

登録コード	SSB13500	開講年度	2026				
授業題目	宇宙線物理学					担当教員	加藤 千尋 他
英文授業名	Cosmic Ray Physics					副担当	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・5時限		
講義室					備考		
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】				⇔	【授業の達成目標】	
	2 4 SSカリ・理学						
	～24SS【DP3】それぞれの研究分野における高度な専門的知識とグローバルな情報収集・発信能力				⇔	宇宙線物理学に関する基礎的事項の理解	
	2 6 SSカリ・理学， 2 5 SSカリ・理学						
	【DP3】さまざまな課題に対処できる高い情報収集・分析能力とグローバルな情報発信能力				⇔	宇宙線物理学に関する基礎的事項の理解	
(2)授業の概要	【西暦偶数年度開講（2025年度非開講）】ゼミ形式で宇宙線起源、粒子加速、宇宙線輸送（モジュレーション）などについて学ぶ。同時に従来の宇宙線観測が、いかなる測定原理やデータ解析法にもとづいて成果を挙げてきたかを概観する。						
(3)授業のキーワード	専門知識の修得、広範な知見の獲得。 学位授与の方針に基づき、各研究科においてそれぞれの専門領域に加え情報収集能力・分析能力，グローバルな情報発信能力を高めるための教育課程を整備する。						
(4)授業計画	第0回：ガイダンス 第1回：Historical Perspective on The Cosmic Ray Research 第2回：Research Fields in Cosmic Ray Astrophysics 第3回：Electromagnetic Processes as Related to Cosmic Ray Phenomena(Part I) 第4回：Electromagnetic Processes as Related to Cosmic Ray Phenomena(Part II) 第5回：Galactic Cosmic Rays 第6回：Radio Astronomy and Cosmic Rays(Part I) 第7回：Radio Astronomy and Cosmic Rays(Part II) 第8回：High Energy Astrophysics 第9回：Cosmic Rays in The Atmosphere 第10回：Solar Flare Particles 第11回：Cosmic Rays in the Interplanetary Space 第12回：Energetic Particles and Their Acceleration in Planetary Magnetosphere 第13回：The Secular Variation of Cosmic Rays and The Interstellar Matter 第14回：Cosmic Rays and Cosmology						
(5)成績評価の方法	ゼミでのレポート状況，ゼミへの参加度，及び試験又はレポートの成績をもとに評価する。成績得点率による評価基準は次のとおりとする。90%以上 秀、89-80% 優、79-70% 良、69-60% 可、59%以下 不可						
(6)成績評価の基準	a)事前準備が来ている。 b)議論に参加できる(議論のトピックを理解している)。 c)内容が理解できている。 d)報告を判りやすく提示できている。 上記a)～d)について，“全て”から”2項目”までで80,70,60点を割り振る(各回毎)。 試験の場合は得点。レポートの場合は，結論(答え)が論理的に導かれ，提示されているか，また課題に対する理解度が十分であるかによって100,90,80,70,60点を割り振る。 上2点について総合し，最終評価とする。						
(7)事前事後学習の内容	各回で議論する部分について資料を読んでおく。その際，不足している情報については書籍，参考文献等で補足し理解を深めること。						
(8)履修上の注意	書籍，参考文献等の利用が重要である。場合によっては文献の複写を取り寄せる必要があるので，必要な時は早めに問い合わせること。オンラインで実施する可能性があるので注意すること。						
(9)質問,相談への対応	随時						
【教科書】	必要な資料等は授業で指定または配布する。						
【参考書】	小田 稔著「宇宙線」裳華房 F. F. Chen著「プラズマ物理入門」丸善株式会社						