

科目名	加工学基礎 Manufacturing Process			担当教員	石井 耕平			
学 年	2年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2	
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15133003	単位区分	履修単位	
学習目標	1. 主要な鋳造法および溶解炉について説明できる。 2. 主要な溶接法について、原理、装置を説明できる。 3. 切削加工の原理および代表的な工作機械について説明できる。 4. 研削加工の原理、研削砥石、種々の研削方法について説明できる。							
進め方	1. 教科書を中心に、項目ごとに解説する。 2. 具体的な教材(標本など)が準備できるものはそれを使って説明する。 3. 黒板にはできるだけ図を多く用いて説明する。 4. 必要に応じて課題レポートを課す。							
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標				
	0. ガイダンス(1) 1. 鋳造(7) (1)鋳造の概要 (2)模型 (3)鋳型 (4)鋳造方案 (5)造型機械 (6)欠陥と検査方法 2. 溶解炉(6) (1)キューボラ (2)電気炉 (3)るつぼ炉 (4)反射炉 [前期中間試験](2)			<ul style="list-style-type: none"> ・ 鋳物のつくりかたを説明できる。 ・ 鋳型の要件、構造および種類を説明できる。 ・ 鋳物の欠陥とその検査方法を説明できる。 ・ 溶解方法の種類・方法・特徴を簡単に説明できる。(B-2) 				
	試験答案の返却および解説 (1) 3. 特殊鋳造法(4) (1)ダイキャスト (2)遠心鋳造法 (3)ロストワックス法 (4)ショウプロセス 4. 溶接(9) (1)アーク溶接 (2)抵抗溶接 (3)特殊溶接 (4)ガス溶接、ろう接 前期末試験			<ul style="list-style-type: none"> ・ 精密鋳造法、ダイキャスト法などの鋳造法における鋳物のつくりかたを説明できる。 ・ 溶接法を分類できる。 ・ 主要な溶接法の種類、原理、装置を説明できる。(B-2) 				
	試験答案の返却および解説 (1) 5. 切削加工(13) (1)切削機構 (2)切りくず (3)構成刃先 (4)切削抵抗 (5)工具材料 (6)工具の寿命 [後期中間試験](2)			<ul style="list-style-type: none"> ・ 切削加工の原理、切削工具、工作機械の運動を説明できる。 ・ 切削のしくみと切りくずの形態、切削による熱の発生、構成刃先を説明できる。 ・ 切削工具材料の条件と種類を説明できる。 ・ 工具の寿命の概要を説明できる。(B-2) 				
	試験答案の返却および解説 (1) 6. 旋盤(5) (1)理論粗さ (2)旋盤の種類、作業、工具の種類 7. フライス盤(3) (1)フライス盤の種類、工具の種類 (3)フライス削り 8. 研削加工(5) (1)研削理論 (2)研削砥石 (3)研削状態 (4)研削方法 後期末試験			<ul style="list-style-type: none"> ・ 旋削による理論粗さの式を誘導できる。 ・ バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。 ・ フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる。 ・ 研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方法を説明できる。 ・ 砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。(B-2) 				
	試験答案の返却および解説(1)							
	評価方法	学習項目別の定期試験結果と課題レポートにより、学習到達目標に達しているか判定する。 評価の内訳は試験期ごとに、課題レポート 10%、試験 90%とする。なお、課題レポートのない試験期は、評価の内訳を試験 100%とする。						
	履修要件	実験実習の内容とリンクさせながら授業を行うので、関連する実習内容を復習しておくこと。						
関連科目	創造機械電子基礎実験実習Ⅰ(1年) カトロクス基礎Ⅰ(1年)			カトロクス基礎Ⅲ(3年) 加工学基礎(2年) → 機械設計工学(4年) カトロクスシステム設計(4年)				
教 材	教科書：平井三友、和田任弘、塚本晃久、「機械工作法」、コロナ社、ISBN 978-4-339-04481-2 参考書：大西久治、伊藤猛、「機械工作要論」、オーム社、ISBN 978-4-8445-2751-0							
備 考								