

## 基礎科目(数理物質科学研究群共通)

## 基礎科目(数理物質科学研究群共通)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
0AJ0010	数理物質科学コロキウム	1	1.0	1	春AB	木6		数理物質科学研究群長	現代世界が直面する複雑な問題を解決するためには単独の学問領域に限定されない広い視野が要求される。数理物質科学研究群の研究領域は理学から工学まで広範囲に渡るが、ここでは、当研究群の教員による最新のトピックの入門的な解説により、世界を俯瞰する総合的な判断力を涵養することともに、研究を進める上で不可欠な基礎概念を学ぶ。これにより、当研究群において実り多い学修を実践するための基盤を獲得することを目的とする。	01BA001と同一。 オンライン(オンデマンド型)
0AH0111	計測標準学	1	1.0	1・2	秋AB	金5		小沢 顕, 金子 晋久, 藤井 賢一, 清水 祐公子, 高見澤 昭文, 田中 秀幸, 平井 亜紀子	計測標準や物理定数は全ての科学技術を支える基盤である。その体系とそこに用いられている精密で先進的な技術について解説する。特に電気量、時間、長さ、温度、質量などの計測標準と計測の評価等について詳述する。	01BA004と同一。 対面かオンライン(オンデマンド型)
0AH0112	プレゼンテーション・科学英語技法	1	1.0	1・2	夏季休業中	集中		Sharmin Sonia	プレゼンテーション技術はあらゆる場面において求められる現代の重要なスキルである。本講義では、プレゼンテーションの基本技術と、国際会議等における英語を用いた論文発表や口述講演に必要な科学・技術英語の技法を学ぶ。具体的には、論文の章立て、優れた論文の特徴、プレゼンテーションの準備、スライドの作成、効果的なプレゼンテーションにおける言語・非言語コミュニケーションの重要性について学ぶ。	01BA005と同一。 授業形態：オンライン
0AJ1030	修了生によるオムニバス講座	1	1.0	1	春BC	月6		数理物質科学研究群副群長	現在、企業や研究機関・教育機関などの第一線で活躍する修了生を招聘し、大学院における研究活動や授業から得た専門知識や技術を踏まえた進路選択・キャリアプランにおける意思決定をどう行ったのか、研究職や高等学校、高等専門学校、大学の各段階における教育・研究職等の現在の活動に活かされているか等の内容について、理学・工学の各分野ごとの事例の紹介とディスカッションを通じ、受講生の将来のキャリアパス形成に資することを目的とする。	01BA006と同一。 オンライン(オンデマンド型)、オンライン(同時双方向型)
0AJ1040	ナノテクキャリアアップ特論	1	1.0	1・2	春ABC	金6		物性・分子工学サブプロム学務委員	現在、企業や研究機関において活躍している、豊富な学識と経験を持つ一流の研究者を招き、「カーボンナノチューブ産業応用に向けた取り組み」等、最先端のナノテクノロジーについて講義をしてもらい、社会における「ナノテクノロジーの活用や課題」を理解させることにより、日々の学業や研究活用の位置づけを自覚させ、産業界にあって有用な研究開発能力と意識を持つ人材を育成する。TV会議あるいはオンラインシステムを利用した遠隔講義である。	金曜16:45~18:15に開講 01BA007と同一。 遠隔授業。オンライン(対面併用型)
0AH0113	Science in Japan I	1	1.0	1	秋AB	木6		Sellaiyan Selvakumar	今日の集積回路を構成する半導体デバイスの働きの基本概念の導入。 (1)半導体材料、基本デバイス物理、pn接合、金属-半導体接合とトランジスタ、バイポーラデバイス、金属酸化半導体。 (2)半導体産業における単結晶としての半導体の拡大、結晶の切断および研磨、ならびにウェハ製造。 (3)半導体の点欠陥、転位、原子拡散などの欠陥の基礎、およびそれらが材料特性およびデバイス特性に与える影響。 (4)オプトエレクトロニクスへの応用に関する欠陥。 (5)太陽光発電エネルギー開発と半導体産業における日本の課題 講義の最後に、他の先進材料に関する最近の傾向も説明する。	01BA008と同一。 オンライン(オンデマンド型)
0AH0114	Science in Japan II	1	1.0	1	春AB	水1	総合B107	苅宿 俊風, 磯上 慎二, 土屋 敬志	日本はあらゆる科学技術分野において、基礎・応用科学の両方の研究が盛んである。本授業では、有機エレクトロニクス、磁性薄膜工学、固体イオニクス、トポロジカル物質、微生物電気化学、構造材料、冶金工学などの最先端研究を解説する。それぞれの研究から科学の基礎、基本を学び、推論、応用の知識を身につけるとともに、自身の学際的研究に役立たせることを狙いとする。	01BA009と同一。 英語で授業。 詳細後日周知。対面