

ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻

専門科目(ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻共通)

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02BQ001	リサーチプロポーザル	2	1.0	1・2	通年	随時		リサーチプロポーザル担当教員	指導教員と副指導教員の指導のもとで、後期課程で遂行する自分の研究テーマについて、その背景や意義、研究方法、研究計画と予想される成果を立案する。尚、リサーチプロポーザル完成までに、基礎的能力が乏しいと判断される場合には、適宜、前期課程講義を聴講させる場合がある。	必修 要望があれば英語で授業
02BQ002	産学連携セミナーI	2	1.0	1-3	通年	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	産学連携の意識を獲得しつつ研究発表が的確に行えるプレゼンテーション能力をつけるために、研究進捗内容についての研究発表を産学独研究者の出席のもとで行う。	必修 主専攻必修科目
02BQ003	産学連携セミナーII	2	1.0	1-3	通年	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	産学連携の意識を獲得しつつ研究発表が的確に行えるプレゼンテーション能力をつけるために、研究進捗内容についての研究発表を産学独研究者の出席のもとで行う。	必修 主専攻必修科目
02BQ004	産学連携セミナーIII	2	1.0	1-3	通年	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	産学連携の意識を獲得しつつ研究発表が的確に行えるプレゼンテーション能力をつけるために、研究進捗内容についての研究発表を産学独研究者の出席のもとで行う。	必修 主専攻必修科目
02BQ005	科学技術戦略論I	1	1.0	1-3	秋B	集中		白石 賢二	科学技術が製品・産業に結びついた具体例を題材に、製品化におけるコストの考え方、債務諸表の基本、経営におけるリスクマネージメントについての基本的な考え方を講義する。そのうえで、科学技術と社会・産業との関係に関する知識を修得する。	選択必修 オンライン(オンデマンド型)
02BQ006	科学技術戦略論II	1	1.0	1-3	秋B	集中		山本 剛, 弓削 亮太	科学技術が製品・産業に結びついた具体例を題材に、製品化におけるコストの考え方、債務諸表の基本、経営におけるリスクマネージメントについての基本的な考え方を講義する。そのうえで、科学技術と社会・産業との関係に関する知識を修得する。	選択必修 英語で授業
02BQ008	理工融合セミナーI	2	1.0	1-3	秋AB	木5		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	一学期にわたり所属する研究室とは分野の異なる他研究室のセミナーを聴講する。また、自身の研究についても本セミナーで紹介することを通して異分野の研究者とコミュニケーション能力を養成する。理学・工学の最先端について講義する。	英語で授業 英語で授業。 オンライン(オンデマンド型)
02BQ009	理工融合セミナーII	2	1.0	1-3	通年	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	一学期にわたり所属する研究室とは分野の異なる他研究室のセミナーを聴講する。また、自身の研究についても本セミナーで紹介することを通して異分野の研究者とコミュニケーション能力を養成する。	
02BQ010	理工融合セミナーIII	2	1.0	1-3	通年	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	一学期にわたり所属する研究室とは分野の異なる他研究室のセミナーを聴講する。また、自身の研究についても本セミナーで紹介することを通して異分野の研究者とコミュニケーション能力を養成する。	
02BQ011	国際インターンシップI	7	1.0	1-3	通年	随時		岡田 晋	国内外の協力企業でのインターンシップ、海外の有力大学での研修や講義の聴講、国際会議でのチュートリアル出席を通じた最先端研究に触れることで、国際標準の考え方や世界レベルの研究内容を体得する。	
02BQ012	国際インターンシップII	7	1.0	1-3	通年	随時		岡田 晋	国内外の協力企業でのインターンシップ、海外の有力大学での研修や講義の聴講、国際会議でのチュートリアル出席を通じた最先端研究に触れることで、国際標準の考え方や世界レベルの研究内容を体得する。	
02BQ013	国際インターンシップIII	7	1.0	1-3	通年	随時		岡田 晋	国内外の協力企業でのインターンシップ、海外の有力大学での研修や講義の聴講、国際会議でのチュートリアル出席を通じた最先端研究に触れることで、国際標準の考え方や世界レベルの研究内容を体得する。	
02BQ101	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究IA	3	3.0	1	春ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	1年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ104	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究IB	3	3.0	1	秋ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	1年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ105	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究IIA	3	3.0	2	春ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	2年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	要望があれば英語で授業。主専攻必修科目

02BQ108	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIB	3	3.0	2	秋ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	2年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ109	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIIA	3	3.0	3	春ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	3年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ112	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIIB	3	3.0	3	秋ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	3年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	要望があれば英語で授業。主専攻必修科目

専門科目(ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻共通)-秋入学者向け-

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02BQ102	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IA	3	3.0	1	秋ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	1年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	秋入学者向け 要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ103	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IB	3	3.0	1	春ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	1年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	秋入学者向け 要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ106	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIA	3	3.0	2	秋ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	2年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	秋入学者向け 要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ107	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIB	3	3.0	2	春ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	2年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	秋入学者向け 要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ110	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIIA	3	3.0	3	秋ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	3年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	秋入学者向け 要望があれば英語で授業。主専攻必修科目
02BQ111	ナノサイエンス・ナノテクノロジー特別研究 IIIB	3	3.0	3	春ABC	随時		ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻担当教員	3年次の後期課程大学院生を対象に、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究テーマについて最先端の指導を行い、高度なナノサイエンス・ナノテクノロジー研究に従事できる能力を養成する。	秋入学者向け 要望があれば英語で授業。主専攻必修科目

専門科目(ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻共通)-以下の科目は修了要件に係る所要科目および必要単位数には含まれない-

科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
02BQ030	英語論文執筆・プレゼンテーションの技法	1	1.0	1・2	秋B	集中		黒田 眞司, 小野 義正	英語論文の書き方およびプレゼンテーションの技法について、外部より講師を招聘し集中講義を行う。基本的考え方から実践的テクニックまで幅広く紹介し、英語での論文執筆、プレゼンテーションを独力でこなせる実力を身に付けることを目指す。	01BG097, 0AJG441と同一。 オンライン(同時双方向型)
02BQ204	ナノエレクトロニクス・ナノテクノロジーサマースクール	1	1.0	1-3	春C	金3,4		連沼 隆, 大野 裕三	デバイスの高集積化にともない、デバイス構造の微細化が進んでいる。デバイスのサイズが、電子のド・ブロイ波長程度まで微細化されると、量子力学に基づくさまざまな現象が発現する。そのようなナノデバイスおよび材料における最新トピックスについて外部講師を招いて講義する。	01BC314, 01BD214, 01BF290, 01BG083, 0AJJA32と同一。 講義の実施形態については今後決定する。
02BQ207	ナノテクノロジー特別講義I	1	1.0	1-3	春C	集中		岡田 晋	デバイスの微細化にともない、電子顕微鏡による微細領域の構造観察および解析が重要になっている。本講義では、電子顕微鏡および関連するテーマについて基礎から最先端の研究内容まで幅広く解説する。本講義は海外の大学より招聘した教員により英語で行われる。	01BC306, 01BF291, 01BG089, 0AJJA33と同一。 英語で授業。 講義の実施形態については今後決定する。
02BQ208	ナノテクノロジー特別講義III	1	1.0	1-3	春C	集中		黒田 眞司	デバイスの基礎構成要素はpn接合であり、半導体に不純物をドーピングすることでpn接合を形成する。急峻なpn接合の形成には、不純物原子の拡散を理解することが重要である。講義では、固体中の原子の拡散について基礎から最先端の研究内容まで幅広く解説する。本講義は海外教育研究ユニット招致の教員により行われる。	01BC308, 01BF293, 01BG091, 0AJJA35と同一。 英語で授業。 講義の実施形態については今後決定する。

02BQ209	ナノテクノロジー特別講義IV	1	1.0	1 - 3	春季休業中	集中		西堀 英治	半導体光デバイスにおいて、活性領域の微細化により、離散化した電子のエネルギー準位を利用するナノ構造デバイスが盛んに研究されている。講義では、半導体およびナノ構造の光物性について基礎から最先端の研究内容まで幅広く解説する。本講義は海外教育研究ユニット招致の教員により行われる。	01BC309, 01BF294, 01BG092, 0AJJA36と同一。 英語で授業。 オンライン(同時双方向型)
02BQ210	ナノテクノロジー特別講義I1	1	1.0	1 - 3	春C	集中		櫻井 岳暁, 末益 崇	磁場により物質の透過光や反射光の偏光状態が変化することが知られている。例えば、透過光の偏光状態が変化し、偏光面が回転する現象はファラデー効果、反射光の偏光状態が変化する現象は磁気光学カー効果と呼ばれ、磁性体の物性評価に古くから用いられている。講義では、磁気と光のテーマについて基礎から最先端の研究内容まで幅広く解説する。本講義は海外の大学より招聘した教員により行われる。	01BC307, 01BF292, 01BG090, 0AJJA34と同一。 英語で授業。 講義の実施形態については今後決定する。