

2026 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工芸科学研究科（博士後期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Doctoral Programs)	今年度開講/Availability	/有 : /Available
学域等/Field	/設計工学域 : /Academic Field of Engineering Design	年次/Year	/1～3年次 : /1st through 3rd Year
課程等/Program	/設計工学専攻 : /Doctoral Program of Engineering Design	学期/Semester	/第3クォータ : /Third quarter
分類/Category	/授業科目 : /Courses	曜日時限/Day & Period	/集中 : /Intensive

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	82111501			
科目番号 /Course Number	82160024			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義 : Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	機械材料加工論 : Manufacturing Processes for Engineering Materials			
担当教員名 / Instructor(s)	/江頭 快/飯塚 高志/山口 桂司 : EGASHIRA Kai/IIZUKA Takashi/YAMAGUCHI Keishi/			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
		○		
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code				

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	(1)材料の強度と関連する塑性加工，特に板材成形のトピックに関する講義およびディスカッションを行う。 (2)切削加工，研削加工，研磨加工に関する講義およびディスカッションを行う。 (3)材料除去加工プロセスについて述べる。特に微細加工及び特殊加工に関して述べる。
英	(1) Review and discussion about recent topics on metal-forming, especially on sheet metal forming, are conducted in relation to strength of material. (2) Recent topics on cutting, grinding and polishing process are reviewed and discussed. (3) Material removal processes are reviewed. Micromachining and non-conventional machining are addressed.

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	塑性加工と材料強度の関連を理解する。 切削・研削・研磨加工を理解する。 材料除去加工プロセスを理解する。
英	Understanding relations between material strength and metal forming Understanding cutting, grinding, and polishing Understanding material removal processes

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	塑性加工における材料強度 (1)	塑性加工分野における強度関連のトピック (1)
	英	Ideas of Material Strength in Metal Forming (1)	Presentation using research papers on material strength in metal forming and discussion about them
2	日	塑性加工における材料強度 (2)	塑性加工分野における強度関連のトピック (2)
	英	Ideas of Material Strength in Metal Forming (2)	Presentation using research papers on material strength in metal forming and discussion about them
3	日	塑性加工における材料強度 (3)	塑性加工分野における強度関連のトピック (3)
	英	Ideas of Material Strength in Metal Forming (3)	Presentation using research papers on material strength in metal forming and discussion about them
4	日	塑性加工における材料強度 (4)	塑性加工分野における強度関連のトピック (4)
	英	Ideas of Material Strength in Metal Forming (4)	Presentation using research papers on material strength in metal forming and discussion about them
5	日	塑性加工における材料強度 (5)	塑性加工分野における強度関連のトピック (5)
	英	Ideas of Material Strength in Metal Forming (5)	Ideas of Material Strength in Metal Forming (5)
6	日	切削・研削・研磨加工 (1)	切削加工について
	英	Cutting, Grinding, Polishing (1)	Cutting technique
7	日	切削・研削・研磨加工 (2)	研削加工について (1)
	英	Cutting, Grinding, Polishing (2)	Grinding technique (1)
8	日	切削・研削・研磨加工 (3)	研削加工について (2)
	英	Cutting, Grinding, Polishing (3)	Grinding technique (2)
9	日	切削・研削・研磨加工 (4)	研磨加工について (1)
	英	Cutting, Grinding, Polishing (4)	Polishing technique (1)
10	日	切削・研削・研磨加工 (5)	研磨加工について (2)
	英	Cutting, Grinding, Polishing (5)	Polishing technique (2)
11	日	材料除去加工プロセス (1)	特殊加工について (1)
	英	Material removal processes (1)	Non-conventional machining (1)
12	日	材料除去加工プロセス (2)	特殊加工について (2)
	英	Material removal processes (2)	Non-conventional machining (2)
13	日	材料除去加工プロセス (3)	微細加工について (1)
	英	Material removal processes (3)	Micromachining (1)
14	日	材料除去加工プロセス (4)	微細加工について (2)
	英	Material removal processes (4)	Micromachining (2)
15	日	材料除去加工プロセス (5)	微細加工について (3)
	英	Material removal processes (5)	Micromachining (3)

履修条件 Prerequisite(s)	
日	
英	

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	-
英	-

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	講義中に指示する
英	Will be shown in the orientation

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	レポート等により評価する
英	Grades are evaluated based on reports and others

留意事項等 Point to consider	
日	「成形限界設計論」「応用機械工学」「先端材料加工学」（博士前期課程）を履修していることが望ましい。授業実施形態については Moodle を参考のこと。
英	Recommended that the courses of Metal Forming Limit and Design, Applied Machining Processes, and Advanced Materials Processing Technology (master program) have been taken. Refer to Moodle for information on the class format.