

科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	機械1年	科目コード	19100101
科目名	機械工作学 Manufacturing Technology				
担当教員	宮尾 芳一				
単位数(時間数)	必修 通年 2単位 (60時間)	学習・教育目標との対応	(D-1)		
授業の目的と概要	機械材料を目的の形状にするための機械加工法に関する基礎的な知識と工作機械や工具の特徴を学ぶ。また、機械加工の概念をつかみ応用力を養う。本科目では、2年次から行われる工作実習に関連する加工法を中心に学ぶ				
先修科目					
後修科目	工作実習 , 機械工作学				
備考	身近な製品の「ものづくり」を意識して受講すること。				
	授業項目	時間	内容		
1	機械工作法概略	2	機械工作法 で学習する内容を説明できる。		
2	鋳造 日常生活品と鋳物	2	身近な鋳造製品の製造法を理解できる。		
3	鋳造 鋳型の種類	2	鋳型の種類を説明できる。		
4	鋳造 鋳造法案	2	模型による砂型製作工程, 鋳型の構造を説明できる。		
5	鋳造 鋳型材料	2	鋳型に使われる材料, 鋳物砂の主な構成を説明できる。		
6	鋳造 鋳物砂試験法	2	試験の種類と試験方法を説明できる。		
7	鋳造 鋳物材料と溶解	2	鋳物材料と金属溶解方法を説明できる。		
前期中間試験					
8	鋳造 特殊鋳造法(1)	2	シェルモールド鋳型, フルモールド, Vプロセスの方法と特徴を説明できる。		
9	鋳造 特殊鋳造法(2)	2	ダイカスト等が説明できる。		
10	鋳造 鋳造後の処理および検査	2	鋳造後の処理や仕上げ, また検査法について説明できる。		
11	溶接 アーク溶接の概要と原理	2	被覆棒の役割, アーク溶接の特徴, ティグ溶接, ミグ溶接を説明できる。		
12	溶接 溶接作業, 特殊溶接	2	溶接防具, 溶接順序を説明できる。		
13	溶接 ガス溶接の概要と原理	2	ガス溶接の特徴を説明できる。		
14	溶接 圧接	2	電気抵抗溶接, 摩擦圧接の種類と特徴を説明できる。		
15	溶接 ろう付け, 溶断	2	ろう付, 溶融による金属切断を説明できる。		
前期期末試験					
16	工作機械 工作機械の概要	2	母性原理等の他の機械とは異なる工作機械の特性を説明できる。		
17	工作機械 工作機械の構造	2	主な工作機械の基本3運動が説明できる。		
18	切削加工 旋盤の特徴と仕様	2	旋盤による加工方法と構造, 仕様を説明できる。		
19	切削加工 旋盤工具	2	バイトの種類と各部名称が説明できる。		
20	切削加工 特殊旋盤	2	特殊旋盤の特徴と用途を説明できる。		
21	切削加工 ボール盤の特徴と仕様	2	ボール盤の種類と構造を説明できる。		
22	切削加工 ボール盤を用いた加工	2	ドリル, リーマ, タップ加工を説明できる。		
後期中間試験					
23	切削加工 中ぐり盤, フライス工具	2	中ぐり盤, フライス盤の機能・特徴および主なフライス工具の用途を説明できる。		
24	切削加工 フライス切削と割り出し	2	上向き切削の特徴および円周分割作業法を説明できる。		
25	切削加工 平削り・形削り・立削り盤, フローチ盤	2	それぞれの工作機械の使用目的と特徴を説明できる。		
26	切削加工 歯切り盤	2	歯車の製作法の種類と特徴が説明できる。		
27	砥粒加工 研削砥石	2	砥石の3要素, 5因子等の砥粒加工の専門用語を説明できる。		
28	砥粒加工 研削盤作業	2	研削盤の種類と特徴を説明できる。		
29	砥粒加工 精密砥粒加工	2	ホーニング仕上げ, 超仕上げ, ラップ仕上げ, 超音波仕上げの特徴を説明できる。		
30	砥粒加工 非精密砥粒加工	2	パレル仕上げ等の特徴を説明できる。		

学年末試験

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	鋳造，溶接，切削加工，砥粒加工の基礎的事項を理解し説明できる．また目的に応じて加工法を列挙し，それぞれの長所，短所を説明でき，適する加工法を選ぶことができること．これらの内容を満足することで，学習・教育目標 D-1の達成とする．
成績評価	4回の定期試験(70%)，レポートおよび演習(30%)の合計 100点満点で D-1を評価し，合計 6割以上を獲得した者をこの科目合格者とする．
教材	教科書：湯本誠治他「基本機械工作法」，「基本機械工作法」，日刊工業新聞社 参考書：「モノづくり解体新書」，日刊工業新聞社
オフィスアワー	原則として下記の先生が代わって対応します。 長坂明彦教員 水曜日16:00～17:00，機械工学科棟 1F