

## Osaka University International Certificate Program編成計画書

2020年度開始

プログラム名	和文	ものづくりコアとしてのナノ科学技術		
	英文	Nanoscience and Nanotechnology as Manufacturing Core		
編成(幹事) 部局	部局名	エマージングサイエンスデザインR <sup>3</sup> センター		
	実施責任者 (所属・職名・氏名)	エマージングサイエンスデザインR <sup>3</sup> センター長・工学研究科教授 藤原康文		
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、グローバルイニシアティブ機構			
履修対象者 ※該当項目以外を削除	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大阪大学及び大阪大学ASEANキャンパス相手校の大学院学生(ベトナム/インドネシア/ブルネイ/マレーシア)</li> <li>・大阪大学ASEANキャンパス連携機関の大学院学生</li> <li>・日本及び大阪大学ASEANキャンパス設置国の社会人(機関名:未定)</li> </ul>			
修了要件	6単位以上8単位以下	定員	各15名(派遣・受入別)	
概要・目的	物理学、化学、生物学、エレクトロニクス、メカニクス、測定と解析技術など、様々な分野におけるナノ理工学の幅広い知識を学び理解し、ナノ科学技術の様々な分野の基礎研究能力を養い、併せて様々な分野の製造業へのナノ技術の応用能力を育む。アカデミア・企業における研究・開発職において、ナノ理工学を応用して優れた付加価値を生み出す能力を持った人材を育成する。			
到達目標 (修了時に身に付く能力)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナノ理工学の基礎科学・技術への寄与の重要性についての理解</li> <li>・ナノ理工学の物理・化学・生物学における役割について理解</li> <li>・ナノ理工学とモノづくり科学・技術との関係についての理解</li> <li>・ナノテクノロジーのエレクトロニクス、メカニクス、測定解析技術への応用の理解</li> <li>・ナノテクノロジーと産業技術イノベーションについての理解</li> <li>・ナノ理工学と現代社会の関係についての理解</li> <li>・ナノ理工学とSDGの関係についての理解</li> </ul> 以上の理解力を身につけるとともにものづくりコア科学技術としての実践力を養う。			
カリキュラムの構成 (海外実習科目の実施方法)	上記の到達目標を達成するために、以下の基礎科目を必修科目としています。 共通科目(前期):「OUICP・ナノサイエンス・ナノテクノロジー」 共通科目(後期):「SDGsとアジア太平洋地域Ⅱ」 さらに応用的な知識習得を目的として以下の選択科目を提供し、幅広いナノ理工学教育を行います。 「国際ナノ理工学特論A(グローニンゲン大学とのナノサイエンス交換講義)」 「国際ナノ理工学特論B, C(ナノ理工学夏の学校)」 「量子シミュレーション特論I」、計算ナノ物質デザインチュートリアルI」 海外実習においては、主にナノ理工学の分野を中心とした研究を行う「ラボスタディⅠ・Ⅱ」の取得を必須としますが、研究を補完するために大学外の機関の協力による「インターンシップI」の選択も可とします。			
履修資格・条件	物理、化学のいずれかに関する学部レベルの専門知識を有すること。 選抜のうえ、受講者を決定します。 物理、化学、生物学等のマイクロ現象の諸課題に関心があり、ナノ理工学を駆使して理解を深める意欲を持つ学生を歓迎します。			
前提知識の目安	理工系4年制大学卒(分野は問わない)以上で、ナノ理工学とその応用に関心をもって学習・研究または仕事を行った経験があること。			
特記事項	当プログラムのすべての構成科目は英語で行われます。			

## 構成科目

時間割コード	授業科目名	単位数			開講学期 (4学期制)	年間時間数	開講部局(課程)	備考
		必修	選必	選択				
88B010	OUICP・ナノサイエンス・ナノテクノロジー	1			冬学期	15	国際交流科目(G1科目群)	新規開講、メディア授業
88A046	SDGsとアジア太平洋地域Ⅱ	1			春、夏学期	15	国際交流科目(G1科目群)	共通科目
88A026	ラボスタディⅠ		1		春、夏、冬学期	45	国際交流科目(G1科目群)	共通科目
88A027	ラボスタディⅡ		1		春、夏、冬学期	45	国際交流科目(G1科目群)	共通科目
88A028	ラボスタディⅢ		1		春、夏、冬学期	45	国際交流科目(G1科目群)	共通科目
88A032	インターンシップI			(1)	春、夏、冬学期	45	国際交流科目(G1科目群)	共通科目、ラボスタディⅡに替えて選択必須可
290735	国際ナノ理工学特論A(グローニンゲン大学とのナノサイエンス交換講義)			1	冬学期	15	基礎工学研究科	メディア授業、既開講
290740	国際ナノ理工学特論B(ナノ理工学夏の学校)			1	夏学期	15	基礎工学研究科	集中、既開講
290741	国際ナノ理工学特論C(ナノ理工学夏の学校)			1	夏学期	15	基礎工学研究科	集中、既開講
281559	量子シミュレーション特論I			1	春学期	15	工学研究科	新規開講、メディア授業
281503	計算機ナノマテリアルデザインチュートリアルI			1	冬学期	15	工学研究科	集中・新規開講、メディア授業
88A038	Industry and development in the modernization of Japan: university-industry collaboration			1	冬学期	15	国際交流科目(G1科目群)	