

科目名	生産加工学A
科目名(英訳)	Manufacturing Processing A
科目ナンバー	EM155B01
担当者 (非)は非常勤講師	鈴木 浩文 古木 辰也
単位数	2
開講学年	2年
開講セメスター	春期毎週
履修順序・履修情報	
担当者及び時間割	【春学期】 鈴木 浩文・古木 辰也：月3－4
カリキュラムの中での位置付け ／DP(ディプロマ・ポリシー)	具体的な部品や製品を製作する方法を深く学ぶのがこの科目である。材料の機械的性質を知っておくことが重要である。詳細については、その後の関連科目「生産加工学B」、「生産加工学C」、「工作機械」で学ぶ。 【ディプロマ・ポリシー(DP)】2024年度入学生以降対象 ①:◎ ②:○ ③:○
身につく基礎力 / 身につく汎用力	課題設定力 傾聴・受信力 / 専門的知識・技能 思考力 国際的な視野

授業の主旨 (概要)	設計したものを具現化する方法を学ぶ。加工はものづくりの根本技術であり、数多くの加工方法があり、それらの各々の加工方法を深く学ぶのがこの科目である。各種加工法を知っていることは、設計を行う上で最も重要なことである。さらに各々の加工法の特徴を理解し、製品をトータルなプロセスの設計・生産することを理解する。具体的達成目標としては、加工法の全貌について深く理解できるようになることである。	
具体的 達成目標	生産プロセス(工程)の全般を理解し、各加工技術について、目的、原理、特徴、適用技術分野を理解することが出来ることを目標とし、社会に出ても対応できるようにする。	
授業計画	1	【内容】 【第1週】 生産プロセスの総論(除去加工, 成形加工, 付加加工) 【授業外学習】 講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。
	2	【内容】 【第2週】 鋳造 【授業外学習】 講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。
	3	【内容】 【第3週】 溶接・接合 【授業外学習】 講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。
	4	【内容】 【第4週】 塑性加工・鍛造 【授業外学習】 講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。
	5	【内容】 【第5週】 演習(第1～4週の講義の理解度を確認する) 【授業外学習】 演習に基づき、理解度を確認し、不足する点について復習する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。
	6	【内容】 【第6週】 切削加工の基礎 【授業外学習】 講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。
	7	【内容】 【第7週】 切削加工の実践(様々な切削加工法) 【授業外学習】 講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。

	8	【内容】	【第8週】砥粒加工（研削加工の実際）			
		【授業外学習】	講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。			
	9	【内容】	【第9週】砥粒加工（遊離砥粒による研磨加工，噴射加工，超音波加工）			
		【授業外学習】	講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。			
	10	【内容】	【第10週】演習（第6～9週の講義の理解度を確認する）			
		【授業外学習】	演習に基づき、理解度を確認し、不足する点について復習する。			
	11	【内容】	【第11週】放電加工法（形彫り放電加工，ワイヤ放電加工）			
		【授業外学習】	講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。			
	12	【内容】	【第12週】エネルギービーム加工法（レーザ加工，電子ビーム加工，集束イオンビーム加工）			
		【授業外学習】	講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。			
	13	【内容】	【第13週】成形加工（射出成形，UV成形，ブロー成形，押出成形）			
		【授業外学習】	講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。			
	14	【内容】	最【第14週】新のAdditive Manufacturing（付加製造）（光造形法，粉末焼結法，3Dプリンター）			
		【授業外学習】	講義の前にあらかじめ、Webにアップされた補足資料をダウンロードし、プリントし、予習をしたうえで講義に出席する。講義後に演習課題を各自で実施して確認し、Tora-Netに提出する。			
	15	【内容】	【第15週】演習（第11～14週の講義の理解度を確認する）			
		【授業外学習】	演習に基づき、理解度を確認し、不足する点について復習する。			
	16	【内容】	定期試験			
		【授業外学習】				
授業方法	講義では、出来るだけプロジェクターを用いて、写真、動画を活用し、理解・習得しやすいようにする。また、理解を助けるため、毎回、補足資料をライブラリからダウンロードして頂く。					
成績の評価方法	出席点はないが、出席率70%未満は成績評価の対象としない。毎講義の演習課題と、3回の演習、期末試験の得点で成績を評価する。毎講義の演習10点 + 3回の演習:45点 + 期末試験:45点 = 100点					
成績の評価基準	S:90点以上 A:80点以上 B:70点以上 C:60点以上 不合格:59点以下					
教科書	No	書籍名	著者名	出版社	価格	ISBN/ISSN
	1.	『『生産加工入門』』	小関伸裕・神雅彦ほか	コロナ社	2800	978-4-339-04601-4
参考文献	No	書籍名	著者名	出版社	価格	ISBN/ISSN
	1.	『『新版 機械加工』』	中山一雄，上原邦雄	朝倉書店	3570	
	2.	『『工作機械工学』』	伊東千誼，森脇俊道	コロナ社	2940	
	3.	『『機械工学便覧 デザイン編 β 加工学・加工機器』』	日本機械学会編	丸善	4830	978-4-88898-149-1