

素粒子原子核専攻専門科目/Special Subjects of the Department of Particle and Nuclear Physics

現行カリキュラムの授業科目は、2023年度以降、新カリキュラムの授業科目として開講されます。現行カリキュラムの授業科目の単位を修得済の学生は、当該現行カリキュラム授業科目と同じ行にある新カリキュラム授業科目の履修はできません。

(例1) 現行カリキュラム授業科目「場の理論概論 I」の単位を修得済の学生は、新カリキュラム授業科目「場の量子論1」の履修不可。

(例2) 現行カリキュラム授業科目「素粒子原子核理論演習 I」の単位を修得済の学生は、新カリキュラム授業科目「先端学術院特別研究 I A」「先端学術院特別研究 I B」とも履修不可。

(例3) 現行カリキュラム授業科目「Bファクトリー I」「ハドロンコライダーエネルギーフロンティア I」「レプトンコライダーエネルギーフロンティア I」のうち、どれか1科目でも単位を修得した学生は、新カリキュラム授業科目「コライダー物理実験特論1」の履修不可。

The subjects of the current curriculum will become a base of the new curriculum starting in AY2023. The students who earned credits of the current subjects cannot take the subjects aligned on the same row in the column for the new curriculum.

(Ex. 1) The students who earned the credits of *Introduction to Field Theory I* of the current curriculum cannot take *Quantum Field Theory 1* of the new curriculum.

(Ex. 2) The students who earned the credits of *Special Seminar for Theoretical Particle and Nuclear Physics I* of the current curriculum cannot take any of *Dissertation Work in Advanced Studies I A* and *Dissertation Work in Advanced Studies I B* of the new curriculum.

(Ex. 3) The students who earned the credits of any 1 subject from these 3 subjects, *B Factory I*, *Hadron Collider Energy Frontier I*, and *Lepton Collider Energy Frontier I* of the current curriculum cannot take *Advanced Course for Physics of Collider Experiments 1* of the new curriculum.

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
20DPNa01**	場の理論概論 I	Introduction to Field Theory I	2	⇒	場の量子論1	Quantum Field Theory 1	2	
20DPNa02**	場の理論概論 II	Introduction to Field Theory II	2	⇒	場の量子論2	Quantum Field Theory 2	2	
20DPNa11**	場の理論特論 I	Advanced Field Theory I	1	⇒	廃止/Discontinue			
20DPNa08**	場の理論特論 II	Advanced Field Theory II	2	⇒	廃止/Discontinue			
20DPNa09**	場の理論演習 I	Seminar on Field Theory I	2	⇒	場の量子論演習1	Seminar on Quantum Field Theory 1	2	
20DPNa10**	場の理論演習 II	Seminar on Field Theory II	2	⇒	場の量子論演習2	Seminar on Quantum Field Theory 2	2	
20DPNa12**	理論物理学基礎演習	Seminar on elementary theoretical physics	2	⇒	理論物理学基礎演習	Seminar on Elementary Theoretical Physics	2	
20DPNw01**	超弦理論 I	Superstring Theory I	2	⇒	超弦理論1	Superstring Theory 1	2	
20DPNw02**	超弦理論 II	Superstring Theory II	2	⇒	超弦理論2	Superstring Theory 2	2	
20DPNb01**	素粒子理論概論 I	Theoretical Particle Physics I	2	⇒	素粒子理論概論1	Theoretical Particle Physics 1	2	
20DPNb02**	素粒子理論概論 II	Theoretical Particle Physics II	2	⇒	素粒子理論概論2	Theoretical Particle Physics 2	2	
20DPNb06**	素粒子現象論	Particle Phenomenology	1	⇒	廃止/Discontinue			

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
20DPNc03**	格子場の理論 I	Lattice Field Theory I	1	⇒	廃止/Discontinue			
20DPNc04**	格子場の理論 II	Lattice Field Theory II	1	⇒	廃止/Discontinue			
20DPNd05**	ハドロン原子核理論概論	Introduction to Hadron and Nuclear Physics Theory	2	⇒	ハドロン原子核理論概論1	Theoretical Hadron and Nuclear Physics 1	2	
20DPNd04**	ハドロン理論	Theoretical Hadron Physics	1	⇒	ハドロン原子核理論概論2	Theoretical Hadron and Nuclear Physics 2	2	
20DPNe01**	宇宙物理学 I	Cosmophysics I	2	⇒	宇宙理論概論1	Theoretical Cosmophysics 1	2	
20DPNe02**	宇宙物理学 II	Cosmophysics II	2	⇒	宇宙理論概論2	Theoretical Cosmophysics 2	2	
20DPNe03**	宇宙物理学理論演習 I	Seminar on Theoretical Cosmophysics I	2	⇒	宇宙理論演習	Seminar on Theoretical Cosmophysics	2	
20DPNe04**	宇宙物理学理論演習 II	Seminar on Theoretical Cosmophysics II	2					
20DPNe06**	一般相対論	General Relativity	1	⇒	宇宙理論特論	Advanced Theoretical Cosmophysics	2	
20DPNf01**	素粒子物理学概論	Introduction to Elementary Particle Physics	2	⇒	素粒子物理学概論	Introduction to Elementary Particle Physics	2	
20DPNf02**	原子核物理学概論	Introduction to Nuclear Physics	2	⇒	原子核物理学概論	Introduction to Nuclear Physics	2	
20DPNg01**	Bファクトリー I	B Factory I	2	⇒	コライダー物理実験特論1	Advanced Course for Physics of Collider Experiments 1	2	
20DPNh01**	ハドロンコライダーエネルギーフロンティア I	Hadron Collider Energy Frontier I	2					
20DPNi01**	レプトンコライダーエネルギーフロンティア I	Lepton Collider Energy Frontier I	2					
20DPNg02**	Bファクトリー II	B Factory II	2	⇒	コライダー物理実験特論2	Advanced Course for Physics of Collider Experiments 2	2	
20DPNh02**	ハドロンコライダーエネルギーフロンティア II	Hadron Collider Energy Frontier II	2					
20DPNi02**	レプトンコライダーエネルギーフロンティア II	Lepton Collider Energy Frontier II	2					

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
20DPNg03**	Bファクトリー研究実習 I a	Exercise for B Factory I a	2	⇒	コライダー物理実験研究実習1	Exercise for Physics of Collider Experiments 1	2	
20DPNh03**	ハドロンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 I a	Exercise for Hadron Collider Energy Frontier I a	2					
20DPNi03**	レプトンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 I a	Exercise for Lepton Collider Energy Frontier I a	2					
20DPNg04**	Bファクトリー研究実習 I b	Exercise for B Factory I b	2	⇒	コライダー物理実験研究実習2	Exercise for Physics of Collider Experiments 2	2	
20DPNh04**	ハドロンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 I b	Exercise for Hadron Collider Energy Frontier I b	2					
20DPNi04**	レプトンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 I b	Exercise for Lepton Collider Energy Frontier I b	2					
20DPNg05**	Bファクトリー研究実習 II a	Exercise for B Factory II a	2	⇒	コライダー物理実験考究 I	Seminar on Physics of Collider Experiments I	2	
20DPNh05**	ハドロンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 II a	Exercise for Hadron Collider Energy Frontier II a	2					
20DPNi05**	レプトンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 II a	Exercise for Lepton Collider Energy Frontier II a	2					
20DPNg06**	Bファクトリー研究実習 II b	Exercise for B Factory II b	2	⇒	コライダー物理実験考究 II	Seminar on Physics of Collider Experiments II	2	
20DPNh06**	ハドロンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 II b	Exercise for Hadron Collider Energy Frontier II b	2					
20DPNi06**	レプトンコライダーエネルギーフロンティア研究実習 II b	Exercise for Lepton Collider Energy Frontier II b	2					
20DPNj01**	ニュートリノ物理学 I	Neutrino Physics I	2	⇒	レプトン物理実験特論1	Advanced Course for Experimental Lepton Physics 1	2	
20DPNI01**	ミューオン稀過程 I	Muon Rare Process I	2					
20DPNm01**	ミューオン精密測定 I	Muon Precision Measurement I	2					
20DPNj02**	ニュートリノ物理学 II	Neutrino Physics II	2	⇒	レプトン物理実験特論2	Advanced Course for Experimental Lepton Physics 2	2	
20DPNI02**	ミューオン稀過程 II	Muon Rare Process II	2					
20DPNm02**	ミューオン精密測定 II	Muon Precision Measurement II	2					

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
20DPNj03**	ニュートリノ物理学研究実習 I a	Exercise for Neutrino Physics I a	2	⇒	レプトン物理研究実習1	Exercise for Experimental Lepton Physics 1	2	
20DPNI03**	ミュオン稀過程研究実習 I a	Exercise for Muon Rare Process I a	2					
20DPNm03**	ミュオン精密測定研究実習 I a	Exercise for Muon Precision Measurement I a	2					
20DPNj04**	ニュートリノ物理学研究実習 I b	Exercise for Neutrino Physics I b	2	⇒	レプトン物理研究実習2	Exercise for Experimental Lepton Physics 2	2	
20DPNI04**	ミュオン稀過程研究実習 I b	Exercise for Muon Rare Process I b	2					
20DPNm04**	ミュオン精密測定研究実習 I b	Exercise for Muon Precision Measurement I b	2					
20DPNj05**	ニュートリノ物理学研究実習 II a	Exercise for Neutrino Physics II a	2	⇒	レプトン物理実験考究 I	Seminar on Experimental Lepton Physics I	2	
20DPNI05**	ミュオン稀過程研究実習 II a	Exercise for Muon Rare Process II a	2					
20DPNm05**	ミュオン精密測定研究実習 II a	Exercise for Muon Precision Measurement II a	2					
20DPNj06**	ニュートリノ物理学研究実習 II b	Exercise for Neutrino Physics II b	2	⇒	レプトン物理実験考究 II	Seminar on Experimental Lepton Physics II	2	
20DPNI06**	ミュオン稀過程研究実習 II b	Exercise for Muon Rare Process II b	2					
20DPNm06**	ミュオン精密測定研究実習 II b	Exercise for Muon Precision Measurement II b	2					
20DPNk01**	K中間子稀崩壊 I	Kaon Rare Decay I	2	⇒	K中間子・中性子物理実験特論1	Advanced Course for Kaon and Neutron Physics 1	2	
20DPNp01**	中性子基礎物理 I	Neutron Fundamental Physics I	2					
20DPNk02**	K中間子稀崩壊 II	Kaon Rare Decay II	2	⇒	K中間子・中性子物理実験特論2	Advanced Course for Kaon and Neutron Physics 2	2	
20DPNp02**	中性子基礎物理 II	Neutron Fundamental Physics II	2					
20DPNk03**	K中間子稀崩壊研究実習 I a	Exercise for Kaon Rare Decay I a	2	⇒	K中間子・中性子物理実験実習1	Exercise for Kaon and Neutron Physics 1	2	
20DPNp03**	中性子基礎物理研究実習 I a	Exercise for Neutron Fundamental Physics I a	2					
20DPNk04**	K中間子稀崩壊研究実習 I b	Exercise for Kaon Rare Decay I b	2	⇒	K中間子・中性子物理実験実習2	Exercise for Kaon and Neutron Physics 2	2	
20DPNp04**	中性子基礎物理研究実習 I b	Exercise for Neutron Fundamental Physics I b	2					

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
20DPNk05**	K中間子稀崩壊研究実習Ⅱa	Exercise for Kaon Rare Decay II a	2	⇒	K中間子・中性子物理実験考究Ⅰ	Seminar on Kaon and Neutron Physics I	2	
20DPNp05**	中性子基礎物理研究実習Ⅱa	Exercise for Neutron Fundamental Physics II a	2					
20DPNk06**	K中間子稀崩壊研究実習Ⅱb	Exercise for Kaon Rare Decay II b	2	⇒	K中間子・中性子物理実験考究Ⅱ	Seminar on Kaon and Neutron Physics II	2	
20DPNp06**	中性子基礎物理研究実習Ⅱb	Exercise for Neutron Fundamental Physics II b	2					
20DPNn01**	原子核Ⅰ	Nuclear Physics I	2	⇒	実験核物理(ハドロン・ハイパー核・不安定核)特論1	Adanced Course for Experimental Hadron & Nuclear Physics 1	2	
20DPNo01**	不安定核Ⅰ	Physics of Short-Lived Nuclei I	2					
20DPNn02**	原子核Ⅱ	Nuclear Physics II	2	⇒	実験核物理(ハドロン・ハイパー核・不安定核)特論2	Adanced Course for Experimental Hadron & Nuclear Physics 2	2	
20DPNo02**	不安定核Ⅱ	Physics of Short-Lived Nuclei II	2					
20DPNn03**	原子核研究実習Ⅰa	Exercise for Nuclear Physics I a	2	⇒	実験核物理(ハドロン・ハイパー核・不安定核)研究実習1	Exercise for Experimental Hadron & Nuclear Physics 1	2	
20DPNo03**	不安定核研究実習Ⅰa	Exercise for Physics of Short-Lived Nuclei I a	2					
20DPNn04**	原子核研究実習Ⅰb	Exercise for Nuclear Physics I b	2	⇒	実験核物理(ハドロン・ハイパー核・不安定核)研究実習2	Exercise for Experimental Hadron & Nuclear Physics 2	2	
20DPNo04**	不安定核研究実習Ⅰb	Exercise for Physics of Short-Lived Nuclei I b	2					
20DPNn05**	原子核研究実習Ⅱa	Exercise for Nuclear Physics II a	2	⇒	実験核物理(ハドロン・ハイパー核・不安定核)考究Ⅰ	Seminar on Experimental Hadron & Nuclear Physics I	2	
20DPNo05**	不安定核研究実習Ⅱa	Exercise for Physics of Short-Lived Nuclei II a	2					
20DPNn06**	原子核研究実習Ⅱb	Exercise for Nuclear Physics II b	2	⇒	実験核物理(ハドロン・ハイパー核・不安定核)考究Ⅱ	Seminar on Experimental Hadron & Nuclear Physics II	2	
20DPNo06**	不安定核研究実習Ⅱb	Exercise for Physics of Short-Lived Nuclei II b	2					
20DPNq01**	実験の宇宙論Ⅰ	Experimental Cosmophysics I	2	⇒	実験的宇宙論特論1	Advanced Course for Experimental Cosmophysics 1	2	
20DPNq02**	実験の宇宙論Ⅱ	Experimental Cosmophysics II	2	⇒	実験的宇宙論特論2	Advanced Course for Experimental Cosmophysics 2	2	
20DPNq03**	実験の宇宙論研究実習Ⅰa	Exercise for Experimental Cosmophysics I a	2	⇒	実験的宇宙論研究実習1	Exercise for Experimental Cosmophysics 1	2	
20DPNq04**	実験の宇宙論研究実習Ⅰb	Exercise for Experimental Cosmophysics I b	2	⇒	実験的宇宙論研究実習2	Exercise for Experimental Cosmophysics 2	2	

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
20DPNq05**	実験的宇宙論研究実習Ⅱa	Exercise for Experimental Cosmophysics II a	2	⇒	実験的宇宙論研究考究Ⅰ	Seminar on Experimental Cosmophysics I	2	
20DPNq06**	実験的宇宙論研究実習Ⅱb	Exercise for Experimental Cosmophysics II b	2	⇒	実験的宇宙論研究考究Ⅱ	Seminar on Experimental Cosmophysics II	2	
20DPNr01**	ビームダイナミクスⅠ	Beam Dynamics I	2	⇒	先端実験技術特論1	Advanced Course for Instrumentations of High Energy Physics 1	2	
20DPNs01**	超伝導低温工学Ⅰ	Superconductivity and Cryogenic Engineering I	2					
20DPNt01**	計測システム技術Ⅰ	Particle Detection Technology I	2					
20DPNr02**	ビームダイナミクスⅡ	Beam Dynamics II	2	⇒	先端実験技術特論2	Advanced Course for Instrumentations of High Energy Physics 2	2	
20DPNs02**	超伝導低温工学Ⅱ	Superconductivity and Cryogenic Engineering II	2					
20DPNt02**	計測システム技術Ⅱ	Particle Detection Technology II	2					
20DPNr03**	ビームダイナミクス研究実習Ⅰa	Exercise for Beam Dynamics I a	2	⇒	先端実験技術研究実習1	Exercise for Instrumentations of High Energy Physics 1	2	
20DPNs03**	超伝導低温工学研究実習Ⅰa	Exercise for Superconductivity and Cryogenic Engineering I a	2					
20DPNt03**	計測システム技術研究実習Ⅰa	Exercise for Particle Detection Technology I a	2					
20DPNr04**	ビームダイナミクス研究実習Ⅰb	Exercise for Beam Dynamics I b	2	⇒	先端実験技術研究実習2	Exercise for Instrumentations of High Energy Physics 2	2	
20DPNs04**	超伝導低温工学研究実習Ⅰb	Exercise for Superconductivity and Cryogenic Engineering I b	2					
20DPNt04**	計測システム技術研究実習Ⅰb	Exercise for Particle Detection Technology I b	2					
20DPNr05**	ビームダイナミクス研究実習Ⅱa	Exercise for Beam Dynamics II a	2	⇒	先端実験技術研究考究Ⅰ	Seminar on Instrumentations of High Energy Physics I	2	
20DPNs05**	超伝導低温工学研究実習Ⅱa	Exercise for Superconductivity and Cryogenic Engineering II a	2					
20DPNt05**	計測システム技術研究実習Ⅱa	Exercise for Particle Detection Technology II a	2					
20DPNr06**	ビームダイナミクス研究実習Ⅱb	Exercise for Beam Dynamics II b	2	⇒	先端実験技術研究考究Ⅱ	Seminar on Instrumentations of High Energy Physics II	2	
20DPNs06**	超伝導低温工学研究実習Ⅱb	Exercise for Superconductivity and Cryogenic Engineering II b	2					
20DPNt06**	計測システム技術研究実習Ⅱb	Exercise for Particle Detection Technology II b	2					

現行カリキュラム(～2022年度)/Current Curriculum (～AY2022)				新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)				
講義コード Course Code	授業科目名	Subject	単位 Credit		授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
90DPNu01**	素粒子原子核理論演習Ⅰ	Special Seminar for Theoretical Particle and Nuclear PhysicsⅠ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅠA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅠA	2	
					先端大学院特別研究ⅠB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅠB	2	
90DPNu02**	素粒子原子核理論演習Ⅱ	Special Seminar for Theoretical Particle and Nuclear PhysicsⅡ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅡA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅡA	2	
					先端大学院特別研究ⅡB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅡB	2	
90DPNu03**	素粒子原子核理論演習Ⅲ	Special Seminar for Theoretical Particle and Nuclear PhysicsⅢ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅢA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅢA	2	
					先端大学院特別研究ⅢB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅢB	2	
90DPNu04**	理論素粒子原子核物理特別研究Ⅰ	Special Study for Theoretical Particle and Nuclear PhysicsⅠ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅣA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅣA	2	
					先端大学院特別研究ⅣB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅣB	2	
90DPNu05**	理論素粒子原子核物理特別研究Ⅱ	Special Study for Theoretical Particle and Nuclear PhysicsⅡ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅤA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅤA	2	
					先端大学院特別研究ⅤB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅤB	2	
90DPNv01**	素粒子原子核実習Ⅰ	Exercise for Particle and Nuclear PhysicsⅠ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅠA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅠA	2	
					先端大学院特別研究ⅠB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅠB	2	
90DPNv02**	素粒子原子核実習Ⅱ	Exercise for Particle and Nuclear PhysicsⅡ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅡA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅡA	2	
					先端大学院特別研究ⅡB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅡB	2	
90DPNv03**	素粒子原子核実習Ⅲ	Exercise for Particle and Nuclear PhysicsⅢ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅢA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅢA	2	
					先端大学院特別研究ⅢB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅢB	2	
90DPNv04**	素粒子原子核実習Ⅳ	Exercise for Particle and Nuclear PhysicsⅣ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅣA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅣA	2	
					先端大学院特別研究ⅣB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅣB	2	
90DPNv05**	素粒子原子核実習Ⅴ	Exercise for Particle and Nuclear PhysicsⅤ	4	⇒	先端大学院特別研究ⅤA	Dissertation Work in Advanced StudiesⅤA	2	
					先端大学院特別研究ⅤB	Dissertation Work in Advanced StudiesⅤB	2	



新カリキュラム(2023年度～)/New Curriculum (AY2023～)			
授業科目名	Subject	単位 Credit	備考 Remarks
現代物理学特論1	Advanced Contemporary Physics 1	2	新設/New subject
現代物理学特論2	Advanced Contemporary Physics 2	2	新設/New subject
宇宙物理学概論	Introduction to Experimental Cosmophysics	2	新設/New subject
実験物理コロキウム I	Colloquium I	1	新設/New subject
実験物理コロキウム II	Colloquium II	1	新設/New subject
実験物理コロキウム III	Colloquium III	1	新設/New subject
実験物理コロキウム IV	Colloquium IV	1	新設/New subject

\*\*には開講学期や担当教員に応じて2桁の数字またはアルファベットが入る。

A two-digit number or letter will be entered to \*\* according to the semester or the lecturer in charge.