

自然科学教育部博士前期課程 カリキュラムマップ

自然科学教育部					4つの修得すべき知識・能力			
科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	1	2	3	4
					識・高度な専門的 研究能力及び 研究知識	解で際 きける 養る 力深 奥を な理	グ 野と ロー バル な 力な 視	す 地 域 リ 社 会 を 牽 引 力
					◎各項目と強い相関があるもの			
					○各項目と中程度の相関があるもの			
数学コース	1-2	代数学特論A	選択	2.0				
	1-2	代数学特論B	選択	2.0	◎	○		
	1-2	代数学特論C	選択	2.0	◎			
	1-2	代数学特論D	選択	2.0	◎	○		
	1-2	代数学特論E	選択	2.0	◎	◎		
	1-2	代数学特論F	選択	2.0	◎			
	1-2	代数学特論G	選択	2.0				
	1-2	幾何学特論A	選択	2.0	◎			
	1-2	幾何学特論B	選択	2.0				
	1-2	幾何学特論C	選択	2.0	◎			
	1-2	幾何学特論D	選択	2.0	◎	○		
	1-2	解析学特論A	選択	2.0	◎			
	1-2	解析学特論B	選択	2.0	◎			
	1-2	解析学特論C	選択	2.0	◎	○		
	1-2	確率解析学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	応用解析学特論A	選択	2.0				
	1-2	応用解析学特論B	選択	2.0	◎			
	1-2	数学特別講義A	選択	1.0	◎	○		
	1-2	数学特別講義B	選択	1.0	◎	○		
	1-2	数学特別講義C	選択	1.0	◎	○		
	1-2	数学特別講義D	選択	2.0				
	1-2	数学特別講義E	選択	2.0				
	1-2	数学特別講義F	選択	2.0				
	1-2	数学特別講義G	選択	1.0	◎	○		
	1-2	数学特別講義H	選択	1.0				
	1-2	数学特別講義I	選択	1.0				
	1	数学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎			
	2	数学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎			
1	数学ゼミナールⅠ	必修	4.0	◎				
2	数学ゼミナールⅡ	必修	4.0	◎				
物理科学コース	1-2	物理科学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
	1-2	物理科学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
	1-2	場の量子論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
	1-2	場の量子論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
	1-2	固体電子論A	選択	1.0	◎	○		
	1-2	固体電子論B	選択	1.0	◎	○		
	1-2	コンピュータ物理学特論Ⅰ	選択	2.0	◎			
	1-2	宇宙物理学Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
	1-2	一般相対論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	光物性論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	超高速分光光学論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	微小領域物性物理	選択	2.0	◎	○		
	1-2	高圧物性物理学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○	○	

自然科学教育部					4つの修得すべき知識・能力			
科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	1	2	3	4
					識・高度な専門的 能力及び研究 究力	解で実際の 教養力 養る領域 を 奥を な 理	グ 野 と 行 動 力 な 視	す 地 域 リ ー 社 会 を 牽 引
					◎各項目と強い相関があるもの			
					○各項目と中程度の相関があるもの			
理学専攻	物理科学コース	1-2 データ科学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1-2 低次元物性論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1-2 X線分光学特論Ⅰ	選択	2.0				
		1-2 構造物性学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1-2 物理科学特別講義A	選択	1.0	◎	○		
		1-2 物理科学特別講義B	選択	1.0	◎	○		
		1-2 物理科学特別講義C	選択	1.0				
		1-2 物理科学特別講義D	選択	1.0	◎	○		
		1-2 物理科学特別講義E	選択	2.0				
		1-2 物理科学特別講義F	選択	2.0				
		1-2 物理科学特別講義G	選択	1.0				
		1-2 物理科学特別講義H	選択	1.0				
		1 物理科学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎	○		
		2 物理科学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎	○		
	1 物理科学ゼミナールⅠ	必修	4.0	◎	○			
	2 物理科学ゼミナールⅡ	必修	4.0	◎	○			
	化学コース	1-2 物理化学特論A	選択	2.0	◎	○		
		1-2 物理化学特論B	選択	2.0	◎			
		1-2 物理化学特論C	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 無機化学特論A	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 無機化学特論B	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 無機化学特論C	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 有機化学特論A	選択	2.0	◎	○		
		1-2 有機化学特論B	選択	2.0	◎	○		
		1-2 分析化学特論A	選択	2.0	◎	○		
1-2 分析化学特論B		選択	2.0	◎	○			
1-2 分析化学特論C		選択	2.0	◎		○		
1-2 総合化学特論A		選択	2.0					
1-2 化学大学院特別講義A		選択	1.0					
1-2 化学大学院特別講義B		選択	1.0					
1-2 化学大学院特別講義C		選択	1.0					
1-2 化学大学院特別講義D		選択	1.0	◎	◎			
1-2 化学大学院特別講義E		選択	2.0					
1-2 化学大学院特別講義F	選択	2.0						
1 化学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎	○	○			
2 化学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎	○	○			
1 化学ゼミナールⅠ	必修	4.0	◎	○	○			
2 化学ゼミナールⅡ	必修	4.0	◎	○	○			

自然科学教育部					4つの修得すべき知識・能力			
科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	1	2	3	4
					識・高度な専門的 能力及び研究 究力	解で際 教養力 力深奥な 領域を 理	グ 野と ー 行 動 力 な 視	す 地 域 リ ー 社 会 を 牽 引
					◎各項目と強い相関があるもの			
					○各項目と中程度の相関があるもの			
地球環境科学コース	1-2	岩石反応循環論特論	選択	2.0				
	1-2	気候システム学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	地球変遷学特論	選択	2.0	◎	○	○	
	1-2	堆積学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	水文学特論	選択	2.0	◎	◎		
	1-2	鉱物形成論特論	選択	2.0	◎	○	○	
	1-2	地球環境解析学	選択	2.0	◎	○		
	1-2	層序学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	海洋底地球科学	選択	2.0	◎	○	○	
	1-2	水圏環境科学特論	選択	2.0	◎	◎	◎	◎
	1-2	固体地球物理学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	地球化学特論	選択	2.0	◎			
	1-2	マントル岩石学	選択	2.0	◎	○		
	1-2	火山地質学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-2	地球環境科学学外実習 A	選択	1.0		◎	◎	
	1-2	地球環境科学学外実習 B	選択	1.0		◎	◎	
	1-2	地球環境科学特別講義 A	選択	1.0	◎	○	○	
	1-2	地球環境科学特別講義 B	選択	1.0				
	1-2	地球環境科学特別講義 C	選択	1.0				
	1-2	地球環境科学特別講義 D	選択	1.0				
	1-2	地球環境科学特別講義 E	選択	2.0				
	1-2	地球環境科学特別講義 F	選択	2.0				
	1	地球環境科学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎	○		
	2	地球環境科学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎	○		
1	地球環境科学ゼミナールⅠ	必修	4.0	◎	○			
2	地球環境科学ゼミナールⅡ	必修	4.0	◎	○			
生物科学コース	1-2	動物細胞学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○		
	1-2	動物工学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○	○	
	1-2	発生生物学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○		
	1-2	分子遺伝学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		
	1-2	分子細胞生物学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		
	1-2	植物分子生物学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎	◎	
	1-2	植物細胞学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○	○	
	1-2	植物遺伝学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○	○	
	1-2	系統分類学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		
	1-2	保全生物学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○		
	1-2	海洋生態・多様性学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		
	1-2	進化生態学特論Ⅰ	選択	1.0				
	1-2	多様性進化学特論Ⅰ	選択	1.0				
	1-2	神経内分泌学特論Ⅰ	選択	1.0				
	1-2	バイオイメージング特論Ⅰ	選択	1.0	◎			
	1-2	群集・個体群生態学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎	○	
	1-2	RNA生物学特論Ⅰ	選択	1.0	◎	○		
	1-2	植物発生学・ゲノム科学特論Ⅰ	選択	1.0	○	○	○	
	1-2	植物データサイエンス特論Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		

自然科学教育部					4つの修得すべき知識・能力			
科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	1	2	3	4
					識・高度な専門的 研究能力	解で実 教養力 深い 奥な	学際 的領 域を 理	グ ロー バル な 視
					◎各項目と強い相関があるもの			
					○各項目と中程度の相関があるもの			
	1-2	生物科学特別講義 A	選択	1.0	◎	◎		
	1-2	生物科学特別講義 B	選択	1.0				
	1-2	生物科学特別講義 C	選択	1.0				
	1-2	生物科学特別講義 D	選択	1.0				
	1-2	生物科学特別講義 E	選択	2.0				
	1-2	生物科学特別講義 F	選択	2.0				
	1	生物科学特別演習 I	必修	4.0	◎	◎		
	2	生物科学特別演習 II	必修	4.0	◎	◎		
	1	生物科学ゼミナール I	必修	4.0	◎	◎		
	2	生物科学ゼミナール II	必修	4.0	◎	◎		
専攻共通	2	特別研究	必修	4.0	◎	◎		

自然科学教育部博士前期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び知研 力技能 及的	高 度な 専 門 的 深 を	奥 理 学 解 際 的 養 き 領 域 を	視 野 と 行 動 力 な
					◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの			
社会基盤 工学教育 プログラム	専門基礎 科目	1 土木工学セミナーⅠ	必修	1.0	◎	○		
		1 土木工学セミナーⅡ	必修	1.0	◎	○	○	
		1 土木工学演習Ⅰ	必修	4.0	◎	○	○	
		2 土木工学演習Ⅱ	必修	4.0	◎	○	○	
	専門応用 科目	1-2 耐震工学	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 環境微生物工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-2 建造物の劣化と維持管理	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-2 建設材料学	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-2 地殻開発工学	選択	2.0	◎		○	
		1-2 応用地盤工学	選択	2.0	◎	○		
		1-2 応用環境地盤工学	選択	2.0	◎	○		
		1-2 海岸工学	選択	2.0		◎	○	○
		1-2 橋梁工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-2 水文工学	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 社会基盤計画論	選択	2.0	◎	◎	◎	
		1-2 交通政策マネジメント	選択	2.0	◎		○	
1-2 環境防災マネジメント	選択	2.0	○	◎	○			
1-2 土木工学総合演習Ⅰ	選択	4.0	◎	○	○			
1-2 土木工学総合演習Ⅱ	選択	4.0	◎	○	○			
地域デザ イン教育 プログラム	専門基礎 科目	1 地域デザインセミナーⅠ	必修	1.0	◎	○		
		1 地域デザインセミナーⅡ	必修	1.0	◎	○	○	
		1 地域デザイン演習Ⅰ	必修	4.0	◎	○	○	
		2 地域デザイン演習Ⅱ	必修	4.0	◎	○	○	
	専門応用 科目	1-2 社会基盤計画論	選択	2.0	◎	◎	◎	
		1-2 交通政策マネジメント	選択	2.0	◎		○	
		1-2 環境防災マネジメント	選択	2.0	○	◎	○	
		1-2 耐震工学	選択	2.0	◎	◎		
		1-2 環境微生物工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-2 建造物の劣化と維持管理	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-2 建設材料学	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-2 地殻開発工学	選択	2.0	◎		○	
		1-2 応用地盤工学	選択	2.0	◎	○		
		1-2 応用環境地盤工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-2 海岸工学	選択	2.0		◎	○	○
		1-2 橋梁工学	選択	2.0	◎	○	○	
1-2 水文工学	選択	2.0	◎	◎				
1-2 地域デザイン総合演習Ⅰ	選択	4.0	◎	○	○			
1-2 地域デザイン総合演習Ⅱ	選択	4.0	◎	○	○			

科目区分		年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
						1	2	3	4
						び知高 研識度 究・な 力技専 能門 及的	奥理學 な解際 教での 養き領 力る域 深を	視ゲ 野口 とー 行パ 動ル 力な	ダ引地 ーす域 力る社 り会 ーを牽
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの									
土木建築 学専攻	建築 学系	1	建築学研究Ⅰ	必修	4.0	◎	◎	◎	◎
		1	建築学研究Ⅱ	必修	4.0	◎	◎	◎	◎
2		建築学研究Ⅲ	必修	4.0	◎	◎	◎	◎	
2		建築学特別研究	必修	4.0	◎	◎	◎	◎	
建築学 教育プロ グラム	建築都市 文化系	1	建築学研究Ⅰ	必修	4.0	◎	◎	◎	◎
		1	建築学研究Ⅱ	必修	4.0	◎	◎	◎	◎
		2	建築学研究Ⅲ	必修	4.0	◎	◎	◎	◎
		2	建築学特別研究	必修	4.0	◎	◎	◎	◎
	1	建築都市文化基礎Ⅰ	必修	2.0	◎	◎	◎	◎	
	1	建築都市文化基礎Ⅱ	必修	2.0	◎	◎	◎	◎	
	1-2	復旧・復興デザイン特論	選択	2.0	◎	○			
	1-2	建築荷重論	選択	2.0	◎	◎			
	1-2	鉄筋コンクリート構造特論	選択	2.0	◎	○			
	1-2	塑性力学	選択	2.0	◎	○			
	1-2	建築材料設計Ⅰ	選択	2.0	◎	○			
	1-2	建築材料設計Ⅱ	選択	2.0	◎	○			
	1-2	構造計画学	選択	2.0	◎	○			
	1-2	材料破壊の力学	選択	2.0	◎	◎			
	1	建築構造学演習Ⅰ	選択	2.0	◎	◎			
	1	建築構造学演習Ⅱ	選択	2.0	◎	○	○		
	2	建築構造学演習Ⅲ	選択	2.0	◎	○			
	1	建築環境学特論Ⅰ	選択	2.0	◎				
	2	建築環境学特論Ⅱ	選択	2.0	○	○	◎		
	2	建築環境学特論Ⅲ	選択	2.0	◎	○	○	○	
	1	建築環境学演習Ⅰ	選択	2.0	◎	◎	◎		
	1	建築環境学演習Ⅱ	選択	2.0	◎				
	2	建築環境学演習Ⅲ	選択	2.0	◎	◎	◎		
	1-2	西洋建築史特論	選択	2.0	◎	○	○		
	1-2	建築情報特論	選択	2.0	◎	○			
	2	建築空間構成法	選択	2.0	◎				
	1-2	建築プログラミング演習	選択	2.0	◎				
	2	建築プレゼンテーション	選択	2.0	◎				
1-2	施設マネジメント学	選択	2.0	◎	○				
1-2	景観情報学演習	選択	2.0	◎		○			
1-2	空間情報学演習	選択	2.0	◎	○				
1-2	建築史演習	選択	2.0	◎	◎				
1-2	建築設計A	選択	2.0	◎	○	○	○		
1-2	建築設計B	選択	2.0	◎	○	○	○		
1-2	近現代建築デザイン再読	選択	2.0	◎	○	○			
1-2	建築実務実習	選択	4.0	◎	◎	◎	◎		
1-2	英語コミュニケーション	選択	2.0	◎		◎			
専攻共通	1-2	先端科学特別講義Ⅰ	選択	2.0	○	◎			
	1-2	プロジェクトゼミナールⅠ	選択	2.0	◎	○			

自然科学教育部博士前期課程 カリキュラムマップ

科目区分		年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力				
						1 び知高 研識度 究・な 力技専 能門 及的	2 奥理學 な解際 教での 養き領 力る域 深を	3 視グ 野ロ とー 行バ 動ル 力な	4 ダ引地 ーす域 力る社 り会 ーを 牽	
◎各項目と強い相関があるもの										
○各項目と中程度の相関があるもの										
機械工学 教育プロ グラム	専門基礎 科目	1-2	精密加工学特論	選択	2.0	◎				
		1-2	機械潤滑システム特論	選択	2.0	○	◎			
		1-2	流体工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○			
		1-2	流体工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎				
		1-2	熱工学特論	選択	2.0	◎				
		1-2	混相系の科学技術	選択	2.0	◎				
		1-2	計算力学特論	選択	2.0	◎				
		1-2	強度設計学特論	選択	2.0	◎				
		1-2	材料加工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2	マイクロ・ナノファブリケーション	選択	2.0	◎	○			
		1-2	生体医学特論	選択	2.0	◎	○	○		
		1-2	機器分析学特論	選択	2.0	◎	○			
	1	機械工学特別講義Ⅰ	必修	4.0	◎					
	2	機械工学特別講義Ⅱ	必修	4.0	◎					
	専門応用 科目	1-2	先進接合工学	選択	2.0	◎	○			
		1-2	知能移動機械論	選択	2.0	◎				
		1-2	振動工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2	知的システム特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2	数値最適化に基づく線形制御則設計論	選択	2.0	◎	○			
		1-2	固体力学特論	選択	2.0	◎				
		1-2	ロバスト制御特論	選択	2.0	◎				
	機械系共 通	1-2	宇宙機械工学特論	選択	2.0	◎	◎			
		1-2	工業数学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○			
	1-2	工業数学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○	○			
	機械シス テム工学 専攻	専門基礎 科目	1-2	先進接合工学	選択	2.0	◎	○		
			1-2	知能移動機械論	選択	2.0	◎			
1-2			振動工学特論	選択	2.0	◎	○			
1-2			知的システム特論	選択	2.0	◎	○			
1-2			数値最適化に基づく線形制御則設計論	選択	2.0	◎	○			
1-2			固体力学特論	選択	2.0	◎				
1-2			ロバスト制御特論	選択	2.0	◎				
1-2		宇宙機械工学特論	選択	2.0	◎	◎				
1		機械システム特別講義Ⅰ	必修	4.0	◎					
2		機械システム特別講義Ⅱ	必修	4.0	◎					
専門応用 科目		1-2	精密加工学特論	選択	2.0	◎				
		1-2	機械潤滑システム特論	選択	2.0	○	◎			
		1-2	流体工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○			
		1-2	流体工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎				
	1-2	熱工学特論	選択	2.0	◎					
	1-2	混相系の科学技術	選択	2.0	◎					
	1-2	計算力学特論	選択	2.0	◎					
機械シス テム教育 プログラ ム	1-2	強度設計学特論	選択	2.0	◎					
	1-2	材料加工学特論	選択	2.0	◎	○				
	1-2	マイクロ・ナノファブリケーション	選択	2.0	◎	○				

	機械系共通	1-2	生体医工学特論	選択	2.0	◎	○	○	
		1-2	機器分析学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-2	工業数学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1-2	工業数学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○	○	
	専攻共通	1-2	インターンシップⅠ（認定科目）	選択	2.0				
		1-2	特別プレゼンテーションⅠ（認定科目）	選択	1.0				

自然科学教育部博士前期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力				
					1	2	3	4	
					び知 研 究 力 能 及 的	高 度 な 専 門 的 力 を 深 め る	奥 理 学 的 領 域 を 深 く 理 解 し 養 成 す	視 野 を 開 き 行 動 力 を 育 成 す	グ ロ ー バ ル な 社 会 に 牽 引 す る 力 を 育 成 す
					◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの				
電気電子 工学専攻	専門基礎 科目	1-2 電子デバイス工学	選択	2.0	◎	○			
		1-2 放電プラズマ工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2 高電圧パルスパワー工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2 電力システム工学	選択	2.0	◎		○		
		1-2 パワーエレクトロニクス技術	選択	2.0	◎		○		
		1-2 非破壊検査工学	選択	2.0	◎		○		
		1-2 植物バイオエレクトロニクス	選択	2.0	◎	○			
		1-2 光計測工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2 パルスパワー医療科学	選択	2.0	◎	○			
		1-2 衝撃波バイオエレクトロニクス科学	選択	2.0	◎	○			
		1-2 電力フロンティア工学特論A	選択	2.0	◎	○	○	○	
		1-2 電力フロンティア工学特論B	選択	2.0	◎		○		
		1-2 システム制御工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○			
		1-2 信号・画像処理特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○			
		1-2 電気工学特別実習	選択	2.0	◎	○	○	○	
		1 電気工学特別演習Ⅰ	必修	2.0	◎	○			
	2 電気工学特別演習Ⅱ	必修	2.0	◎	○				
	1-2 電気工学特別研究	必修	4.0	◎	○	○			
	専門応用 科目	1-2 システム制御工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○			
		1-2 生体情報システム特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2 信号・画像処理特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○			
			1-2 無線通信工学特論	選択	2.0	◎		○	
	電子工学 教育プロ グラム	専門基礎 科目	1-2 システム制御工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
			1-2 システム制御工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
			1-2 生体情報システム特論	選択	2.0	◎	○		
			1-2 信号・画像処理特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
			1-2 信号・画像処理特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
1-2 無線通信工学特論			選択	2.0	◎		○		
1-2 電子工学特別実習			選択	2.0	◎			◎	
1 電子工学特別演習Ⅰ			必修	2.0	◎	○			
2 電子工学特別演習Ⅱ			必修	2.0	◎	○			
1-2 電子工学特別研究			必修	4.0	◎	○			
専門応用 科目		1-2 電子デバイス工学	選択	2.0	◎	○			
		1-2 高電圧パルスパワー工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2 パワーエレクトロニクス技術	選択	2.0	◎		○		
		1-2 非破壊検査工学	選択	2.0	◎		○		
		1-2 光計測工学特論	選択	2.0	◎	○			
		1-2 衝撃波バイオエレクトロニクス科学	選択	2.0	◎	○			
		1-2 電力フロンティア工学特論A	選択	2.0	◎	○	○	○	
		1-2 電力フロンティア工学特論B	選択	2.0	◎		○		
		1-2 電力システム工学	選択	2.0	◎		○		
		1-2 植物バイオエレクトロニクス	選択	2.0	◎	○			
		1-2 パルスパワー医療科学	選択	2.0	◎	○			
		1-2 放電プラズマ工学特論	選択	2.0	◎	○			

自然科学教育部博士前期課程 カリキュラムマップ

科目区分		年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
						1	2	3	4
						び 研 究 力 能 及	知 識 ・ 技 術 的 能 力	高 度 な 教 養 力 的 深	理 解 的 領 域 を
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの									
材料・応用化学専攻	応用生命化学教育プログラム	専門基礎科目	1-2 高分子ナノ構造制御論	選択	1.0	◎	◎		
			1-2 高分子複合材料特論	選択	1.0	◎	○	○	
			1-2 生物分析科学特論	選択	1.0	◎	○		
			1-2 有機材料化学特論	選択	1.0	◎			
			1-2 高分子分離材料特論	選択	1.0	◎	◎		
			1-2 医用ナノ材料学	選択	1.0	◎		○	
			1-2 酵素機能化学特論	選択	1.0	◎	○		
			1-2 ケミカルバイオロジー特論	選択	1.0	◎	○		
			1-2 光機能化学特論	選択	1.0	◎	○		
			1-2 分子イメージングとナノ医療	選択	1.0	◎	◎		
			1-2 応用生命化学特別講義	選択	2.0	◎		○	
			1 応用生命化学演習	選択	2.0	◎	○	○	
			2 応用生命化学ゼミナール	選択	1.0	◎	○	○	
			1 応用生命化学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎	◎		
	2 応用生命化学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎	◎				
	専門応用科目	1-2 触媒化学	選択	1.0	◎	○			
		1-2 物質インフォマティクス	選択	1.0	◎	◎			
		1-2 構造無機化学特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2 無機材料化学特論	選択	1.0	◎	○	○		
		1-2 機能材料プロセス工学特論	選択	1.0	◎				
		1-2 反応工学特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2 応用電気化学特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2 界面構造化学特論	選択	1.0	◎	◎			
		1-2 固体材料分析化学特論	選択	1.0	◎	◎			
		1-2 応用物質化学特別講義	選択	2.0	○	◎			
		専門基礎科目	1-2 触媒化学	選択	1.0	◎	○		
1-2 物質インフォマティクス			選択	1.0	◎	◎			
1-2 構造無機化学特論	選択		1.0	◎	○				
1-2 無機材料化学特論	選択		1.0	◎	○	○			
1-2 機能材料プロセス工学特論	選択		1.0	◎					
1-2 反応工学特論	選択		1.0	◎	○				
1-2 応用電気化学特論	選択		1.0	◎	○				
1-2 界面構造化学特論	選択		1.0	◎	◎				
1-2 固体材料分析化学特論	選択		1.0	◎	◎				
1-2 応用物質化学特別講義	選択		2.0	○	◎				
1 応用物質化学演習	選択		2.0	◎	○	○			
2 応用物質化学ゼミナール	選択		1.0	◎	○	○			
1 応用物質化学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎	◎					
2 応用物質化学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎	◎					

科目区分		年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力				
						1	2	3	4	
						び知研 力技能 及的	高識度 な専 門的 深を	奥理 学解 際的 領域 を	視グ 野口 とパ ーバ ー動 ルな	ダ引地 りす域 る社 り会 を牽
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの										
物質材料 工学教育 プログラ ム	専門応用 科目	1-2	高分子ナノ構造制御論	選択	1.0	◎	◎			
		1-2	高分子複合材料特論	選択	1.0	◎	○	○		
		1-2	生物分析科学特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2	有機材料化学特論	選択	1.0	◎				
		1-2	高分子分離材料特論	選択	1.0	◎	◎			
		1-2	医用ナノ材料学	選択	1.0	◎		○		
		1-2	酵素機能化学特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2	ケミカルバイオロジー特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2	光機能化学特論	選択	1.0	◎	○			
		1-2	分子イメージングとナノ医療	選択	1.0	◎	◎			
		1-2	応用生命化学特別講義	選択	2.0	◎		○		
	専門基礎 科目	1-2	材料塑性工学	選択	2.0	◎				
		1-2	材料界面物性学	選択	2.0	◎				
		1-2	材料界面電子化学	選択	2.0	◎	◎			
		1-2	連続体力学	選択	2.0	◎	○	○	○	
		1-2	原子力材料工学	選択	2.0	○	◎	○		
		1-2	航空宇宙材料学	選択	2.0	◎	○	○		
		1-2	マクロ構造評価学	選択	2.0	◎				
		1	物質材料工学特別演習Ⅰ	必修	4.0	◎		◎		
		2	物質材料工学特別演習Ⅱ	必修	4.0	◎	○	○		
		専門応用 科目	1-2	計算材料工学	選択	2.0	◎	○		
			1-2	電子材料物性学	選択	2.0	◎			
			1-2	機能性セラミックス材料工学	選択	2.0	◎			
			1-2	環境材料強度学	選択	2.0	◎		○	
			1-2	先端材料工学	選択	2.0	◎	○	○	
			1-2	微細構造評価学	選択	2.0	◎			
	1-2		構造材料評価学	選択	2.0	◎				
専攻共通	1-2	先端材料評価学	選択	2.0	◎	○				
	1-2	先端科学特別講義Ⅰ	選択	2.0	◎	○	○			
	1-2	プロジェクトゼミナールⅠ（次世代マグネシウム合金の創製加工ゼミナール）	選択	2.0	◎	○				

自然科学教育部博士前期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び知研 力技能 及的	高 度な 専 門 的 深	奥 理 解 で き る 域 を	視 野 と 行 動 力 な
					◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの			
半導体システム教育プログラム	専門基礎科目	1 集積システム工学特論	選択	2.0	◎			
		1 計算機構成特論	選択	2.0	◎			
		1 半導体物理学特論	選択	2.0	◎	○		
		1 組込みシステム工学特論	選択	2.0	◎	○		
		1 カスタムコンピューティング特論	選択	2.0	◎	○		
		1 機能性セラミックス材料工学	選択	2.0	◎			
		1 誘電体材料工学	選択	2.0	◎	○		
		1 先端材料工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1 半導体システム特別講義ⅠA	選択	2.0	◎	○	○	
		1 半導体システム特別講義ⅠB	選択	2.0	◎	○	○	
		1 薄膜プロセス工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 半導体シミュレーション特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 半導体プロセス特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 半導体インフォマティクス特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 次世代半導体工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 集積システム設計工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 集積回路工学特論Ⅰ	選択	2.0	◎	○		
		1 集積回路工学基礎	選択	2.0	◎	○		
		1 半導体デバイス基礎	選択	2.0	◎			
		1 機能性材料・構造解析特論	選択	2.0	◎	○		
	1 半導体工学特別実習	選択	2.0	◎	○	○	○	
	1 半導体工学特別演習Ⅰ	必修	2.0	◎	○			
	2 半導体工学特別演習Ⅱ	必修	2.0	◎	○			
	1-2 半導体工学特別研究	必修	4.0	◎	○	○		
	専門応用科目	1 分散システム論	選択	2.0	◎	○	○	
		1 データ工学	選択	2.0	◎	○		
		1 コンピュータビジョン	選択	2.0	◎	○		
		1 情報理論応用	選択	2.0	◎	○		
		1 医療画像情報処理	選択	2.0	◎	○		
		1 計算機セキュリティ特論	選択	2.0	◎	○	○	
		1 メディア情報処理論	選択	2.0	○	◎		
		1 プログラム言語論	選択	2.0	◎			
		1 人工知能工学特論	選択	2.0	◎	○		
		1 データマイニング特論	選択	2.0	◎		○	
		1 音響信号処理特論	選択	2.0	◎	○		
		1 データサイエンス演習	選択	2.0	◎	○		
		1 データサイエンス実習	選択	2.0	◎	○		
		1 応用偏微分方程式	選択	2.0	◎	○		
		1 応用変分解析	選択	2.0	◎	○		
		1 確率過程概論	選択	2.0	◎	○		
		1 確率論と数値解析	選択	2.0	◎	○		
		1 統計的推測概論	選択	2.0	◎	○		
1 多変量解析概論		選択	2.0	◎	○			
1 グラフ理論特論		選択	2.0	◎				
1 符号理論特論		選択	2.0	◎	○			
1 離散数学特論		選択	2.0	◎	○			

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び知高奥理學視グ 研識度な解際野ロ 究・な教で的とー 力技専養き領 能門力る域 及的深を	ダ引地 ーす域 力る社 り会 ーを牽		
					◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの			
情報数理 専攻	専門基礎科目	1 分散システム論	選択	2.0	◎	○	○	
		1 データ工学	選択	2.0	◎	○		
		1 コンピュータビジョン	選択	2.0	◎	○		
		1 情報理論応用	選択	2.0	◎	○		
		1 医療画像情報処理	選択	2.0	◎	○		
		1 計算機セキュリティ特論	選択	2.0	◎	○	○	
		1 メディア情報処理論	選択	2.0	○	◎		
		1 プログラム言語論	選択	2.0	◎			
		1 人工知能工学特論	選択	2.0	◎	○		
		1 データマイニング特論	選択	2.0	◎		○	
		1 音響信号処理特論	選択	2.0	◎	○		
		1 データサイエンス演習	選択	2.0	◎	○		
		1 データサイエンス実習	選択	2.0	◎	○		
	1 情報工学特別実習	選択	2.0	◎			○	
	1 情報工学通論	選択	2.0	◎	○			
	専門基礎科目	1 応用偏微分方程式	選択	2.0	◎	○		
		1 応用変分解析	選択	2.0	◎	○		
		1 確率過程概論	選択	2.0	◎	○		
		1 確率論と数値解析	選択	2.0	◎	○		
		1 統計的推測概論	選択	2.0	◎	○		
		1 多変量解析概論	選択	2.0	◎	○		
		1 グラフ理論特論	選択	2.0	◎			
		1 符号理論特論	選択	2.0	◎	○		
		1 離散数学特論	選択	2.0	◎	○		
	1 数理工学通論	選択	2.0	○	◎			
	専門総合基礎科目	1 情報工学特別演習I	選択	4.0	◎	○		
		2 情報工学特別演習II	選択	4.0	◎	○		
		1-2 情報工学特別研究	選択	8.0	◎	○	○	
		1 数理工学講究	選択	4.0	◎	○	○	○
		2 応用数学講究	選択	4.0	◎	○	○	○
		1-2 数理工学特別研究	選択	8.0	◎	○	○	○
	専門応用科目	1 集積システム工学特論	選択	2.0	◎			
		1 計算機構成特論	選択	2.0	◎			
		1 半導体物理学特論	選択	2.0	◎	○		
		1 組込みシステム工学特論	選択	2.0	◎	○		
		1 カスタムコンピューティング特論	選択	2.0	◎	○		
		1 機能性セラミックス材料工学	選択	2.0	◎			
		1 誘電体材料工学	選択	2.0	◎	○		
		1 先端材料工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1 半導体システム特別講義I A	選択	2.0	◎	○	○	
		1 半導体システム特別講義I B	選択	2.0	◎	○	○	
		1 薄膜プロセス工学特論I	選択	2.0	◎	○		
		1 半導体シミュレーション特論I	選択	2.0	◎	○		
1 半導体プロセス特論I		選択	2.0	◎	○			
1 半導体インフォマティクス特論I		選択	2.0	◎	○			
1 次世代半導体工学特論I	選択	2.0	◎	○				

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力				
					1	2	3	4	
					び知高 研識度 究・な 力技専 能門 及的	奥理學 な解際 教で的 養き領 力る域 深を	視グ 野と ー 行パ 動ル 力な	ダ引地 ーす域 力る社 ーリ会 を牽	
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの									
全専攻共通	1-2	インターンシップⅠ（認定科目）	選択	2.0					
	1-2	教育型インターンシップⅠ（認定科目）	選択	1.0					
	1-2	教育型インターンシップⅡ（認定科目）	選択	2.0					
	1-2	学際科学特別講義Ⅰ	選択	1.0					
	1-2	学際科学特別講義Ⅱ	選択	1.0					
	1-2	学際科学特別講義Ⅲ	選択	1.0					
全専攻共通	先端科学科目	1-2	科学技術と社会Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		
		1-2	科学技術と社会Ⅱ	選択	1.0	○	◎		
		1-2	Current Science and Technology in JapanⅠ（日本の先端科学Ⅰ）(注3)	選択	2.0	◎	◎		
		1-2	English for Science and Technology(科学技術英語特講)(注3)	選択	2.0	◎	○	○	
	大学院教養教育科目	1-2	現代社会理解A	選択	1.0	◎	◎		
		1-2	現代社会理解B	選択	1.0		◎	◎	
		1-2	技術革新のための基礎科学	選択	1.0	◎	○		
		1-2	マネジメント概論	選択	1.0	◎	◎	◎	◎
		1-2	科学の歴史	選択	1.0	◎	○		
	英語教育科目	1-2	科学英語演習Ⅰ	選択	1.0		○	◎	
		1-2	科学英語演習Ⅱ	選択	1.0		○	◎	
	MOT特別教育科目	1-2	MOT概論・基礎編	選択	1.0	○	◎		
		1-2	MOT概論・応用編	選択	1.0		◎	○	
		1-2	実践MOT	選択	2.0	◎	○		
		1-2	プロジェクトマネジメント	選択	1.0	◎	○		
		1-2	生産マネジメント	選択	1.0	◎	◎		
		1-2	企業経営概論	選択	1.0	◎	○		
		1-2	ベンチャー企業論	選択	1.0	○	◎		

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

自然科学教育部					4つの修得すべき知識・能力				
科目区分	年次	科目名	必修区分	単位数	研究力	1	2	3	4
						識・技能及び研究	高度な専門的知識	学際的領域を	グローバルな視点
					◎各項目と強い相関があるもの				
					○各項目と中程度の相関があるもの				
数学コース	1-3	有限群論と組合せ構造	選択	2.0	◎	○			
	1-3	代数幾何学特論	選択	2.0	◎				
	1-3	代数的組合せ論	選択	2.0	◎	◎			
	1-3	曲面論	選択	2.0	◎				
	1-3	リーマン幾何学	選択	2.0	◎				
	1-3	偏微分方程式論	選択	2.0	◎	○			
	1-3	力学系特論A	選択	2.0	◎				
	1-3	力学系特論B	選択	2.0	◎				
	1-3	確率過程論	選択	2.0	◎				
	1-3	無限次元表現論	選択	2.0	◎	○			
	1-3	複素幾何学	選択	2.0	◎	○			
	1-3	可換環論と代数多様体論	選択	2.0	◎				
	1-3	多変数超幾何関数論	選択	2.0	◎				
	1-3	凸体の幾何学と表現論	選択	2.0	◎	○			
	1-3	発展方程式論	選択	2.0	◎	○			
物理学コース	1-3	固体電子論C	選択	1.0	◎	○			
	1-3	固体電子論D	選択	1.0	◎	○			
	1-3	コンピュータ物理学特論II	選択	2.0	◎				
	1-3	素粒子物理学	選択	2.0	◎	○			
	1-3	宇宙物理学II	選択	2.0	◎	○			
	1-3	光物性特論	選択	2.0	◎	○			
	1-3	基礎物理特論	選択	2.0	◎	○			
	1-3	超高速分光光学特論	選択	2.0	◎	○	○		
	1-3	微小領域物性特論	選択	2.0	◎	○			
	1-3	高圧物性物理学特論II	選択	2.0	◎	○			
	1-3	データ科学特論II	選択	2.0	◎				
	1-3	構造物性学特論II	選択	2.0	◎	○			
	1-3	X線分光光学特論II	選択	2.0	◎	○			
1-3	低次元物性論II	選択	2.0	◎	○				
化学コース	1-3	物理化学特論D	選択	2.0	◎	○			
	1-3	物理化学特論E	選択	2.0	◎				
	1-3	物理化学特論F	選択	2.0	◎	◎			
	1-3	無機化学特論D	選択	2.0	◎	◎			
	1-3	無機化学特論E	選択	2.0	◎	◎			
	1-3	無機化学特論F	選択	2.0	◎	◎			
	1-3	有機化学特論D	選択	2.0	◎	○			

自然科学教育部					4つの修得すべき知識・能力			
科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	1	2	3	4
					知識・技能及び研究	高度な専門的知識	学際的領域を	グローバルな視点
					◎各項目と強い相関があるもの			
					○各項目と中程度の相関があるもの			
理学専攻	化学コース	1-3 有機化学特論 E	選択	2.0	◎	○		
		1-3 分析化学特論 D	選択	2.0	◎	○		
		1-3 分析化学特論 E	選択	2.0	◎	○		
		1-3 分析化学特論 F	選択	2.0	○		◎	
	地球環境科学コース	1-3 岩石反応学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 進化古生物学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 表層環境変遷論特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 地球物性学特論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 鉱物環境化学特論	選択	2.0	◎		○	
		1-3 微古生物学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 気候学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 地球環境解析学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 同位体水文学特論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 海洋火山学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 流域環境科学特論	選択	2.0	◎	◎	◎	◎
		1-3 地球電磁気学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 第四紀学特論	選択	2.0	◎	○		
		生物科学コース	1-3 動物細胞学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○	
	1-3 動物生理学特論Ⅱ		選択	2.0	◎			
	1-3 動物工学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 発生生物学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○		
	1-3 分子遺伝学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	◎		
	1-3 分子細胞生物学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	◎		
	1-3 植物分子生物学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	◎	◎	
	1-3 植物細胞学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 植物遺伝学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 系統分類学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	◎		
	1-3 保全生物学特論Ⅱ		選択	2.0	◎			
	1-3 海洋生態・多様性学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	◎		
	1-3 進化生態学特論Ⅱ		選択	2.0	◎		○	
	1-3 多様性進化学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 神経内分泌学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 群集・個体群生態学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 RNA生物学特論Ⅱ		選択	2.0	◎	○		
	1-3 バイオイメージング特論Ⅱ		選択	2.0	◎	◎		
	1-3 植物発生学・ゲノム科学特論Ⅱ	選択	2.0	○	○	○		
	1-3 植物データサイエンス特論Ⅱ	選択	2.0	◎	◎			
	専攻共通	1-3 理学ゼミナール	選択	4.0	◎	○		

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び知高奥理學視グダ引地 研識度な解際野ロ―す域 究・な教で的と―力る社 力技專養き領行バ―リ会 能門力る域動ル―を 及的深を力な牽			
					◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの			
工学専攻	広域環境保 全 工学教育 プログラム	1-3 地下岩盤環境解析論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 岩盤工学設計特論	選択	2.0	○	○	◎	
		1-3 地盤内物質輸送論	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 地盤防災工学論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 質的環境工学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 沿岸防災工学	選択	2.0	○	◎	○	○
		1-3 応用水文工学特論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 応用生態工学論	選択	2.0	◎	◎		
	社会環境 マネジメン ト 教育プログラ ム	1-3 持続可能都市システム	選択	2.0	◎		○	
		1-3 環境便益計測論	選択	2.0	◎	◎	◎	
		1-3 地域公共政策論	選択	2.0		◎		◎
		1-3 状況景観論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 社会基盤メンテナンス工学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 耐震・制震設計論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 防災マネジメント	選択	2.0	○	◎	○	
		1-3 環境軽負荷学	選択	2.0	◎	◎	◎	◎
		1-3 建築音響学特論	選択	2.0	◎			
		1-3 空間構法計画	選択	2.0	◎			
		1-3 建築情報マネジメント論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 建築史特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 都市環境工学特論	選択	2.0	◎		○	
		1-3 都市情報学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 建築ドローイング概論	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-3 環境設計特論	選択	2.0	◎	○	○	○
	循環建築 工学教育 プログラム	1-3 高機能性材料設計論	選択	2.0	◎			
		1-3 補修・補強材料工学	選択	2.0				
		1-3 建築構造設計学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 安全制御耐風設計論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 構造工学における有限要素法	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-3 構造デザイン社会実装論	選択	2.0	◎	○	○	○
1-3 木質構造・材料学		選択	2.0	◎	○			

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び 研 究 力 能 及	知 識 ・ 技 術 的	高 度 な 専 門 的 深	奥 解 で 養 い る 深
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの								
工学専攻	先端機械システム教育プログラム	1-3 高温強度学特論	選択	2.0	◎		○	
		1-3 数値流体工学	選択	2.0	◎			
		1-3 流体エネルギー変換工学	選択	2.0	◎			
		1-3 熱・物質移動工学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 相変化伝熱特論	選択	2.0	◎			
		1-3 混相流体力学	選択	2.0	◎			
		1-3 超精密加工学	選択	2.0	◎			
		1-3 機械設計システム	選択	2.0	○	◎		
		1-3 マイクロ・ナノシステム創成論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 バイオメカニクス	選択	2.0	◎	○		
		1-3 破壊力学	選択	2.0		◎		
		1-3 爆発加工学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 衝撃工学特論	選択	2.0	◎			
	機械知能システム教育プログラム	1-3 成形加工論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 知能機械システム特論	選択	2.0	◎			
		1-3 メンテナンス工学	選択	2.0	○	◎	○	
		1-3 接合加工学	選択	2.0	○	◎		
		1-3 能動計測特論	選択	2.0	◎			
		1-3 ロバスト適応制御論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 数値最適化に基づく制御則設計論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 生産システム設計	選択	2.0	◎	◎		

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					究 識 高 教 解 学 力 ・ 度 養 で 際 技 な 力 き 的 能 専 る 領 及 門 深 域 び 的 奥 を 研 知 な 理 野 グ と ロ 行 動 バ 力 ル な 視	す 地 る 域 リ 社 会 ダ を 牽 力 引		
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの								
機能創成エ ネルギー 教育プログ ラム	1-3	アンテナ伝搬工学特論	選択	2.0	◎	○	○	
	1-3	集積システム設計工学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	電磁メタマテリアル特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	超音波工学	選択	2.0	◎		○	
	1-3	パワーエレクトロニクス特論	選択	2.0	◎		○	
	1-3	電磁エネルギー生体応用工学	選択	2.0	◎			
	1-3	機能電子デバイス論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	パルス放電プラズマ応用工学	選択	2.0	◎	○		
	1-3	光応用工学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	パルスパワー医療科学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	衝撃波バイオエレクトロニクス科学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	バイオエレクトロニクス工学	選択	2.0	◎	○		
	1-3	結晶構造解析概論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	現代半導体物理学	選択	2.0	◎	○	○	
	1-3	集積回路工学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	半導体先端実装特論	選択	2.0	◎	○		
人間環境情 報 教育プログ ラム	1-3	モデルベースド制御特論	選択	2.0	◎			
	1-3	人間機械システム工学特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	サイバネティクス特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	画像情報処理	選択	2.0	◎	○		
	1-3	多元情報計測処理特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	知的医療画像情報処理特論	選択	2.0	◎	○		
	1-3	音響情報処理特論	選択	2.0	◎	○		

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び 研 究 力 能 及	知 識 ・ 技 術 的	高 度 な 専 門 的 深	奥 理 学 的 領 域 を
					◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの			
工学専攻	物質生命化学教育プログラム	1-3 機能性医用材料工学	選択	2.0	◎		○	
		1-3 無機機能物質化学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 分子計測化学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 高密度流体科学プロセス	選択	2.0	◎		○	
		1-3 有機ナノ物質化学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 機能電極応用化学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 ナノ機能界面制御特論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 計算物質生命化学	選択	2.0	◎	◎	◎	
		1-3 ナノ機能物質設計特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 ナノ界面電気化学	選択	2.0	○	◎		
		1-3 光機能物質科学論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 機能材料プロセス工学	選択	2.0	◎			
		1-3 ナノ無機材料工学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 触媒表面化学特論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 核酸機能化学	選択	2.0	◎	○		
	1-3 分子酵素化学	選択	2.0	◎				
	物質材料工学教育プログラム	1-3 先端マテリアル塑性工学	選択	2.0	◎			
		1-3 先端セラミックス材料設計学	選択	2.0	◎			
		1-3 マテリアル数値モデリング工学	選択	2.0	◎	○		
		1-3 水素材料評価学	選択	2.0	◎			
		1-3 ナノカーボン物質材料特論	選択	2.0	◎			
		1-3 材料界面電子化学特論	選択	2.0	◎			
		1-3 材料ナノ界面設計学	選択	2.0	◎			
		1-3 微細構造評価学特論	選択	2.0	◎			
		1-3 非線形連続体力学	選択	2.0	◎			
		1-3 構造材料評価学特論	選択	2.0	◎			
	1-3 材料構造制御科学特論	選択	2.0	◎				
	専攻共通	1-3 実践英語	選択	2.0	○	○	◎	○
		1-3 先端科学特別講義Ⅱ（建築構造・材料の先端技術）	選択	2.0	◎	○		
		1-3 先端科学特別講義Ⅱ（スマートSIの創成）	選択	2.0	◎	◎	◎	
		1-3 先端科学特別講義Ⅱ（先端情報通信技術）	選択	2.0	◎	○	○	○
		1-3 プロジェクトゼミナールⅡ（X-Earthゼミナール）	選択	4.0	○	○	◎	
		1-3 プロジェクトゼミナールⅡ（防災建築ゼミナール）	選択	4.0	◎	○		
1-3 プロジェクトゼミナールⅡ（歴史的建造物及び建築文化の保存・利活用計画ゼミナール）		選択	4.0	◎			○	
1-3 プロジェクトゼミナールⅡ（集積回路コンピューティングの創成と展開ゼミナール）		選択	4.0	◎	○	○	○	
1-3 プロジェクトゼミナールⅡ（次世代マグネシウム合金の創製加工ゼミナール）	選択	4.0	◎	○				

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力			
					1	2	3	4
					び 研 究 力 能 及 的	知 識 ・ 技 術 的 専 門 的 深 を	奥 な な 教 養 力 を	理 学 的 領 域 を
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの								
半導体・情報数理専攻	先端半導体システム教育プログラム	1-3 現代半導体物理学	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 集積システム設計工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
		1-3 コンピュータアーキテクチャ特論Ⅰ	選択	2.0	◎			
		1-3 コンピュータアーキテクチャ特論Ⅱ	選択	2.0	◎			
		1-3 先端セラミックス材料設計学	選択	2.0	◎			
		1-3 結晶構造解析概論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 材料構造制御学特論	選択	2.0	◎			
		1-3 半導体システム特別講義Ⅱ	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 集積回路工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
		1-3 薄膜プロセス工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
		1-3 半導体デバイスシステム特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 デジタルシステム特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 ナノ構造解析特論	選択	2.0	◎			
		1-3 半導体シミュレーション特論Ⅱ	選択	2.0	◎			
		1-3 半導体プロセス特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
		1-3 半導体インフォマティクス特論Ⅱ	選択	2.0	◎			
		1-3 次世代半導体工学特論Ⅱ	選択	2.0	◎	○		
		1-3 半導体デバイス実習	選択	2.0	◎	○	○	
	1-3 異分野ゼミナール	選択	2.0	○	◎	○		
	先端情報数理教育プログラム	1-3 時系列解析特論	選択	2.0	◎			
		1-3 データ工学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 画像情報処理	選択	2.0	◎	○		
		1-3 非線形システム解析特論	選択	2.0	◎			
		1-3 知的医療画像情報処理特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 情報通信基盤セキュリティ特論	選択	2.0	◎	○	○	
		1-3 メディア情報応用技術論	選択	2.0	○	◎		
		1-3 システムソフトウェア特論	選択	2.0	◎			
		1-3 人間情報学特論	選択	2.0	◎	◎		
		1-3 データサイエンス特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 音響情報処理特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 複雑系解析特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 調和解析学特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 組合せ論特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 グラフ構造理論特論	選択	2.0	◎			
		1-3 確率過程論特論	選択	2.0	◎	○		
		1-3 対称マルコフ過程特論	選択	2.0	◎	○		
1-3 統計的推測特論		選択	2.0	◎	○			
1-3 多変量解析特論	選択	2.0	◎	○				
1-3 スペクトラルグラフ理論特論	選択	2.0	◎	○				

自然科学教育部博士後期課程 カリキュラムマップ

科目区分	年次	科目名	必選区分	単位数	4つの修得すべき知識・能力				
					1	2	3	4	
					究 識 高 力 ・ 度 技 な 能 専 及 門 び 的 研 知	教 解 学 養 で 際 力 き 的 る 領 深 域 奥 を な 理	野 グ と ロ 行 ー 動 バ 力 ル な 視	す 地 る 域 リ 社 ー 会 ダ を ー 牽 力 引	
◎各項目と強い相関があるもの ○各項目と中程度の相関があるもの									
全専攻共通	1-3	インターンシップⅡ（認定科目）	選択	2.0					
	1-3	特別プレゼンテーションⅡ（認定科目）	選択	2.0					
全専攻共通	先端科学科目	1-3	科学技術と社会Ⅰ	選択	1.0	◎	◎		
		1-3	科学技術と社会Ⅱ	選択	1.0	○	◎		
		1-3	Current Science and Technology in Japan Ⅱ(日本の先端科学Ⅱ)(注3)	選択	2.0	◎	◎		
		1-3	English for Science and Technology(科学技術英語特論)(注3)	選択	2.0	◎	○	○	
	大学院教養教育科目	1-3	現代社会理解A	選択	1.0	◎	◎		
		1-3	現代社会理解B	選択	1.0		◎	◎	
		1-3	技術革新のための基礎科学	選択	1.0	◎	○		
		1-3	マネジメント概論	選択	1.0	◎	◎	◎	◎
	MOT特別教育科目	1-3	科学の歴史	選択	1.0	◎	○		
		1-3	MOT概論・基礎編	選択	1.0	○	◎		
		1-3	MOT概論・応用編	選択	1.0		◎	○	
		1-3	実践MOT	選択	2.0	◎	○		
		1-3	プロジェクトマネジメント	選択	1.0	◎	○		
		1-3	生産マネジメント	選択	1.0	◎	◎		
MOT特別教育科目	1-3	企業経営概論	選択	1.0	◎	○			
	1-3	ベンチャー企業論	選択	1.0	○	◎			