

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	・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) ・大阪大学ASEANキャンパス連携機関の大学院学生(大学名:未定)			
修了要件	6単位以上8単位以下	定員	10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(ASEANキャンパスと基礎工学研究科) (3単位以上) 【選択科目】1), 2), 3)を深める講義科目 (1単位) 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 2021年度開講予定
720560	SDGsとアジア太平洋地域Ⅱ	1			夏学期	15	グローバルイニシアティブ機構	集中、既開講
720542	ラボスタディⅠ		1		春～冬学期	45	グローバルイニシアティブ機構	メディアを通じた海外実習、集中 既開講
720543	ラボスタディⅡ		1		春～冬学期	45	グローバルイニシアティブ機構	メディアを通じた海外実習、集中 既開講
290754	基礎工学研修1		1		春～冬学期	45	基礎工学研究科	本学における実習、集中 2021年度開講予定(受入用)
290772	基礎工学研修2		1		春～冬学期	45	基礎工学研究科	本学における実習、集中 2021年度開講予定(受入用)
290753	基礎工学海外研修1		2		春～冬学期	90	基礎工学研究科	本学における実習、集中 (派遣用)
290859	Topics in Engineering Science 1 (Materials Engineering Science)			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
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

※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。