

## Osaka University International Certificate Program編成計画書

2020年度開始

プログラム名	和文	STEM実習による先端科学技術入門		
	英文	Frontier Engineering Science: An Introduction through STEM-Centered Learning		
編成（幹事）部局	部局名	基礎工学研究科		
	実施責任者 （所属・職名・氏名）	基礎工学研究科・教授・馬越 大		
連携部局	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（タイ、インドネシア、ベトナム、ブルネイ）</li> <li>・大阪大学ASEANキャンパス連携機関の大学院学生（大学名：ホーチミン市国家大学）</li> </ul>			
修了要件	6単位以上8単位以下	定員	7名	
概要・目的	ASEAN諸国を含め地球規模の共通課題であるSDGsに貢献するには、「STEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics)視点」が必須不可欠である。これを身に付けるため、共同研究も視野にいたれたEngineering Science(ES)の最先端研究を通して、SDGsに関連付けた個々のテーマを裏付けしている「STEM要素」を実感させ、研究室スタッフ・学生・留学生との密なコミュニケーションを通じて、ES人材に必要な不可欠な素養である「STEM」を涵養・養成する事を目的とする。			
到達目標 （修了時に身に付く能力）	1) Engineering Scienceの理念、2) Engineering Scienceの基盤学理であるSTEM(科学、技術、工学、数学)の役割、3) Engineering Scienceと物質・機能・システムとの関係性、4) Engineering Scienceと極限物質・スピントロニクス・太陽光・未来研究などの産業技術イノベーションとの関係、ならびに5) Engineering ScienceとSDGsの関係についての理解力を身に付けるとともに、Materials physics, Chemistry, Chemical engineering, Frontier materials science, Nonlinear mechanics, Mechanical engineering, Bioengineering, Advanced electronics & optical science, Systems science and applied informatics, Mathematical science あるいは Mathematical science for social systems に関する先端STEM実習を通じ、Engineering Scientistとしての科学的・人間的素養を養う。			
カリキュラムの構成 （海外実習科目の実施方法）	【必修科目】1), 2), 5)のための講義科目（2単位） 【必修選択科目】3)および4)のためのSTEM実習科目（基礎工学研究科）（2単位以上） 【選択科目】1), 2), 3)を深める講義科目により構成される。必修選択科目並びに選択科目は、STEM実習ラボの教員と相談の上決定する。			
履修資格・条件	理工情報系あるいは医歯薬系の研究科の博士前期課程・修士課程に在籍すること。 先端科学技術におけるSTEMに興味をもっていること。 STEM実習を行うラボとのマッチングが成立すること。			
前提知識の目安	ES人材に必要な不可欠な、学部レベルの数学、物理学、化学、生物学等の基礎知識を有する者。			
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				
290858	Engineering Science: A First Step	1			冬学期	15	基礎工学研究科	メディア、集中
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)	集中、既開講
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)	集中、既開講
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)	集中、既開講
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)	集中、既開講
290859	Topics in Engineering Science 1 (Materials Engineering Science)			1	冬学期	15	基礎工学研究科	メディア、集中 2021年度開講予定
290860	Topics in Engineering Science 2 (Mechanical Science and Bioengineering)			1	春学期	15	基礎工学研究科	メディア、集中 2021年度開講予定
290861	Topics in Engineering Science 3 (Systems Innovation)			1	春学期	15	基礎工学研究科	メディア、集中 2021年度開講予定
88A071	化学基礎工学：基礎とBio-Inspiredアプローチ (Introduction to Chemical Engineering Science: Basic and Bio-Inspired Approach)			1	冬学期	15	国際交流科目 (G1科目群)	メディア、集中
88A066	国際交流特別講義2 (生物発想化学工学1)			1	冬学期	15	国際交流科目 (G1科目群)	基礎工学研究科提供科目

※学生は、上位課程の科目を履修できません(例えば、博士前期課程の学生の博士後期課程科目履修等)ので、履修対象者が複数の課程にわたる場合は、科目構成等に留意ください。