)
			先端化学	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	వ
			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	
			新機能材料設計学	New Functional Material Design		2	
		Cm // mass im i		単位! レオス		<u> </u>	

<sup>※1,2</sup> 本学が別に指示する者で「異分野研究探査」を修得した者は、「選択必修1単位」とする。

<sup>#1</sup>, 2 If specified students take "Laboratory Rotation", the students will be required to take more than 1 credit.

<sup>※3</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>\* 3</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.

#### 3.機械科学専攻 3.Division of Mechanical Science and Engineering

#34日の中の	3.Division of Me	echanical Science and Engineering	g		単位数	Credits	1
Subjects (Subjects	科目区分		<b>場</b> 業科日の名称	並立科日夕			履修亜件
### POMPRETERS   1		ony					
(SPATISTIES #	oubjects outege	ory.	Subjects	Subjects in English Flac		Licetive	registration requirements
Solidade	研究科共通科目	大学院GS基盤科目	星分野研究探查※1	Laboratory Rotation ¥ 1	mone	1	
Solod 전략하여보다는 전략하기 기를 변경하게 되었다. 1 전략 1 전					1	-	
Contracts					-	1	理提以條2単位※ 2
Courses		1 ostgradates		-			
(イバーンコンア)法語							
(イバー・フェンア)	Courses						credits. 2
지류 보고 500점을 변화되었다. 1 보급에게 1							
### Management of Technology A							源和以依1审任
### Management of Technology 1 1 1 cord.							
ペステア・イノベーション							
변경도 26 / 1 - 1							credit.
### 1							
競技・データサインス連合							
競技・データサイエンス語目							
변報부부						-	
						-	
開始物理学試验   Introduction to Theoretical Physics a   1							
### Letroduction to Molecular and Biophysics a						1	
本語・大学・マンマの できまった   1   1   1   1   1   1   1   1   1						1	
변환 - プラスで物理学			生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
原動・液動管理学   Physics of Occidations and Waves a   1   1   1   1   1   1   1   1   1			凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
計算理學經濟   Tools in Computational Science a   1   1   1   1   1   1   1   1   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	
Advanced Material Chemistry A 1 1			計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
변화 전체			計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
R月前間代字概論名			先端物質化学概論 A	Advanced Material Chemistry A		1	
展野科学経路 名			先端物質化学概論B	Advanced Material Chemistry B		1	
변화부족보다 A 변화부족보다 A Eurodamentals of Biological Science A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			応用物質化学概論 A	Applied Material Chemistry A		1	
### 1   ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ## 1  ##			応用物質化学概論B	Applied Material Chemistry B		1	
### Advanced Bioengineering A 1 1			生物科学基礎 A	Fundamentals of Biological Science A		1	
Advanced Bioengineering B   1   1   1   1   1   1   1   1   1			生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science B		1	
Advanced Bioengineering B						1	
地球窓屋科学基礎名   Fundamentals of Earth and Planetary Science A   1				Advanced Bioengineering B		1	
機能・エネルギー工学設論 A Introduction to Environmental and Energy Engineering A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						1	
根境・エネルギー工学総論人   Introduction to Environmental and Energy Engineering A						1	
機嫌不利目 機能不利目 機能が利力学との応用 機能が利力学との応用 を設けられるのでは、 を認め、 を認め、 を認め、 を認め、 を認め、 を認め、 を認め、 を認め							
北陸先海科学技術大学院大学との 連携科目							
選携科目 Cooperative Studies with JAIST  創成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前成研究目 前域が表対目 同胞で流科目来 3 International Studies Courses 第 3 International Studies Courses 第 4 日本により上面神 カナル 2 日本により 2 日本により 2 日本により 2 日本により 3 日本により 4		北陸生産利学技術士学院士学との		introduction to Environmental and Energy Engineering D		1	
Descriptive Studies with JAIST   地域研究   Creative Research 1							
制成研究科目			連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
Creative Research Courses創成研究 IICreative Research 22国際元共日半 3 International Studies Courses》 3国際が兄・ゼンテーション演習Practice on International Presentation2International Studies Courses》 3国際研究インターンシップInternational Research Internship2基礎科目 Basic Courses機械変理条科目 		Cooperative Studies with JAIST					
Creative Research Courses創成研究 IICreative Research 22国際元共日半 3 International Studies Courses》 3国際が兄・ゼンテーション演習Practice on International Presentation2International Studies Courses》 3国際研究インターンシップInternational Research Internship2基礎科目 Basic Courses機械変理条科目 		創成研究科目	創成研究!	Creative Research 1		2	
国際交流科目※3 国際プレゼンテーション演習 Practice on International Presentation 1 2 International Studies Courses※3 国際研究インターンシップ International Presentation 2 2 International Studies Courses※3 国際研究インターンシップ International Research Internship 2 2 International Research Internship 2 2 International Research Internship 2 2 International Research Internship 3 2 2 International Research Internship 3 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3							
International Studies Courses第 3   国際研究インターンシップ   International Research Internship   2   基礎科目   接続数理系科目   フーリエ解析の方法と応用A   Methods of Applied Fourier Analysis A   1   Z単位以上習得   Required to take more than 2   Reduired to take more than 3   Reduired to take more than 4   Reduired to take more than 5   Reduired to take more than 6   Redui							
基礎科目 Basic Courses Mathematical Courses Mathematical Courses Data							
Basic Courses Mathematical Courses 7 - リエ解析の方法と応用 8 統計力学 8 統計力学 B 統計力学 B 係統分方程式とその応用 A 保験力学と財御 A Mathematical Engineering	其礎科日			*	<b> </b>		2単位以上習得
統計力学 A Statistical Mechanics A 1 credits.							
競計力学B (無微分方程式とその応用A Partial differential equations and its application A 1 日本 (無微分方程式とその応用A (無微分方程式とその応用B Partial differential equations and its application B 1 日本 (事業) を 1	Dasic Courses	Mathematical Courses					
編微分方程式とその応用A Partial differential equations and its application A 1 1 (編微分方程式とその応用B 工学とトポロジーA Engineering and Topology A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							credits.
開機分方程式とその応用 B 工学とトポロジーA Engineering and Topology A 工学とトポロジーB Engineering and Topology B 1 1 日本学とトポロジーB 関係所と材料力学 A Structural Analysis and Strength of Material A 1 6単位以上習得 Required to take more than 6 Courses 材料力学と弾性論B Mechanics of Materials and Theory of Elasticity A 1 1 Coredits. 日本学と呼性論B Machanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 1 日本学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学							
工学とトポロジーA 工学とトポロジーB Engineering and Topology A 工学とトポロジーB Engineering and Topology B 観械系科目 構造解析と材料力学A Structural Analysis and Strength of Material A Mechanical Engineering 構造解析と材料力学B Structural Analysis and Strength of Material B 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 hh. 体解析学A Manlysis of Thermo-Fluid Systems A 1 hh. 物質移動現象論A Heat and mass transfer phenomena A 1 hh. 物質移動現象論B Heat and mass transfer phenomena B 1 hh. 物質移動現象論B Heat and mass transfer phenomena B 1 hh. 物質移動現象論B Heat and mass transfer phenomena B 1 hh. 物質移動現象論B Heat and mass transfer phenomena B 1 hh. 物質移動現象論B Heat and mass transfer phenomena B 1 hh. 物質移動現象論B Dynamics and Control A 1 hh. 微域力学と削御B Wikmの動的モデリングA Mechanical System Dynamics Modeling A 1 he.							
大学とトポロジーB   Engineering and Topology B   1   6単位以上習得   Mechanical Engineering							
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 th Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 th Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 th Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 th Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 th Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 th Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 th Mechanical Systems A 1 th Mechanical Systems A 1 th Mechanical System Dynamics Modeling A 1 th Mechanical System Dynamics Mechanical System Dynamics Mechanical Dynamics Mechanical Dynamics Mechanical Dynamics Mechanical Dynamics Mecha							
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 1 対料力学と弾性論B 熱流体解析学A Analysis of Thermo-Fluid Systems A 1 1 熱流体解析学B Analysis of Thermo-Fluid Systems B 1 1 ト 物質移動現象論A Heat and mass transfer phenomena A 1 1 ト 物質移動現象論B Heat and mass transfer phenomena B 1 1 M技力学と削御A Dynamics and Control A 機械力学と削御B Dynamics and Control B 1 1 Mechanical System Dynamics Modeling A 1 1						1	
Courses 材料力学と弾性論A Mechanics of Materials and Theory of Elasticity A 1 th 対料力学と弾性論B Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1				Structural Analysis and Strength of Material A			
材料力学と弾性論B Mechanics of Materials and Theory of Elasticity B 1 熟流体解析学A Analysis of Thermo-Fluid Systems A 1 対流体解析学B Analysis of Thermo-Fluid Systems B 1 計				_			
熟流体解析学 A Analysis of Thermo-Fluid Systems A 1		Courses					credits.
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 1						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 1			熱流体解析学B	Analysis of Thermo-Fluid Systems 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 1 機械の動的モデリング A Mechanical System Dynamics Modeling A 1			熱・物質移動現象論A	Heat and mass transfer phenomena 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 1			熱・物質移動現象論B	Heat and mass transfer phenomena B		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 1			機械力学と制御A	Dynamics and Control A		1	
機械の動的モデリング A Mechanical System Dynamics Modeling A 1						1	
			機械の動的モデリングA			1	
			機械の動的モデリングB	Mechanical System Dynamics Modeling B		1	

			To the second se			
応用科目	設計生産システムプログラム	メカニズムの運動解析と設計A	Kinematics and Design in Mechanism A		1	
Applied	Design and Manufacturing	メカニズムの運動解析と設計B	Kinematics and Design in Mechanism B		1	
Courses	System Program	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	
	先端材料プログラム	機械材料学A	Material Science for Engineers A		1	+
			_		_	
	Advanced Materials Program	機械材料学B	Material Science for Engineers B		1	
		トライボロジー特論A	Advanced Tribology A		1	
		トライボロジー特論B	Advanced Tribology B		1	
		金属組織制御学A	Microstructural Control for Metallic Materials A		1	
		金属組織制御学B	Microstructural Control for Metallic Materials B		1	
		金属材料の結晶学 A	Crystallography of metallic materials A		1	
		金属材料の結晶学B	Crystallography of metallic materials B		1	
		材料プロセス工学A	Materials Processing Technology A		1	
		材料プロセス工学B	Materials Processing Technology B		1	主プログラムの科目から6単位以
	応用数理プログラム	計算流体力学A	Computational Fluid Dynamics A		1	上及び他プログラムの科目から2
						単位以上修得
	Applied Mathematical Science	計算流体力学B	Computational Fluid Dynamics B		1	(Necessary to take more than 6
	Program	連成解析論 A	Multiphisics Analysis A		1	credits from the main program
		連成解析論B	Multiphisics Analysis B		1	and to take more than 2 credits
		実験流体力学A	Experimental Fluid Dynamics A		1	from the other program.)
		実験流体力学B	Experimental Fluid Dynamics B		1	from the other programs,
		機械学習A	Machine Learning A		1	
		機械学習B	Machine Learning B		1	
		量子論A	Quantum Theory A		1	
		量子論B	Quantum Theory B		1	
		統計物理学特論A	Advanced Statistical Physics A		1	
		統計物理学特論B	Advanced Statistical Physics B		1	
	プロセス革新プログラム		-			+
		燃焼工学特論 A	Combustion theory A		1	
	Sustainable Process Innovation	燃焼工学特論B	Combustion theory B		1	
	Program	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 Chemical Process Engineering A		1	
		プロセス工学特論B	Advanced Chemical 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 A  Analysis of Thermal energy process B		1	
	***************************************					
	専攻共通科目	機械科学特別講義Ⅰ	Topics in Mechanical Sciences 1		1	
	Common Courses for Division	機械科学特別講義Ⅱ	Topics in Mechanical Sciences 2		1	
		機械科学特別講義Ⅲ	Topics in Mechanical Sciences 3		2	
	<u> </u>	学位プログラム特論	Project Planning for Master's Degree	2		<u> </u>
課題研究						全コース必修
Master Thesis	Report					(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
		課題研究	Master Thesis Report	10		は、課題研究に替えて*を履修
						すること。)
						Compulsory for all courses
博士研究調査						(In case of summarizing
Ph.D. Qualifyin	og Evamination					research activities as
i ii.b. Quaiiiyin	is examination					Ph.D.Qualifying Examination,
		博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10		students are required to take
		(寸工에 八明且 *	1 InD. Qualifying Examination	10		Ph.D.Qualifying Examination
						instead of Master Thesis
						Report)

- ※1,2 本学が別に指示する者で「異分野研究探査」を修得した者は、「選択必修1単位」とする。 ※1,2 If specified students take "Laboratory Rotation", the students will be required to take more than 1 credit. ※3 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。 ※3 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.

	ontier 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 Catego	ory	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration Requirements
加加利什洛利日	上光陸ので井野村口	用八服可加加本》1	Laborator Batalian W.1	ment	1	
研究科共通科目 Graduate	大学院GS基盤科目 GS Basic Courses for	異分野研究探査※1 研究者倫理	Laboratory Rotation ※ 1 Research Ethics	1	1	
School	Postgraduates	知識集約型社会とデータサイエンス	Data Science and Society 5.0	1	1	選択必修2単位※2
Common	8	次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 2 credits.
Courses		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1	2
		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	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位
		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・データサイエンス論 A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
		数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
		数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1	
		数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	
		理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
		生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
		凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
		宇宙・プラズマ物理学 a	Introduction to Plasma and Astrophysics a		1	
		振動・波動物理学 a	Physics of Oscillations and Waves a		1	
		計算理学概論 a	Topics in Computational Science a		1	
		計算理学概論 b	Topics in Computational Science b		1	
		先端物質化学概論 A	Advanced Material Chemistry A		1	
		先端物質化学概論 B	Advanced Material Chemistry B		1	
		応用物質化学概論 A 応用物質化学概論 B	Applied Material Chemistry A		1	
		ル用物質化学帳調B 生物科学基礎 A	Applied Material Chemistry B		1	
		生物科学基礎B	Fundamentals of Biological Science A 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	
		Add ab FIT of the	0 11 0			
	創成研究科目 Creative Research Courses	創成研究	Creative Research 1 Creative Research 2		2 2	
	国際交流科目※3	創成研究 II 国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
	国际文流符目系 3 International Studies Courses※ 3	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	Woodaniaa Engineering courses	機械力学と制御A	Dynamics and Control A		1	
Courses		機械力学と制御B	Dynamics and Control 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	
		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	機械系科目,化学工学系科目,計測制
		有限要素法 B	Finite Element Method B		1	系科目からそれぞれ1単位以上を含む計
		構造解析と材料力学A	Structural Analysis and Strength of Material A		1	単位以上を修得
	n. w - w	構造解析と材料力学B	Structural Analysis and Strength of Material B		1	Required to take 6 credits including
	化学工学系科目	プロセス工学特論A	Advanced Process Engineering A		1	more than 1 credit from Mechanical
	Chemical Engineering Courses	プロセス工学特論 B	Advanced Physical Chemistry A		1	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 熱輸送論 A	Advanced Physical Chemistry B Advanced Heat Transfer A		1	Subjects and more than 1 credit from
		熱輸送論B	Advanced Heat Transfer B		1	Measurement and Control subjects
	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	Measurement System Engineering A		1	
		計測システム工学 B	Measurement System Engineering B		1	
		光工学 A	Optical Engineering A		1	
		光工学B	Optical Engineering B		1	
		計測制御A	Measurement and control A		1	
		計測制御B	Measurement and control B		1	
		実世界ロボティクス特論A	Real-world robotics A		1	
	District Control & March 2012 and 1914	実世界ロボティクス特論B	Real-world robotics B		1	
端科目	Intelligent Mechanical					1
Frontier	Engineering Program	航空宇宙システム特論A	Aeronautical Systems A		1	
端科目 Frontier Advanced		航空宇宙システム特論B	Aeronautical Systems B		1	
フロンティア先 端科目 Frontier Advanced Courses		航空宇宙システム特論 B インテリジェントロボット A	Aeronautical Systems B Intelligent Robot A		1 1	
端科目 Frontier Advanced		航空宇宙システム特論B	Aeronautical Systems 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 Symbi	otic 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	各プログラムが指定するフロンティア先
	バイオメカニクス特論B	Biomechanics B		1	端科目から4単位以上を修得
	生体機械工学特論A	Advanced Biomechanical Engineering A		1	Requrired to take more than 4 credits
	生体機械工学特論B	Advanced Biomechanical Engineering B		1	from Frontier Advanced Subjects
	応用人間工学特論 A	Applied Ergonomics A		1	specified by the program which
	応用人間工学特論B	Applied Ergonomics B		1	students have selected
化学工学プログラム	環境生物化学工学 A	Environmental and Biochemical Engineering A		1	
Advanced Chemical Eng	gineering 環境生物化学工学 B	Environmental and Biochemical Engineering B		1	
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	
スマート計測制御プログ	プラム 制御工学特論 A	Advanced Topics in Control Engineering A		1	
Smart Measurement an	d 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	
課題研究	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替
	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
博士研究調査					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>※1,2</sup> 本学が別に指示する者で「異分野研究探査」を修得した者は、「選択必修1単位」とする。

 $<sup>\</sup>begin{tabular}{ll} $\%$ 1, 2 If specified students take "Laboratory Rotation", the students will be required to take more than 1 credit. \end{tabular}$ 

<sup>※3</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>\* 3</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.

5. Division of Electrical, Information and Communication Engineering

OID IVIOIOTI OT EN	ectrical, Information and Commu	modulo Engineering		単位数	Credits	1
科目区分		授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Categ	gory	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※1	Laboratory Rotation × 1	1	1	
Graduate	GS Basic Courses for	研究者倫理	Research Ethics	1		
School	Postgraduates	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2単位※2
Common		次世代の先端科学技術	Advanced Science and Technology in the Next Generation		1	Required to take more than 2
Courses					1	credits. # 2
Courses		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation			credits. # 2
		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	
		人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位
		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	1	
		技術マネジメント基礎論B	Fundamentals of Management of Technology B		1	
		数理・データサイエンス論 A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
			The state of the s			
		数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
1		数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	
1		数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	
1		理論物理学基礎 a	Introduction to Theoretical Physics a		1	
1		生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1	
1		凝縮系物理学基礎 a	Introduction to Condensed Matter Physics a		1	
		宇宙・ブラズマ物理学 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	
			1 11			
		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	SKAC TAINE L TANDRING	introduction to Environmental and Energy Engineering D	-	<del></del>	
	の連携科目					
		連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
	Cooperative Studies with JAIST	Æ1917 LI	Cooperative Otadies with Juist		_	
	創成研究科目	創成研究 I	Creative Research 1	+	2	
			Creative Research 2			
	Creative Research Courses	創成研究Ⅱ		-	2	
	国際交流科目※3	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
L	International Studies Courses ¥ 3	国際研究インターンシップ	International Research Internship	<del></del>	2	
基礎科目		離散力学系入門A	An Introduction to Discrete Dynamical Systems A		1	2単位以上習得
Basic Courses		離散力学系入門B	An Introduction to Discrete Dynamical Systems B		1	Required to take more than 2
		非線形波動概論 A	Nonlinear Wave Equations A		1	credits.
		非線形波動概論B	Nonlinear Wave Equations B		1	
İ		トポロジー概論A	Topology A		1	
		トポロジー概論B	Topology 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	
		暗号の数理A	Mathematics in Cryptography A		1	
		暗号の数理B	Mathematics in Cryptography 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	
		固体物性評価基礎論	Fundamentals of Materials Characterization		1	
		次世代電気エネルギー変換概論A	Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering A	<u>,  </u>	1	
İ					1	
İ		次世代電気エネルギー変換概論B	Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering E	'		
Ì		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	
		自然環境計測データ工学A	Natural Signal Measurement and Data Engineering Techniques A		1	
l		自然環境計測データ工学B	Natural Signal Measurement and Data Engineering Techniques B		1	
		ロボタのロバノ ノエナロ				
		科学技術英語特論 A	Advanced Scientific English A		1	
		科学技術英語特論 A				
			Advanced Scientific English A Advanced Scientific English B Exercise for Technical Intern		1 1 2	

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	
Applied	Electronic System	デバイスプロセス工学B	Devices Process Engineering B		1	
Courses		表面·界面工学A	Surface and Interface Engineering A		1	
		表面・界面工学B	Surface and Interface Engineering B		1	
		応用プラズマ工学 A	Applied Plasma Engineering A		1	
		応用プラズマ工学B	Applied Plasma Engineering B		1	
		プラズマ流体解析入門A	Introduction to Numerical Analysis of Plasma Flow A		1	
		プラズマ流体解析入門B	Introduction to Numerical Analysis of Plasma Flow B		1	
	情報システム	テクノロジトレンド工学A	Technology Trend Engineering A		1	
	Information System	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	
		情報セキュリティ特論	Advanced Course on Information Security		2	
		圏論と関数型プログラミング A	Category Theory and Functional Programming A		1	
		圏論と関数型プログラミング B	Category Theory and Functional Programming B		1	
	通信システム	電磁波工学特論A	Electromagnetic Wave Engineering A		1	
	Communication System	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 Measuremen	t Engineering	2	
		光波工学A	Lightwave Engineering A	Ĭ	1	
		光波工学B	Lightwave Engineering B		1	
		量子電子工学 A	Quantum Electronics A		1	
		量子電子工学 B	Quantum Electronics B		1	
		情報ネットワーク特論A	Advanced Network by Design A		1	
		情報ネットワーク特論B	Advanced Network by Design B		1	
	知能システム	解析特論 A	Topics in Mathematical Analysis A		1	
	Intelligent System	解析特論B	Topics in Mathematical Analysis B		1	
		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	
		並列計算理論A	Theory of Parallel Computation A		1	
		並列計算理論B	Theory of Parallel Computation B		1	
		知能ソフトウェア理論 A	Theory of Artificial Intelligence Software A		1	
		知能ソフトウェア理論B	Theory of Artificial Intelligence Software B		1	
課題研究	L.					
Master Thesi	s Report	ゼミナール・演習	Seminar and Exercise	4		研究の取りまとめを博士研究調査
		-7.077.				により行う場合は、課題研究に替
		課題研究	Master's Research	10		えて*を履修すること。
博士研究調査						(In case of summarizing
Ph.D. Qualifying Examination						research activities as Ph.D.
						Qualifying Examination,
		博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10		students are required to take
						Ph.D. Qualifying Examination
						instead of Master's Research)
	·DIC-W					

<sup>※3</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>\* 3</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.

Subjects (August 1	o. Division of de				単位数	Credits	Ī
1997년 - 1	科目区分		授業科目の名称		必修	選択	履修要件
(中央の日本語画)	Subjects Catego	ry	Subjects	Subjects in English Title		Elective	Registration Requirements
************************************		T. was +:			ment		
************************************						1	
					1		water to the William of
Marcel Name		rosigraduates					
(イー・レック 20 Age 40							2
インドゥ・ス・カルボー   1   1   2   2   2   2   2   2   2   2							
변변보변을 변변보							
변화보고 1			人間と社会の課題	Human and Social Challenges		1	選択必修1単位
### 1							Required to take more than 1 credit.
변경 / / 사이스 기는 이번 전쟁 전쟁 전쟁 (1985 - 1							
### 1987 # 27 - 27 - 28 변설을 변경 # 10 - 28 1   1   1   1   1   1   1   1   1   1							
변경 보고 19 1 - 19 1 - 19 1 - 19 1 - 19 1 - 19 1 - 19 1 - 19 1 1 1 1				*			
변경 " 구 * 9 * 9 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1 * 1							
변경: " - " 구 * * * * * * * * * * * * * * * * * *							
변화되는 1						1	
### 1 ###			数理科学a	Topics in Mathematical Science a		1	
변경 - 연구 전쟁으로 2000 Handward State Control Register 2000 - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	
변환 전						1	
변경 - 전기 기계 전체 - 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계 기계						_	
변화 - 美術物理						_	
# 변화생활을 수 변화하는 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						_	
### Paper in Comment of Colores   1   1   1   1   1   1   1   1   1				1 -			
변화되는 전체에 Advanced Mainfall Chromosop / 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##						1	
### 1995년 - ###						1	
### Note				1 33		_	
변화보통에						_	
# 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						_	
### 1							
변화되는 기계							
변경·						_	
변경: 보고사 주는 프로젝터의 Introduction to Environmental and Energy Engineering A 1 1						_	
변호 - 보스는 시-丁로램함은 이 전에 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한						1	
### 전			環境・エネルギー工学総論B			1	
Cooperative Studies with JAIST		北陸先端科学技術大学院大学との					
超常元子 (South Research Courses) (2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2			連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2	
Death Research Courses         内域教育         Creative Research Courses         2           開放政治目前方面         加京ノビジテーション演習         Practice on International Presentation         2           東門共通日         他社社企業保全プール         Seminar on Geosciences and Dulli Rajmenring         2           東京政治社会         他社社企業保全プール         Seminar on Geosciences and Dulli Rajmenring         2           中心地域の企業の名         Evolution of the Earth and Filanets A         1           中心地域の企業の名         Evolution of Earth Reviewments A         1           中地球域の大学         Evolution of Earth Reviewments A         1           中地球域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中地球域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中球域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           大型域の大学・ファス		Cooperative Studies with JAIST				_	
Death Research Courses         内域教育         Creative Research Courses         2           開放政治目前方面         加京ノビジテーション演習         Practice on International Presentation         2           東門共通日         他社社企業保全プール         Seminar on Geosciences and Dulli Rajmenring         2           東京政治社会         他社社企業保全プール         Seminar on Geosciences and Dulli Rajmenring         2           中心地域の企業の名         Evolution of the Earth and Filanets A         1           中心地域の企業の名         Evolution of Earth Reviewments A         1           中地球域の大学         Evolution of Earth Reviewments A         1           中地球域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中地球域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中球域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           中域の大学・ファス         Earth and Planets Publicies Science A         1           大型域の大学・ファス		创建开放科目					
語の文料日形 3			創成研究Ⅰ				
### PRIPADE   Manufacinal Southern Converse (3) 関係アメイション・プラ			創成研究Ⅱ	Creative Research 2			
部門共通料目			国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation		2	
Specialized Basic Courses  전쟁으로 한구 A Evolution of the Earth and Planets A Evolutions of Earth and Planets A Evolutions of Earth and Planets A Evolutions of Earth Enveronment A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		International Studies Courses # 3	国際研究インターンシップ	International Research Internship		2	
展の企画を生たして、	専門共通科目		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
통佐氏主物序名	Specialized Basis	c Courses	地球惑星進化学 A	Evolution of the Earth and Planets A		1	上
변화環境 본 부			進化古生物学A	Evolutionary Paleontology A		1	
総球差層環境学科 Selfmolecy A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						1	
地震学名							Geosciences and Civil Engineering
변화통합하철하우 A Crystal Structure Analysis A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							
보高解析字요							
地球態度ダイナミクス名 名化 1 1						1	
惠化古生態学名			結晶解析学A	Crystal Structure Analysis A		1	
地表プロセスA   Aquatic Geochemistry A   1   1   1   1   1   1   1   1   1			地球惑星ダイナミクス A	Earth and Planetary Dynamics A		1	
부 시 시 Aquatic Geochemistry A Aquatic Geochemistry A 人民態歧意動命 Atmospheric environment Dynamics A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			進化古生態学A	Evolutionary Paleoecology A		1	
大気環境変動論 A Atmospheric environment Dynamics A 月川・海市のデータ解析学 Data Analysis in Coastal and River Engineering 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			地表プロセスA	Earth surface processes A		1	
大気環境変動論 A Atmospheric environment Dynamics A 月 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日			水質地球惑星化学A	Aquatic Geochemistry A		1	
別川・海洋のデータ解析学   Data Analysis in Coastal and River Engineering   1   1   1   1   1   1   1   1   1			大気環境変動論 A			1	
漢体物理の数値モデリング							
構造工学特論 A Advanced Structural Engineering A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						_	
コンクリート工学特論名 Advanced concrete engineering A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						_	
地盤力学特論 A						_	
都市の地震防災 A Vigual Control Earthquake Disaster Mittigation A 1 1 大気環境保全工学 A Vater Pollution Control Engineering A 1 1 大気環境保全工学 A Air Pollution Control Engineering A 1 1 大気環境科学 Science in Atmospheric Environment 1 1 都かステム計画学 Urban Planning System 1 1 で通知機能 Introduction to Transportation and Traffic Theory 1 1 地球社会基盤キャリア実習 Practice in Career Development 1 1 東門科目 地球電産業化学 B Evolution of the Earth and Planets B 1 京政は関係を定任 B Evolution of the Earth and Planets B 1 京政は関係を定任 Development 1 1 東京科目工作収入上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4単位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位以上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含み専門科目との合計4世位は上を含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを含みを						_	
*環境保全工学A Water Pollution Control Engineering A 1 1						1	
大気環境保全工学A 大気環境科学 Science in Atmospheric Environment 1 お市システム計画学 Urban Planning System 「地球と全基盤キャリア実習 Practice in Career Development 1 コース専門科目 Specialized Courses  単化古生物学B 地球環境化学B 地球環境化学B 地球環境化学B 地球環境が開発 とVolution of Earth Environment B 地球環境が開発 とPractice Environment B 地球環境が開発 とPractice in Career Development 1 「大気環境経験を関係性が関係を含み専門科目との合計・サインで表の表現の対象を含まります。  「中では、中では、中では、中では、中では、中では、中では、中では、中では、中では、			都市の地震防災 A	Urban Earthquake Disaster Mitigation A		1	
大気環境科学 Science in Atmospheric Environment 1 1			水環境保全工学 A	Water Pollution Control Engineering A		1	
大気環境科学 Science in Atmospheric Environment 1 1			大気環境保全工学 A	Air Pollution Control Engineering A		1	
### Practice in Career Development    本の表別を表しまします。   1   1   1   1   1   1   1   1   1						1	
大型理論概論   Introduction to Transportation and Traffic Theory 地球社会基盤キャリア実習						1	
地球社会基盤キャリア実習 Practice in Career Development 1 コース専門科目						-	
コース専門科目 Specialized Courses 単地球惑星進化学 B							
Specialized Courses  単化古生物学B 地球環境進化学B 地球環境連化学B 地球環境学B とvolution of Earth Environments B 地球悪量物質科学B 地球悪星物質科学B とearth and Planetary Materials Science B 結晶解析学B 地球悪星やオナミクスB 連代古生態学B 地球悪星やオナミクスB 連代古生態学B 地球悪星がイナミクスB 連代古生態学B 大気環境変動論B 大気環境変動論B 大気環境変動論B 大気環境変動論B 大気環境変動論B 人材mospheric environment Dynamics B 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1	コーフ東即科ロ	亩門科日		· ·		_	宇建刹日9単位以上た会工車間利用して
Required to take more than 4 credits from Specialized Subjects and Practical Subjects and Practical Subjects and Practical Subjects and Practical Subjects and Practical Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subjects with taking more than 2 credits from Subje							
世球環境進化学 B Evolution of Earth Environments B 1 1 from Specialized Subjects and Practical Subjects and Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects and Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjects with taking more than 2 credits from Practical Subjec		,					
地球表層環境学 B Earth Surface Environment B 1 Subjects with taking more than 2 tredits from Practical Subjects を は			地球環境進化学 B			1	
地球惑星物質科学 B Earth and Planetary Materials Science B 1 1			地球表層環境学 B	Earth Surface Environment B		1	
結晶解析学B Crystal Structure Analysis B 1 1 地球惑星ダイナミクスB Earth and Planetary Dynamics B 1 1 連化古生態学B Evolutionary Paleoecology B 1 1 地表プロセスB Earth surface processes B 1 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 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1 1			地震学B	Seismology B		1	credits from Practical Subjects
結晶解析学B Crystal Structure Analysis B 1 1 地球惑星ダイナミクスB Earth and Planetary Dynamics B 1 1 連化古生態学B Evolutionary Paleoecology B 1 1 地表プロセスB Earth surface processes B 1 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 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1 1			地球惑星物質科学B	Earth and Planetary Materials Science B		1	
地球惑星ダイナミクス B Earth and Planetary Dynamics B 1 道化古生態学 B Evolutionary Paleoecology B 1 1 地表プロセス B Earth surface processes B 1 1 大気環境変動論 B Atmospheric environment Dynamics B 1 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1 1						1	
選化古生態学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 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1							
地表プロセスB Earth surface processes B 1 水質地球感星化学B Aquatic Geochemistry B 1 大気環境変動論B Atmospheric environment Dynamics B 1 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1						_	
本質地球態星化学 B Aquatic Geochemistry B 1 1 大気環境変動論 B Atmospheric environment Dynamics B 1 1 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1						_	
大気環境変動論 B Atmospheric environment Dynamics B 1 地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1						_	
地球環境のデータ解析学 Data Analysis in Hydrology and Earth Science 1						_	
			大気環境変動論 B			1	
海岸・海洋の数値モデリング Coastal and Ocean Modeling 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	
	•						. '

コンタリー上で野籍日		構造工学特論B	Advanced Structural Engineering B	I	1	
변화 기 등 전체 (					_	
변수 이 대통한 지금						
# (						
### Pullukin Control Engineering 전 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
現場リスク語						
변화되는 전체되는 기가 가는						
製剤되는						
文字 アルスキルム Percent Salitu A Practical Courses リケーテスキル名 Percent Salitu A Practical Courses リケーテスキル名 Percent Salitu A Practical Courses リケーテスキル名 Percent Salitu A Practical Courses 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					_	
Practical Courses	実践科目					†
関連機関科学能会議員 A URISE ESPECIAL Exercise of Earth and Planetary Science 日 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
製地域医科子教育演習						
競技規度科学能会演習で Exercise of Earth and Planetary Science D 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
地球感見科学報合演音D Exercise of Earth and Planetary Science D 1 1 7 イールド実育名 Earth Science Field Work A 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2						
### Science Field Work 8			-			
日本語   日本						+
地球態度科学特別開発的 3						
マクマ産化学目						
大学学園   Exercises on Nyfarulic engineering   1   1   1   1   1   1   1   1   1						
Exercises on hydraulic engineering は 1 は						
展達・材料工学演習 Exercises in structural engineering and materials 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
機能・防災工学演習 Exercise on Geotechnical and Earthquake Engineering 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					_	
展現工学演習 Exercise on Environmental Engineering 1 1						
原本・交通デザイン演習 Exercise on Urban and Transportation Design 1 地域委員科学コース必称 (たたし、研究の取りまとかを博士研究院 により行う場合は、地域委員科学課題研究 できなって (たたし、研究の取りまとかと博士研究院 により行う場合は、地域委員科学課題研究 できなって (たたし、研究の取りまとかと博士研究院 になり できない でいる (たたし、研究の取りまとか (株工研究院 になり でいる (ない) といる (ない) という (な						
現場研究   Master Thesis Report						
Master Thesis Report  (ただし、研究の取りまとめを博士研究語 によっても履序すること) Computory for Course in Earth & Planetary Science  地球惑星科学課題研究  Research Work of Earth and Planetary Science  10 (nase of summarizing research activities as Ph.D.Qualifying Examination instead of Research Work of Earth and Planetary Science)  社会器型工学コース必修 (ただし、研究の取りまとめを博士研究語)により行う場合は、社会器型工学コース必修 (ただし、研究の取りまとめを博士研究語)により行う場合は、社会器型工学課題研究に対して・多度等すること。 Computory for Course in Civil Engineering  10 (nase 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  11 (mase of summarizing research activities as Ph.D.Qualifying Examination instead of Thesis Research on Civil Engineering)  第士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination **	金銀色区エロック	都市・父囲アサイン演首	Exercise on Urban and Transportation Design		1	
大会基盤工学課題研究  社会基盤工学課題研究  Thesis Research on Civil Engineering  10  社会基盤工学課題研究  Thesis Research on Civil Engineering  10  「(ただし、研究の取りまとめを博士研究調」により行う場合は、社会基盤工学課題研究により行う場合は、社会基盤工学課題研究に対しています。 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)  「博士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination * Ph.D. Qualifying Examination * 10	Master Thesis Report	地球感星科学課題研究	Research Work of Earth and Planetary Science		10	(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*を優等すること。) 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
Ph.D. Qualifying Examination 博士研究調查* Ph.D. Qualifying Examination * 10		社会基盤工学課題研究	Thesis Research on Civil Engineering		10	(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
	博士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination		Ph.D. Qualifying Examination *		10	

<sup>※1,2</sup> 本字が別に指示する者で「異分野研究探査」を修得した者は、「選択必修1単位」とする。
※1,2 If specified students take "Laboratory Rotation", the students will be required to take more than 1 credit.
※3 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。
※3 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.

解析的	i.טivision of Bio	logical Science and Technology				単位数 Credits					
### 1997 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	科目区分		授業科目の名称				履修要件				
### 1995 - 1	Subjects Catego	ory	Subjects	Subjects in English Title		Elective	Registration Requirements				
(2) 전 Resurvations to Missard (1) 전 1	田本利士送り口	十一学院のマサギジロ	男公昭江勿你太∨ 1	Laboratory Potetion ¥ 1	ment	1					
(2015년 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체 전체					1	1					
	School				1	1	選択必修2単位※2				
27 - 1 総合行動	Common										
イーデータンを関係	Courses		スマート創成科学	Smart Science and Technology for Innovation		1					
ARC 上田の開催											
### Management of Terrorsopy 1							NIII ICC N. Africa NV (1)				
### 15   Part											
### 1997 - 17 - 17 - 17 - 17 - 17 - 18 - 18 - 1							Required to take more than 1 credit.				
関係											
### 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					
변변 *** *** *** *** *** *** *** *** ***			技術マネジメント基礎論 A	Fundamentals of Management of Technology A		1					
변화 가 구											
변경장수											
						_					
押動物学連貫						_					
변화 - '' 구구 '' 구						1					
변변 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -			生物·分子物理学 a	Introduction to Molecular and Biophysics a		1					
변度・運動が世界・				-							
新規関係			II			_					
新年時代表現職員			II			_					
### Advanced Moletinal Chromistry 5			II								
지방하는 변환점을 A Colored Mexical Chemistry B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			II								
### Applied Masterial Comments ## 1 1						1					
변화하면 보고 변화하는 함께 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한 대한			II								
변화 전체											
### 14				5		_					
### 1				_							
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##						_					
機能・エネルギー工等観測名 ntroduction to Environmental and Envirge Engineering A 1 1			II								
開発 エネルイー工学製造			地球惑星科学基礎B	Fundamentals of Earth and Planetary Science B		1					
型数											
選集日日				Introduction to Environmental and Energy Engineering B		1					
Cooperative Studies with Julist											
#抵抗限学科目			連携科目	Cooperative Studies with Jaist		2					
(Ceative Research Courses		Cooperative Studies with JAIST									
国際文件科目名		創成研究科目	創成研究	Creative Research 1		2					
International Studies Courses   1 回動程光イションシップ   International Research Internation   2   2		Creative Research Courses	創成研究	Creative Research 2		2					
本学元本日   議席・総合村日   日本   中子スキル1   日本   中子スキル1   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日		国際交流科目※3		Practice on International Presentation							
Samic - Comprehensive Courses			国際研究インターンシップ	International Research Internship		2					
Subjects for New Field			生命理エキャリア実習	Research Internship		1					
Division Skill Courses		· ·	リサーチマキル1 Δ	Research Skills 1 A		1	生物科学コース必修				
リサーテスキル1 C	Division										
サーチスネル 2 A Research Skills 2 A Research Skills 2 B 1 Compulsory for Biological Science S			II								
サーチスキル2 B Research Skills 2 B Research Skills 2 B Research Skills 2 C 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			リサーチスキル1D	Research Skills 1D		1					
明刊目			リサーチスキル2A	Research Skills 2 A		1	バイオ工学コース必修				
期刊			リサーチスキル 2 B	Research Skills 2 B		1	Compulsory for Bioengineering Course				
専門科目 ・			リサーチスキル2C	Research Skills 2 C		1					
安生遺伝学 Developmental Genetics グーノム生命システム学 Genomic Systems Biology とき機能機能システム学科 Systems structure and function in biomolecules A 生態・大きない サービス は 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											
中 / 人生命システム学 Genomic Systems Biology 生命構造機能システム学名 Systems structure and function in biomolecules A 生命構造機能システム学名 Systems structure and function in biomolecules B 生態システム学名 Systems Ecology A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											
生命結造機能システム学A 生命構造機能システム学B Systems Structure and function in biomolecules A 生態システム学A というないのでは、 生態システム学A というないのでは、 生態システム学A というないのでは、 はいれているないのでは、 生物とステム学A というないのでは、 はいれているないのでは、 はいれているないのでは、 生物は一致のでは、 生物は、 生物は一致のでは、 生物は、 生物は一致のでは、 生物は一致のでは、 生物は一致のでは、 生物は一致のでは、 生物は一致のでは、 生物は、 生物は、 生物は、 生物は、 生物は、 生物は、 生物は、 生物	Specialized Cou	rses									
生命株造機能システム学名 Systems Eructure and function in biomolecules B 1 1			II				credits from compulsory subjects				
生態システム学8 生命高次システム学 A Integrated Systems Biology A 生命高次システム学 A Integrated Systems Biology B 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			II								
生命高次システム学A 生命高次システム学B 環境生命システム学B 開境生命システム学B 内外siological systems responding to environmental stimuli A 環境生命システム学B 中外siological systems responding to environmental stimuli B 生物科学基礎演習 Basic Exercise in Biological Science 生物科学演習 1 A 生物科学演習 1 A 生物科学演習 2 A 生物科学演習 2 A 生物科学演習 2 B 生物科学演習 2 B 生物科学演習 3 Special Lecture on Biological Science 2B 生物科学特別講義※ 3 がん進展例御学 1 A がん進展例御学 1 A がん進展例御学 2 A がん進展例御学 2 B 対の進展列御学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進展列の学 2 B 対の進度列の学 2 B 対の進度列の学 2 B 対の進度列の学 2 B 対の通知学 2 B 対の直の学 2 A 対の進度列の学 2 B 対の直の学 2 A 対の通度列の学 2 B 対の直の学 3 は 対の主では、アート・シャンのよりを表します。  「は、アート・シャンのよりを表します。  「なり、アート・シャンのよりを表します。  「は、アート・シャンのよりを表します。  「は、アート・シャ			生態システム学A	Systems Ecology A		1					
### Computer Systems Biology B    Thysiological systems responding to environmental stimuli A   現地生命システム学名   Physiological systems responding to environmental stimuli B   生物科学基礎演習											
環境生命システム学 A Physiological systems responding to environmental stimuli A 用ysiological systems responding to environmental stimuli B 生物科学基礎演習 Basic Exercise in Biological Science 2 生物科学演習 1 A Research Seminar in Biological Science 1A 生物科学演習 1 B Research Seminar in Biological Science 1B 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 2B 1 かん進展制御学 1 B Biology of Cancer 1B 1 かん進展制御学 1 B Biology of Cancer 1B 1 かん進展制御学 2 A Biology of Cancer 2B 1 かん進展制御学 2 A Biology of Cancer 2B 1 かん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 かん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 かん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 た選集理学 Physiology in fish and invertebrates 1 た関発生学 Developmental biology in aquatic animals 1 た関性を対象が対象が表現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象を											
環境生命システム学B 生物科学基礎演習 と物科学演習 1 A 生物科学演習 1 B 生物科学演習 1 B 生物科学演習 1 B 生物科学演習 2 A 生物科学演習 2 A 生物科学演習 2 B 生物科学特別講義※ 3 がん進展制御学 1 B がん進展制御学 2 B がん進展制御学 2 B 水圏生理学 大阪園を生学 大阪園を表述バイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 生命情報と先端バイオB Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 大阪工学特論 A 反反工学特論 B 大阪工学特論 A Reaction Engineering A 大公へのよりに対していました。  生命情報と先端バイオB 大阪国のなどのよりに対していました。  は物科学コース必修 Compulsory for Biological Science S 1 生物科学プラスタ  大阪田のなどのは、大阪田のなどのよりに対していました。  生物科学フィン必修 Compulsory for Biological Science S 1 1 生物科学演習 A においました。  生物科学演習 A においました。  生物科学文 A は対していました。  は物科学コース必修 Compulsory for Biological Science S 1 1 生物科学演習 A においました。  生物科学の表現を表現する においました。  生物科学のよりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによりによ											
生物科学基礎演習 Basic Exercise in Biological Science 生物科学演習 1 A Research Seminar in Biological Science 1A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			II								
生物科学品で演習 Basic Exercise in Biological Science 2 2 Compulsory for Biological Science S 生物科学演習 1 A Research Seminar in Biological Science 1 B 1 1 2 生物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 2 A 1 1 2 生物科学演習 2 B Research Seminar in Biological Science 2 B 1 1 2 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1							生物科学コース必修				
生物科学演習 1 B Research Seminar in Biological Science 1B 1 生物科学演習 2 A Research Seminar in Biological Science 2A 1 1 Research Seminar in Biological Science 2A 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biological Science 2B 1 1 Research Seminar in Biology of Cancer 1B 1 Research Seminar in Biology of Cancer 1B 1 Research Seminar in Biology of Cancer 1B 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and invertebrates 1 Research Seminar in Biology in Fish and Invertebrates 2 Research Seminar in Biology in Fish and Invertebrates 3 Research			生物科字基礎演習	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 生物科学特別講義※ 3 Special Lecture on Biological Science※ 3 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5											
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 Special Lecture on Biological Science 2B 生物科学特別講義※ 3 Special Lecture on Biological Science※ 3 1 がん進展制御学 1 B Biology of Cancer 1A 1 がん進展制御学 2 A Biology of Cancer 2A 1 がん進展制御学 2 B おん進展制御学 2 B おん進展制御学 2 B おん進度制御学 2 B おん進度制御学 2 B おん進度制御学 2 B おん選度学 Physiology in fish and invertebrates 1 水圏光生学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 水圏地気内分泌学 人の関連を対象 人の関連を対象 4 中の関連を対象 生命情報と先端バイオ A Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 生命情報と先端バイオ B Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 反応工学特論 B Excru Y 特論 B Excru F 持論 A Advanced Bioproduction Engineering A 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			II								
生物科学特別講義※ 3 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 がん進展制御学 2 B Biology of Cancer 2B 1 水関生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 水関生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 水関光型・学 Developmental biology in aquatic animals 1 水関光致内分泌学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 ・ 水関性衰殖学 Aquaculture science 1 生命情報と先端パイオ Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 生命情報と先端パイオ Bioinformatics and Recent Advances in Biology B 1 反応工学特論 A Reaction Engineering A 1 ま物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering A 1 生物生産工学特論 A Advanced Bioproduction Engineering A 1											
がん進展制御学1A がん進展制御学1B Biology of Cancer 1A がん進展制御学2A Biology of Cancer 1B がん進展制御学2B がん進展制御学2B 水園生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 水園大生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 大園大生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 大園生産性学 Physiology in fish and invertebrates 1 大園生産性学 Physiology in fish and invertebrates 1 大園産産性学 Physiology in fish and invertebrates 1 大園生産性学 Physiology in fish and invertebrates 1 大園生産性学 Physiology in fish and invertebrates 1 Thysiology in f											
がん進展制御学1B がん進展制御学2A Biology of Cancer 2B がん進展制御学2B がん進展制御学2B おいまに乗呼 Physiology in fish and invertebrates 1 水圏生理学 Physiology in aquatic animals 1 水圏比較内分泌学 Comparative endocrinology of aquatic animals 1 水圏増養殖学 4 Aquaculture science 4 会情報と先端バイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 4 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 反応工学特論 B 4 Advanced Bioproduction Engineering A 1											
がん進展制御学 2 B  NRM生理学											
水圏生理学 Physiology in fish and invertebrates 1 水圏発生学 Developmental biology in aquatic animals 1 大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大圏・大											
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 水関増養種学 Aquaculture science 1 生命情報と先端バイオA Bioinformatics and Recent Advances in Biology A 1 を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			II								
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 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											
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 反反工学特論B Reaction Engineering B 1 生物生産工学特論A Advanced Bioproduction Engineering 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											
反応工学特論 B 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 A 1											
			II								
Tub=IC=7-10m0											
	1				I	. *	ı				

ı.	i	i		i
	分子機能学特論 A	Biomolecular function A	1	
	分子機能学特論B	Biomolecular function B	1	
	ゲノム生物学特論 A	Advanced Genome Biology A	1	
	ゲノム生物学特論B	Advanced Genome Biology B	1	
	融合化学A	Interdisciplinary Chemistries A	1	
	融合化学B	Interdisciplinary Chemistries B	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	
	生体機能工学特論B	Advanced Biofunctional Engineering B	1	
				バイオ工学コース必修
	バイオ工学総合演習	Exercise in Bioengineering	2	Compulsory for Bioengineering Course
	バイオ工学演習1A	Seminar in Bioengineering 1 A	1	
	バイオ工学演習1B	Seminar in Bioengineering 1 B	1	
	バイオ工学演習2A	Seminar in Bioengineering 2 A	1	
	バイオ工学演習2B	Seminar in Bioengineering 2 B	1	
課題研究				生物科学コース必修
Research work	生物科学課題研究	Research work in Biological Science	10	(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)
	パイオ工学課題研究	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)
博士研究調査 Ph.D. Qualifying Examination	博士研究調査*	Ph.D. Qualifying Examination *	10	

<sup>| ※1,2</sup> 本学が別に指示する者で「異分野研究探査」を修得した者は、「選択必修1単位」とする。

<sup>※1, 2</sup> if specified students take "Laboratory Rotation", the students will be required to take more than 1 credit.

※3 国際交流科目,特別講義、学城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>\* 3</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.

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	Electiv	
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	ement	e	registration requirements
上 当時の C 発展利用	为## <i>\$</i> III. <b>办</b> 老 <b>\$</b> II	Ressearch Ethics for Ph.D. Researchers			
大学院GS発展科目	次世代研究者倫理		1		
GS Advanced Courses for	次世代エッセンシャル実践	Transferable Skills for Ph.D. Researchers Unleashing the Potential of Innovation for Future	1		
Postgraduates	次世代イノベーション開拓	International Collaborative Research for Innovation			
WA 최 모	国際研究実践		1	2	1到日0米片以上 2/6
総合科目	数理科学概論	Surveys in Mathematical Science		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
±==0.0	物理科学概論	Surveys of Physics		2	subjects(2credits).
専門科目	整数論特論	Topics in Number Theory		2	
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	
	確率解析学	Stochastic Analysis		2	
	数理物理特論	Special Topics in Mathematical Physics		2	
	関数方程式論	Partial Differential Equations		2	
	数学特別講義	Special Lecture on Mathematics		2	
	素粒子論的宇宙論	Particle cosmology		2	
	ヒッグスの物理	Higgs Physics		2	
	計算素粒子物理学	computational elementary particle physics		2	
	素粒子現象論	Particle phenomenology		2	
	超低温物理学	Ultra Low Temperature Physics		2	
	超低温実験学	Ultra Low Temperature Experimental Physics		2	
	低温量子物性学	Low Temperature Physics		2	
	極限環境物性物理学	Physics Of Condensed Matter At Extreme Conditions		2	
	表面科学特論	Surface Science		2	
	プラズマ波動論	Physics of Plasma Waves		2	
	非線形物理学	Nonlinear Physics		2	
	気体分子構造論	Structural Theory of Gaseous Molecules		2	
	ナノバイオロジー	Nanobiology		2	
	生体分子構造動態論	Structure and dynamics of biological molecules		2	
	精密X線分光学	X-Ray Spectroscopy of Astronomical Objects		2	
	X線·γ線天文学	X-ray and gamma-ray astronomy		2	
	物理学特別講義	Special Lecture on Physics		2	
	代数的組合せ論	Algebraic combinatorics		2	
	トポロジー	Topology		2	
	非線形解析	Nonlinear Analysis		2	
	現象数理学	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	
	計算物性物理学	Computational Solid State Physics		2	
		· ·		2	
	高度先端マテリアルシミュレーション	Frontiers of Material Simulation Computational Materials Design		2	
	計算物質設計学計算物質科学	Computational Materials Design  Computational Physics of Materials		2	
		, ,		2	
	計算実験科学特論	Special Topics in Computational Experimentation Science		_	
	計算凝縮系科学	Computational Life Spinger		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	1	2	ĺ.

### 2.物質化学専攻

2.Division of Material Chemistry

2.DIVISION OF Material Chem	,		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	Ressearch 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		
	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	
	重元素核化学	Nuclear Chemistry of Heavy Elements		2	
	凝縮系核物性特論	Nuclear Condensed Matter Physics and Chemistry		2	
	応用環境放射能学	Applied Chemistry of Environmental Radioactivity		2	
	生物地球化学特論	Advanced Course in Biogeochemistry		2	
	計算地球化学	Computational Geochemistry		2	
	応用固液界面化学	Applied solid-liquid surface chemistry		2	
	応用地球システム科学	Geosystem and Energy Sciences		2	
	強磁場科学	High Magnetic Field Science		2	
	強磁場物性	Physical Properties in High Magnetic Field		2	
	高分子精密合成論	Precision Macromolecular Synthesis		2	
	高分子材料化学概論	Polymer and Material Chemistry		2	
	高機能性材料化学	Functional Material Chemistry		2	
	有機薄膜物性評価	Characterization of Organic Thin Film for Electrical Device Application		2	
	電気化学反応論	Electrochemical Kinetics		2	
	高分子半導体設計学	Designs for Polymer semiconductors		2	
	水圏地球化学	Hydrosphere Geochemistry		2	
	有機光化学	Organic Photochemistry		2	
	有機機能分子化学	-		2	
	界面物理化学特論	Chemistry of Functional Organic Materials  Physical Chemistry for Interface		2	
	表面分析化学	Surface Analytical Chemistry		2	
	衣川分析化子 有機反応機構論	Organic Reaction Mechanism		2	
	行成及心候情調 先端計測と鉄鋼表面化学	Advanced Measurement and Surface Chemistry of Iron and Steels		2	
	大場 に	Analytical Chemistry of Steelmaking Processes		2	
				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	Molecular Function Design · Process Design Engineering I		2	
事功共運利日	分子機能設計・プロセス設計工学	Molecular Function Design · Process Design Engineering II	2		
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar Advanced Practice	2	2	
Common for Division	自然科学特別演習			2	
<u> </u>	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships	l		1

### 3.機械科学専攻

3.Division of Mechanical Science and Engineering

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	Require	Elective	Registration Requirements
oubjects outegory	Subjects	oubjects in English Title	ment	Licotive	Registration Requirements
大学院GS発展科目	次世代研究者倫理	Ressearch 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		
o .	国際研究実践	International Collaborative Research for Innovation	1		
総合科目 (Common Courses)	機能創成システム学	Systems Engineering and Mechanics		2	1科目2単位以上必修
	知的システム創成学	Intellectual System Creation Study		2	Required to take more than 1 subjects(2credits).
専門科目	材料強度の物理学	Strenth of Materials and Physical Metallurgy		2	
Specialized Courses	知的自律移動ロボット	Intelligent Vehicle		2	
	知能システム工学	Intelligent System		2	
	応用トライボロジー特論	Advanced Applied Tribology		2	
	航空宇宙機の制御	Advanced Flight Control		2	
	テキスタイル物性論	Physical Properties of Textiles		2	
	ロボットテクノロジー特論	Robot Technology		2	
	繊維機械システム論	Textile Machines System		2	
	計算材料力学特論	Advanced Computational Mechanics of Materials		2	
	燃焼応用工学特論	Applied Combustion		2	
	環境流動計測論	Measurement of Environmental Fluid Flows		2	
	界面熱力学特論	Interfacial Thermodynamics		2	
	数值流体力学特論	Advanced Computational Fluid Dynamics		2	
	低次元トポロジー	Low dimensional topology		2	
	偏微分方程式とその応用	Partial differential equations and their applications		2	
	生産加工特論	Manufacturing Technology		2	
	最適化工学	Engineering Optimization		2	
	臨床バイオメカニクス特論	Advanced Clinical Biomechanics		2	
	生体計測制御システム特論	Advanced Biomedical Measurement & Control Systems		2	
	身体運動ダイナミクス特論 ティッシュエンジニアリング特論	Dynamics of Human Body Motion		2	
	ディッシュエンシニアリンク特論 聴覚メカニクス特論	Tissue Engineering  Advanced Mechanics of Hearing		2 2	
	総見メガーンス行編 知的構造システム特論			2	
		Smart Structures and Intelligent Systems		2	
	知的情報機械システム論 人間機能定式化論	Advanced intellectual informative and Mechanical System  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	
	車両用空調・冷却システム概論	Automobile Air Conditioner and Cooling System		2	
	車両用熱交換器概論	Heat Exchangers for Automobile		2	
	一貫生産工学	Integrated production engineering		2	
	金型工学	Die engineering		2	
	サイバーフィジカルシステム概論	Cyber physical system		2	
	非線形物理学特論	Nonlinear Physics		2	
	量子力学系特論	Advanced lectures on quantum dynamics		2	
	車室内騒音概論	Noise in a Cabin		2	
	燃料噴射装置と設計工学	Internal combustion engine and Desigin Engineering		2	
	金属付加製造特論	Metal based Additive Manufacturing		2	
	エルゴノミックデザイン特論	Ergonomic Design		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	

### 4.電子情報科学専攻

 ${\it 4.} {\it Division of Electrical Engineering and Computer Science}$ 

	leering and Computer Science		単位数	Credits	1
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
, , ,	,	, ,	ment		Requirements
大学院 G S 発展科目	次世代研究者倫理	Ressearch 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		
	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		
	システム制御数理	Mathematical Systems Control Theory		2	
専門科目	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	
	結び目理論	Knot Theory		2	
	データマイニング特論	Advanced Data Mining		2	
	脳神経計算特論	Advanced Neural Computation		2	
	分散並列リアルタイムシステム設計検証論	Verification of Distributed, Parallel and Real-Time Systems		2	
	ネットワーク計算論	Theory of Network Computation		2	
	生命情報特論	Advanced Bioinformatics		2	
	分子生物学特論	Topics in Molecular Biology		2	
	ナノ計測工学特論	Advanced Nanoscale Measurement Technology		2	
				2	
	電気化学計測特論	Advanced Electrochemical Measurement		2	
	新機能集積回路設計特論	Integrated Circuit Design for Emerging Devices		2	
	インタフェースデバイス特論	Interface Device Technologies			
	実時間信号処理	Real-Time Signal Processing		2 2	
	ディジタル映像処理論	Digital Video Processing			
	適応信号処理特論	Advanced Adaptive Signal Processing		2	
	画像LSI特論	Advanced VLSI Image Processing		2	
	波動信号処理	Wave Signal Processing		2	
	プラズマ波動工学	Plasma Wave Engineering		2	
	インテリジェント情報処理	Intelligent Information Processing		2	
	先端セキュリティ技術論	Advanced Security Technologies		2	
	オーディオ情報科学	Audio Information Science		2	
	機能性エネルギー変換学	Functional Energy Conversion Systems		2	
	プラズマ解析学	Numerical Simulation Method for Plasmas		2	
	光エレクトロニクス特論	Optical Electronics		2	
	光センシング論	Optical Sensing		2	
	光集積回路論	Theory of Optical Integrated Circuits		2	
	非平衡プラズマ工学	Non-Equilibrium Plasma Engineering		2	
	薄膜電子工学	Thin Film Electronics		2	
	酸化物デバイスプロセス論	Oxide Device Processing		2	
	表面制御工学	Surface Control Engineering		2	
	通信用二次電池工学	Secondary-Battery Technology for Telecommunication Services		2	
	バイオセンサ工学	Biosensor Engineering		2	
	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			
	科学衛星情報処理特論	Advanced Spacecraft Onboard Data Processing		2	
専攻共通科目	自然科学特別研究	Advanced Seminar	2		1
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	

### 5.環境デザイン学専攻

5.Division of Environmental Design

			単位数	Credits	1
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require	Elective	Registration
			ment		Requirements
大学院 G S 発展科目	次世代研究者倫理	Ressearch 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		
	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	
Subjects Category 大学院G S 発展科目 GS Advanced Courses for Postgraduates 専門科目 Specialized Courses	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	
	環境エアロゾル工学	Environmental Aerosol Engineering		2	
	環境エアロゾル基礎	Environmental Aerosol Foundation		2	
	極限環境科学概論	Introduction to Material Science at Extreme Conditions		2	
	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	Ressearch 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		
	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	
	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		2	
	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	
	火山学	Volcanology		2	
	環境進化生物学	Evolutionary biology and environments		2	
	古環境変動解析論	Analysis on paleoenvironmental fluctuations		2	
	マントル岩石学	Mantle Petrology		2	
	鉱物物理化学	Physics and Chemistry of Minerals		2	
	地球及び惑星ダイナミクス	Earth and Planetary Dynamics		2	
	地震活動論	Seismic activity sciences		2	
	放射線地球学	Radiation Geoscience		2	
	大気物質循環論	Atmospheric composition and circulation		2	
	自然地理学	Physical Geography		2	
	分子反応工学特論	Molecular Reaction Engineering		2	
	流体相平衡論	Fluid Phase Equilibris		2	
	高分子物性特論	Polymer Physics		2	
	環境システム解析学	Analyses of Environmental Systems		2	
	エネルギー変換工学特論	Advanced Energy Conversion Engineering		2	
	バイオプロセス工学	Bioprocess Engineering		2	
	ナノマテリアル	Nanomaterial		2	
	生物システム工学	Biosystem Engineering		2	
	先端化学工学特論	Advanced Chemical Engineering		2	
	大気環境科学特論	Atmospheric Environmental Science		2	
	がん分子病理学1	Cancer molecular pathology 1		2	
	がん分子病理学 2	Cancer molecular pathology 2		2	
	マグマ進化学Ⅱ	Magmatology II		2	
	海洋リソスフェア進化学	Ocean Lithospheric Sciences		2	
	光誘起高分子反応工学特論	Advanced photo-induced polymerization engineering		2	
	高分子分光計測特論	Polymer Spectroscopy	1	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	
2	ジョブ型研究インターンシップ	Cooperative Education through Research Internships		2	
	20120 1		1		1

# 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	
	数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	

別表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		
, , ,	,	, 0	ment				
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation	1				
Common Courses for	数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A	1				
Program	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			
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science 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 than		
	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

対している	
プログラム共通科目 Common Courses for 教理・データサイエンス論 A Topics on Mathematical and Data Science A 1 Program 技術経営論 A 技術経営論 A 技術マネジメント基礎論 A 技術マネジメント基礎論 B イノベーション方法論 A Innovation Methodology A Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B Innovation Methodology B International Presentation International Presentation International Research Internship International Research Internship Introduction to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Technology International Research International Energy Technology International Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Technology International Energy Engineering B Introduction to Environmental Energy Engineering B Introduction Environmental Energy Engineering B Introduction Environmental Energy Engineering B Introduction Environmental Energy Engineering B Introduction Environmental Energy Engineering B Introduction Environ	
プログラム共通科目 Common Courses for Program 技術経営論A 技術経営論A 技術マネジメント基礎論A 技術マネジメント基礎論B Innovation Methodology A Infernational Presentation 国際デアータサイエンス論B 国際プレゼンテーション演習 International Presentation 国際研究インターンシップ International Research Internship 国際研究インターンシップ International Research Internship 国際研究インターンシップ 関境・エネルギー工学総論B Introduction to Environmental and Energy Technology B 1 Introduction to Environmental and Energy Technology B 1 Introduction to Environmental and Energy Technology B Introduction to Environmental Energy Technology B Introduction to Environmental Energy Technology B Introduction to Environmental Energy Technology B Introduction to Environmental Energy Technology B Introduction to Environ	its
Common Courses for Program   技術経営論名	
Program 技術経営論A Management of Technology A 技術経営論B Management of Technology B 1 1 Nequired to take more the 技術マネジメント基礎論 A Fundamentals of Management of Technology B 1 1 Credit	
技術経営論B Management of Technology B 1 Required to take more th 技術マネジメント基礎論A Fundamentals of Management of Technology A 技術マネジメント基礎論B Fundamentals of Management of Technology B 1 1 I redit 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
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   1   1   1   1   1   1   1	
技術マネジメント基礎論 B	ıan
技術マネジメント基礎論 B	
イノペーション方法論 B 数理・データサイエンス論 B 国際プレゼンテーション演習 Practice on International Presentation 国際研究インターンシップ International Research Internship コアログラム専門科目 環境・エネルギー工学総論 A Introduction to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering B I Introduction to Environmental and Energy Engineering B I Introduction to Environmental and Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Engineering B I Introduction to Environmental Energy Technology Introduction Engineering English for Environmental Energy Technology Introduction Environmental Energy Technology Introduction Engineering English for Environmental Energy Technology Introduction Engineering English E	
数理・データサイエンス論B 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     Topics on Mathematical and Data Science B Practice on International Presentation     1 2 2 2       プログラム専門科目 Specialized Courses for Program     環境・エネルギー工学総論 A 環境・エネルギー工学総論B Basic Japanese※     Introduction to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Technology     1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
数理・データサイエンス論B 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     Topics on Mathematical and Data Science B Practice on International Presentation     1 2 2 2       プログラム専門科目 Specialized Courses for Program     環境・エネルギー工学総論 A 環境・エネルギー工学総論 B Introduction to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Technology     1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 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 Presentation2プログラム専門科目環境・エネルギー工学総論 AIntroduction to Environmental and Energy Engineering A1Specialized Courses for Program環境・エネルギー工学総論 BIntroduction to Environmental and Energy Engineering B1English for Environmental and Energy Technology 総合日本語※ 環境・エネルギー技術海外研修English for Environmental and Energy Technology Basic Japanese※ でerseas Training Program on Environmental and Energy Technology11単位必修 Required to take 1 credit	
プログラム専門科目 Specialized Courses for Program  Righ・エネルギー工学総論 B Introduction to Environmental and Energy Engineering A 1 Introduction to Environmental and Energy Engineering B 1 Introduction to Environmental and Energy Engineering B 1 Introduction to Environmental and Energy Technology Indicated Basic Japanese※ Basic Japanese※ Required to take 1 credit Question to Environmental and Energy Technology 2 4単位以上修得	
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 Introduction to Environmental and Energy Engineering B 1 Introduction to Environmental and Energy Engineering B 1 Introduction to Environmental and Energy Technology Indication to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering A Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental and Energy Engineering B Introduction to Environmental Engineering B Introduction to Environmental Engineering B Introduction to Environmental Engineering B Introduction to Environmental Energy Engineering B Introduction to Environmental Engineering B Introduction to Environmen	
Specialized Courses for Program環境・エネルギー工学総論 BIntroduction to Environmental and Energy Engineering B1環境・エネルギー技術英語基礎 総合日本語※ 環境・エネルギー技術海外研修English for Environmental and Energy Technology Basic Japanese※ 環境・エネルギー技術海外研修11単位必修 Required to take 1 credit 4単位以上修得	
Program     環境・エネルギー技術英語基礎     English for Environmental and Energy Technology     1     1単位必修       総合日本語※     Basic Japanese※     1     Required to take 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	
総合日本語※ Basic Japanese※ 1 Required to take 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 th	nan
環境・エネルギー技術英語応用 Advanced English for Environmental and Energy Technology 1 4 credits	un
ステンスのスター スタース スタース スタース スタース スタース スタース スタース	
マテリアルプログラム序論 Introduction of Material Program 1	
(イナップルフィーア initiodication of waterial Hoggan)  化学技術英語  Technical English for Applied Chemistry 2	
応用化学熱力学 Applied Chemical Thermodynamics 2	
た端エネルギーデバイス Advanced Energy Devices 2	
環境保全化学 Environment Conservation Chemistry 2	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
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	
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頻論 A Introduction to Advanced Electric Power Conversion Engineering A 1	
次世代電気エネルギー変換帳論 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

,			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	1		
Common Courses for	数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A	1		
Program	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	(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
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	completion requirements.)
	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	数理・ナノ物質理工学概論	Mathematical/Nanomaterial Science and Engineering	2		
Specialized Courses for	数理物質科学概論	Introduction to Mathematics and Materials Science		1	1単位選択必修
Program	ナノ化学概論	Introduction to Nanochemistry		1	Required to take 1 credit
	ナノ物質科学概論	Introduction to Nanomatarials Science		1	
	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 Common
	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 Ia		1	
	代数学 I b	Algebra Ib		1	
	幾何学 I a	Geometry Ia		1	
	幾何学 I b	Geometry Ib		1	
	解析学 I a	Analysis Ia		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		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	
	物質創成化学	Material Creation Chemistry I		1	
	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Ⅰ	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 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	
1	光波工学 B	Lightwave Engineering B		1	

| Ligntwave Engineering b | 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

Table 6 4. Gabjeets and Ore	and or araduate Frogram on ocience and	r Engineering for Sustamable Development (Mast		Credits Credits			
科目区分	授業科目の名称	英文科目名	必修	選択	履修要件		
Subjects Category	Subjects	Subjects in English Title	Require		Registration Requirements		
			ment		,		
プログラム共通科目	異分野研究探査	Laboratory Rotation	1				
Common Courses for	数理・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A	1				
Program	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	2 oroune		
	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 B		1			
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science 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	超スマート社会理工学概論 A	Science and engineering for super smart society A	1				
Specialized Courses for	超スマート社会理工学概論B	Science and engineering for super smart society B	1				
Program	数理科学 a	Topics in Mathematical Science a		1	6単位以上修得		
	数理科学 b	Topics in Mathematical Science b		1	(所属専攻以外の専攻開講科		
	代数学Ia	Algebra la		1	目1単位以上を含む)		
	代数学Ib	Algebra Ib		1	Required to take more than		
	幾何学 I a	Geometry Ia			6 credits (It must includes		
	幾何学 I b	Geometry Ib		1	more than 1 credits from the		
	解析学 I a	Analysis la		1	other divisions' subjects.)		
	解析学 I b	Analysis Ib		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			
	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			
	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			
				1			
	工学系の最適設計法A	Design Optimization for Engineering A					
	工学系の最適設計法 B	Design Optimization for Engineering B		1			
	C A D / C A M生産システム A	Applied Manufacturing System A		1			
	CAD/CAM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 A		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			
	テクノロジトレンド工学A	Technology Trend Engineering A		1			
	テクノロジトレンド工学B	Technology Trend Engineering B		1			
	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			
	解析特論 A	Topics in Mathematical Analysis A					
		Topics in Mathematical Analysis B	1	1	1		
	解析特論 B						
	解析特論 B データマイニング論 A	Data Mining A		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

単位数 Credits

			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	1		
Common Courses for	数理・データサイエンス論 A	Topics on Mathematical and Data Science A	1		
Program	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	
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science 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	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	1	4単位以上修得
	無配生のシステム子 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 1	4 credits
	生命構造機能システム学A	Systems structure and function in biomolecules A			
	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2A	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			4	
	フィールド実習A	Atmospheric environment Dynamics A  Earth Science Field Work A		1	
		Earth Science Field Work A Earth Science Field Work B		2	
	フィールド実習B				
	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 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	
		たるかる計10単位以上を終復! プログラ / 悠ての f		<del></del>	I.

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 A	Research in Interdisciplinary Field A	1		
Common Course	es for GS	異分野研究 B	Research in Interdisciplinary Field B	1		
Leading Program	n	海外研究留学	Overseas Research		1	1単位以上必修(ただし分野融合型数物科
		長期インターンシップ	Long-Term Internship		2	学グローバル人材育成コース学生を除く)
		海外フィールドワーク	Overseas Fieldwork			Required to take more than 1 credit.
					2	(Except GS-GHR course students)
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		1	International Students must take more than 1 credits.
	国際インタラク ティブ科目群 International	国際コミュニケーション演習	International Communication Exercise		2	
	and Interactive Communication Courses	国際プレゼンテーション演習	Practice on International Presentation	2		
	oourses	国際プロジェクト演習	International Project Exercise		2	
	キャリア形成科	技術経営論A	Management of Technology A		1	
	目	技術経営論B	Management of Technology B		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	
	Courses	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・データサイエンス論A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	
		数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	
分野融合型数物料 人材育成コース料		海外研修	Overseas training	1		
Courses for GS-	GHR Course	国際プレゼンテーション	International Presentation	1		

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	
Í				ment		Requirements	
大学院GS基盤科目		環境・エネルギー工学総論A	Introduction to Environmental and Energy Engineering A	1			
GS Basic Courses for Postg	graduates	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			
Language Courses		環境・エネルギー技術英語応用	Advanced English for Environmental and Energy Technology		1	1単位以上必修	
<u> </u>		総合日本語※	Basic Japanese **	1		Required to take 1credit	
環境・エネルギー技術専門	環境・エネルギー	エネルギー・環境プログラム序論	Introduction of Energy and Environmental Program		1	必修科目1単位と選択科	
科目	技術特論	マテリアルプログラム序論	Introduction of Material Program		1	目の中から4単位以上を	
Specialized Courses on	Advanced	化学技術英語	Technical English for Applied Chemistry		2	含む計5単位以上を修得	
Environmentaland Energy	Courses on	応用化学熱力学	Applied Chemical Thermodynamics		2	Required to take at	
Technology	Environmental	先端エネルギーデバイス	Advanced Energy Devices		2	least 5 credits including	
	and Energy	環境保全化学	Environment Conservation Chemistry		2	1 credit from	
	Technology	燃焼工学特論 A	Combustion theory A		1	Requirement Credits	
		燃焼工学特論B	Combustion theory B		1	and 4credits from	
		熱移動工学特論 A	Advanced Heat Transfer Engineering A		1	Elective Credits	
		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・エネルギー技術地域研修	Study Camp on Environmental and Energy Technology	1			
	Field Studies	環境・エネルギー技術海外研修	Overseas Training Program on Environmental and Energy Technology		2		
		環境・エネルギー技術インターンシップ	Environmental and Energy Technology Internship		2		
※留学生対象 For Internati	ional Students	+		1	<u> </u>		

※留学生対象 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

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

		· ·			<b>a</b>
			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
				1	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	異分野研究	Research in Interdisciplinary Field		2	
Career Development Courses	海外研究留学	Overseas Research		2	
	技術経営論 A	Management of Technology A		1	
	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	
	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	1
	数理・データサイエンス論 A	Topics on Mathematical and Data Science A		1	1
	数理・データサイエンス論B	Topics on Mathematical and Data Science B		1	1

# 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)