

大阪大学 教育プログラム公開/教育プログラム詳細

基本情報

年度	2024 年度
プログラム区分名	高度副プロ
プログラム名	ナノサイエンス・ナノテクノロジー高度学際教育研究訓練プログラム（博士前期課程高度学際教育）
コース名	ナノ構造・機能計測解析学
実施部局	エマージングサイエンスデザインR3センター
連携部局	理学研究科、薬学研究科、工学研究科、基礎工学研究科、医学系研究科、生命機能研究科、産業科学研究所、接合科学研究所、超高圧電子顕微鏡センター、レーザー科学研究所
履修対象者	博士前期課程
修了要件単位数	9.0単位以上
修了要件	<p>本プログラム修了認定には、1つのコースの中から講義科目8単位（うち所属の専攻または領域の授業科目にない講義科目※4単位以上を含む）、および集中実習科目1単位を修得する必要があります。課程修了時の総修了単位数が、所属する専攻の修了要件単位数に4単位以上を加えたものが必要です。尚、高度副プログラム申請時に在籍している課程を修了又は卒業することが条件です。</p> <p>※「ナノテクキャリアアップ特論」（必修科目）、「ナノテクノロジー社会受容特論A/B」（選択科目）、「ナノテクノロジーデザイン特論A/B」（選択科目）、「国際ナノ理工学特論A/B/C」（選択科目）を含みます。なお、「ナノテクノロジー社会受容特論A/B」「ナノテクノロジーデザイン特論A/B」「国際ナノ理工学特論A/B/C」は、履修科目となっていますが、履修を強く推奨しています。</p>
履修区分定義	履修区分1：必修科目、履修区分2：選択科目、履修区分3：基盤、履修区分4：専門、履修区分5：アドバンス
趣旨・概要	<p>大阪大学大学院の各部局で従来個別に実施してきた学際性の極めて強いナノサイエンス・ナノテクノロジーに関連する大学院講義を部局横断型に再編統合し、複数の高度学際教育プログラムを編成してあります。これらの高度学際教育プログラムの履修により、①従来の専門領域に加えてナノサイエンス・ナノテクノロジーの体系化された幅広い知識を修得させ、よって②有能なナノ関連分野の基礎研究開発能力と社会での活用能力を持つ国際的人材の育成を目的とします。</p> <p>ナノ物質の構造解析は、その機能の発現機構を解明するためにも、またその機能を応用するためにも不可欠となっている。この構造解析では、電子顕微鏡法、走査顕微鏡法などの実空間観察法とx線回析、電子回析などの回析法を相補的に適用する事が求められている。本コースは、これらの手法の学理を総合して教授する教育プログラムである。</p>
到達目標（修了時に身に付く能力）	ナノサイエンス・ナノテクノロジーの分野の教育研究開発に携わる場合に不可欠な知識を身につけることができます。
カリキュラムの構成	<p>カリキュラム構成は、ナノサイエンス・ナノテクノロジーに関わる学生が広く聴講すべきナノ構造・機能計測解析学に関連する講義群を、基盤講義（基盤講義群）、個々の分野の専門性が強い講義（専門講義群）、及び、研究者として巣立つための講義群（アドバンス講義群）に分類して、これに社会におけるナノテクノロジーの活用実例や社会受容における課題を講義するナノテクキャリアアップ特論（必修、吹田・豊中遠隔中継）、同社会受容特論A/B、および同デザイン特論A/B（選択科目）を加えて、全学の学生に対して履修を推奨します。また、講義のみならず夏期集中で部局横断的な演習、実験を含めた高度実習訓練を行うことを特徴としています。また、科学技術の国際化に向けて、英語で開講中の「国際ナノ理工学特論A」（秋の海外との交換講義）に加えて、「国際ナノ理工学特論B」及び「国際ナノ理工学特論C」（外国人教員によるサマースクール）を実施します。</p> <p>基盤、専門、アドバンス科目からなる。なお、実習には収容人数が定められている。</p>
履修資格・条件	<p>特になし。主専攻の活動に支障のないよう計画的に履修してください。</p> <p>現在、ナノサイエンス・ナノテクノロジーに関わっている学生や将来、ナノサイエンス・ナノテクノロジー分野の研究者、技術者を目指す学生。</p>
前提知識の目安	一般に、理工学の学部レベルの知識を必要とします。
問い合わせ先	<p>本プログラムの全般についての問い合わせは、ナノプログラム事務局へ行ってください。電子メールの際には、必ず所属研究科・専攻・研究室名、履修プログラム名を記載してください。</p> <p>ナノプログラム事務局：豊中地区 文理融合型研究棟 3階 303号室 メールアドレス：nano-program@insd.osaka-u.ac.jp TEL：06-6850-6398 内線(6398)</p> <p>http://www.insd.osaka-u.ac.jp/nano/</p>
ホームページ	
特記事項	<ul style="list-style-type: none"> ・KOANにて必ずプログラム・コースの申請登録を行ってください。 ・本プログラムで認定された単位でも、各研究科において定められた規程(学生便覧参照)により所属専攻(主専攻)の修了要件単位とならない場合があるのでKOANのWeb履修登録の際に所属研究科に必要な判定を受けるよう注意して下さい。 ・所属研究科の専攻カリキュラム（主専攻）の履修計画、本プログラム履修科目が開設される施設への移動時間を考慮の上、無理のないナノ学際教育研究訓練プログラムの履修計画を立てて下さい。 ・複数年度にまたがる履修を認めます。
申請可能学期区分	春学期・秋学期

構成科目

時間割 コード	必修科目 (科目数：2)	単位数	開講学期	曜日/時限	開講部局(課程)	開講状況 (不開講のみ表示)	備考
290627	ナノテックキャリアアップ特論	2.0	春～夏学期	金5	基礎工学研究科博士前期課程	1学期 金曜 集中講義	
240930	ナノ構造・機能計測解析学	1.0	集中	他その他	理学研究科博士前期課程		
時間割 コード	選択科目 (科目数：7)	単位数	開講学期	曜日/時限	開講部局(課程)	開講状況 (不開講のみ表示)	備考
290730	ナノテクノロジー社会受容特論A	2.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程		
290734	ナノテクノロジー社会受容特論B	2.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程	2024年度 不開講	
290705	ナノテクノロジーデザイン特論A	2.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程		
290706	ナノテクノロジーデザイン特論B	2.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程	2024年度 不開講	
290735	国際ナノ理工学特論A	1.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程		
290740	国際ナノ理工学特論B	1.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程		
290741	国際ナノ理工学特論C	1.0	集中	他その他	基礎工学研究科博士前期課程		
時間割 コード	基礎 (科目数：12)	単位数	開講学期	曜日/時限	開講部局(課程)	開講状況 (不開講のみ表示)	備考
241173	構造物性化学(I)	1.0	夏学期	金5	理学研究科博士前期課程		
241347	孤立系イオン物理学	2.0	春～夏学期	月2	理学研究科博士前期課程		
245085	Quantum Chemistry	1.0	春学期	金4	理学研究科博士前期課程		
280742	ナノ物性計測工学	2.0	春～夏学期	水2	工学研究科博士前期課程		
281132	ナノ材料工学	2.0	秋～冬学期	火4	工学研究科博士前期課程		
281494	材料組織学	2.0	春～夏学期	月4	工学研究科博士前期課程		
290112	触媒設計論	2.0	秋～冬学期	水3	基礎工学研究科博士前期課程		
290552	表面・界面・超薄膜物性	2.0	秋～冬学期	金4	基礎工学研究科博士前期課程		
290577	固体電子論	2.0	秋～冬学期	火3	基礎工学研究科博士前期課程		
290580	電子デバイス工学	2.0	秋～冬学期	月4	基礎工学研究科博士前期課程		
290864	ナノ構造物性学	2.0	秋～冬学期	水3	基礎工学研究科博士前期課程		
320001	基礎物理学I	2.0	集中	他その他	生命機能研究科		
時間割 コード	専門 (科目数：11)	単位数	開講学期	曜日/時限	開講部局(課程)	開講状況 (不開講のみ表示)	備考
240960	情報高分子科学	2.0	秋～冬学期	水3	理学研究科博士前期課程		
241201	先端的研究法：質量分析	2.0	集中	他その他	理学研究科博士前期課程		
241746	化学反応論(I)	1.0	夏学期	金3	理学研究科博士前期課程		
280784	電子顕微鏡学	2.0	春～夏学期	火1	工学研究科博士前期課程		
281194	物性分析工学	2.0	秋～冬学期	水4	工学研究科博士前期課程		
281238	生体高分子構造解析学	2.0	春～夏学期	木1	工学研究科博士前期課程		
290437	マイクロ分子分光学	2.0	秋～冬学期	金3	基礎工学研究科博士前期課程		
290579	ナノエレクトロニクス	2.0	秋～冬学期	火4	基礎工学研究科博士前期課程		
290659	機能物質表面化学	2.0	春～夏学期	月2	基礎工学研究科博士前期課程		
290732	ナノデバイス・ナノ計測工学	2.0	秋～冬学期	水2	基礎工学研究科博士前期課程		
290786	科学計測学	1.0	秋学期	月4	基礎工学研究科博士前期課程		
時間割 コード	アドバンス (科目数：7)	単位数	開講学期	曜日/時限	開講部局(課程)	開講状況 (不開講のみ表示)	備考
241729	惑星内部物質学	1.0	春学期	月4	理学研究科博士前期課程		
241850	ソフトマター地球惑星物理学	2.0	春～夏学期	金3	理学研究科博士前期課程	2024年度 不開講	
280119	極微構造解析学	2.0	秋～冬学期	火2	工学研究科博士前期課程		
280771	機能材料化学	2.0	秋～冬学期	月1	工学研究科博士前期課程		
281270	電子線ナノ計測学	2.0	秋～冬学期	水4	工学研究科博士前期課程		
290558	環境光化学	2.0	秋～冬学期	月2	基礎工学研究科博士前期課程		
290565	先端微小物質科学特論	2.0	秋～冬学期	火3	基礎工学研究科博士前期課程		

[教育プログラム検索画面を表示](#)