

素粒子原子核専攻

受入れ可能学生数:若干名

授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員	開講学期	曜日・時限	教室
高エネルギー加速器科学セミナーI (研究科共通科目)	2	素粒子原子核物理および物質科学・生命科学に関連する加速器科学の最前線を第一線の研究者らが解説する。	カリキュラム委員会委員長	前期	水曜日	未定
高エネルギー加速器科学セミナーVII (研究科共通科目)	2	素粒子原子核物理および物質科学・生命科学に関連する加速器科学の最前線を第一線の研究者らが解説する。	カリキュラム委員会委員長	後期	水曜日	未定
計測と制御 (研究科共通科目)	2	加速器科学・物理科学両研究科の講師が、それぞれの立場から計測制御技術の基礎・応用に関して講義を行う。それぞれの分野における実験技術の共通点及び差異点を明確にし、学際連携につながる知識を学ぶ。	内田 智久	前期集中	7/30- 8/2(8/3)	未定
粒子加速器・粒子検出器 (研究科共通科目)	1	加速器科学の基本である粒子加速器・粒子検出器の基礎として、電磁気学と粒子加速器の橋渡しとなる論点およびさまざまな粒子検出器の動作原理に関する講義を行い、さらに最先端の粒子検出器の開発の現状について講義する。	幅 淳二 大見 和史	未定	未定	未定
場の理論概論 I	2	素粒子、原子核物理の研究に不可欠な場の理論の基礎知識を習得する。	橋本 省二	未定	未定	未定
場の理論概論 II	2	素粒子、原子核物理の研究に不可欠な場の理論の基礎知識を習得する。	西村 淳	未定	未定	未定
超弦理論 II	2	超弦理論の非摂動論的效果を説明し、非摂動論的定式化をめざすアプローチについて解説する。	溝口 俊弥	未定	未定	未定
場の理論特論 I	1	場の理論の非摂動論的な性質を研究する数値的な方法を講ずる。	磯 暁	未定	未定	未定
素粒子理論概論 I	2	素粒子物理を記述する標準模型の概要を、具体的実験事実を踏まえて説明する。	野尻美保子	未定	未定	未定
素粒子理論概論 II	2	素粒子物理を記述する標準模型の概要を、具体的実験事実を踏まえて説明する。	遠藤 基	未定	未定	未定
素粒子現象論 III	1	最新の素粒子実験の成果を解説し、素粒子標準模型やそれを超える理論との関わりについて理解を深めるための、講義と演習を行う。		未定	未定	未定
ハドロン原子核理論概論 I	2	ハドロンや原子核の構造と反応の基礎を講ずる。	熊野 俊三	未定	未定	未定
ハドロン理論	1	量子色力学に基づくハドロン物理について解説する。	板倉 数記 森松 治	未定	未定	未定
宇宙物理学 I	2	宇宙の全体としての構造や物質構成とその起源について、進化宇宙論の立場から解説する。それを通して、宇宙研究と高エネルギー物理学研究の間の密接な連携を宇宙物理学の理論研究において必要となる基礎知識および技術を文献輪読と演習を通じて習得する。	郡 和範	未定	未定	未定
宇宙物理学理論演習 I	2		郡 和範	未定	未定	未定
素粒子物理学概論	2	実験研究に主眼を置いて素粒子物理学の基礎的素養を身につけるための講義。	JEANS, Daniel Thomelin Dietrich	未定	未定	未定
原子核物理学概論	2	実験研究に主眼を置いて原子核物理学の基礎的素養を身につけるための講義。	小沢 恭一郎	未定	未定	未定
Bファクトリー II	2	Bファクトリー研究に関する専門的講義。	伊藤 領介	未定	未定	未定
レプトンコライダーエネルギーフロンティア I・II	2	レプトンコライダーエネルギーフロンティア研究に関する専門的講義。	藤井 恵介	未定	未定	未定
ニュートリノ物理学 I・II	2	ニュートリノ物理学研究に関する専門的講義。素粒子物理学概論を事前に受講していること。	小林 隆	未定	未定	未定
K中間子稀崩壊 I・II	2	K中間子稀崩壊研究に関する専門的講義。	林 ケヨブ	未定	未定	未定
ミューオン稀過程 I	2	ミューオン稀過程崩壊研究に関する専門的講義を行う。ミューオン稀崩壊研究の物理的意義と実験的手法に関して解説する。	西口 創	未定	未定	未定
ミューオン稀過程 II	2	ミューオン稀過程崩壊研究に関する専門的講義を行う。ミューオン稀崩壊研究の物理的意義と実験的手法に関して解説する。	三原 智	未定	未定	未定

素粒子原子核専攻

受入れ可能学生数:若干名

授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員	開講学期	曜日・時限	教室
ミュオン精密測定 I・II	2	ミュオン精密測定に関する専門的講義。ミュオンの素粒子としての基本的性質と、それを精密測定することによる素粒子物理学研究について学ぶ。	三部 勉	未定	未定	未定
原子核 I・II	2	ストレンジネスを持つハイパー原子核などを研究する「ストレンジネス核物理」の研究について、その歴史、実験の手法と結果を講義する。ハイパー原子核を学ぶために必要な、通常の原子核のことも必要に応じ講義する。また、特に、J-PARCハドロン施設で進められている実験の装置や、将来の研究計画についても紹介する。	高橋 俊行	未定	未定	未定
不安定核 I・II	2	不安定核に関する専門的講義。	和田 道治	未定	未定	未定
実験的宇宙論 I	2	実験的宇宙論に関する専門的講義。	羽澄 昌史	未定	未定	未定
実験的宇宙論 II	2	実験的宇宙論に関する専門的講義。	羽澄 昌史	未定	未定	未定
ビームダイナミクス I・II	2	ビームダイナミクスに関する専門的講義。素粒子原子核実験において基礎的な知識である電磁場中での荷電粒子の運動を概観するとともに、電磁場を発生させる電磁石等の構造、製作方法について述べる。併せて、電磁場による荷電粒子の制御方法、即ち、加速器、ビームライン、スペクトロメータ等の設計方法について述べる。	田中 万博	未定	未定	未定
超伝導低温工学 I	2	超伝導低温工学に関する専門的講義。主に粒子検出器や宇宙線測定器に用いられる超伝導磁石とその冷却システム、検出器の冷却に関して解説する。	榎田 康博	未定	未定	未定
超伝導低温工学 II	2	超伝導低温工学に関する専門的講義。主に粒子検出器や宇宙線測定器に用いられる超伝導磁石とその冷却システム、検出器の冷却に関して解説する。	榎田 康博	未定	未定	未定
計測システム技術 I	2	加速器科学に使用される計測システム(センサー、信号処理、データ収集)に関する講義。本講義は計測制御技術統合教育プログラム(分野横断型教育プログラム)の”計測と制御”(集中講義)で行われる内容を更に専門的にしたもの。	田中 真伸	未定	未定	未定
計測システム技術 II	2	加速器科学に使用される計測システム(センサー、信号処理、データ収集)に関する講義。本講義は計測制御技術統合教育プログラム(分野横断型教育プログラム)の”計測と制御”(集中講義)で行われる内容を更に専門的にしたもの。	内田 智久	未定	未定	未定

【備考】

・上記の授業科目について、本専攻において受講する学生がいない場合は、他大学院の学生、または総研大他研究科の学生から受講希望があっても開講しない場合があるので、履修にあたっては事前に必ず下記連絡先へ問い合わせること。

連絡先：高エネルギー加速器研究機構 研究協力課 大学院教育係 (kyodo2@mail.kek.jp)

・曜日・時限・教室等詳細については、要問合せ

※素粒子原子核専攻 茨城県つくば市大徳1-1