

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	鋳造工学	
科目基礎情報							
科目番号	0132			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	材料工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「溶融加工学」大中逸雄, 荒木孝雄 共著 (コロナ社) 参考書：「鋳物の現場技術」千々岩健児編著 (日刊工業新聞社), 「溶融加工」田村 博著 (森北出版)						
担当教員	万谷 義和						
到達目標							
鋳造加工法に関する基礎理論を理解し, 凝固組織, 凝固欠陥に関する専門知識, および鋳型・砂型・金型およびそれらを用いた鋳造法に必要な専門知識を習得し, 溶解炉の選択ができ, 地金材料の配合計算ができ, 鋳造品の形状設計, 押湯の配置, 半溶融加工など特殊鋳造法の説明ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	鋳造加工法に関する基礎理論と専門知識を理解し, 応用することができる。			鋳造加工法に関する基礎理論と専門知識を理解している。		鋳造加工法に関する基礎理論と専門知識を理解していない。	
評価項目2	溶解炉の選択や地金材料の配合計算を行い, 応用することができる。			溶解炉の選択や地金材料の配合計算を行うことができる。		溶解炉の選択や地金材料の配合計算を行うことができない。	
評価項目3	鋳造品の形状設計, 押湯の配置, 半溶融加工など特殊鋳造法を説明し, 応用することができる。			鋳造品の形状設計, 押湯の配置, 半溶融加工など特殊鋳造法を説明することができる。		鋳造品の形状設計, 押湯の配置, 半溶融加工など特殊鋳造法を説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	鋳造工学の基礎的な概念と模型の製作から鋳型の造型および溶融金属鋳造までの加工プロセスを理解し, 各種鋳造法の特徴と鋳造品の設計について学習する。						
授業の進め方・方法	・第1週～第15週までの内容はすべて, 学習・教育目標(B)＜専門＞およびJABEE基準1.2(d)(2)a)に相当する。 ・授業は講義形式で行う。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」は, この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。						
注意点	<到達目標の評価方法と基準>「到達目標」の全てを網羅した問題を中間試験, 定期試験で出題し, 目標の達成度を評価する。評価における各項目の重みは概ね均等とする。評価結果が百分法の60点以上の場合に目標達成とする。 <学業成績の評価方法および評価基準>中間試験・学年末試験の2回の試験の平均点で評価する。原則, 再試験は行わない。 <単位修得要件>上記基準に従った学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>本教科は金属材料, 鉄鋼材料および軽金属材料の学習が基礎となる科目である。 <備考>規定の単位制に基づき, 自己学習を前提として授業を進めるので, 日頃から予習・復習などの自己学習に励むこと。						
授業計画							
後期		週	授業内容			週ごとの到達目標	
	3rdQ	1週	鋳造加工法の原理と特徴			1. 鋳造加工法の原理と特徴について説明できる。	
		2週	溶融金属の凝固組織と凝固欠陥			2. 凝固組織と凝固欠陥について説明できる。	
		3週	模型の種類と砂型鋳造法			3. 模型の種類と砂型鋳造法について説明できる。	
		4週	砂型の性質と鋳物砂			4. 砂型の性質と鋳物砂について説明できる。	
		5週	生型鋳造法とその造型プロセス			5. 生型鋳造法とその造型プロセスについて説明できる。	
		6週	特殊な砂型鋳造法			6. 特殊な砂型鋳造法について説明できる。	
		7週	金型鋳造法とダイカスト法			7. 金型鋳造法とダイカスト法について説明できる。	
		8週	中間試験			これまでに学習した内容を説明し, 諸量を求めることができる。	
	4thQ	9週	金属溶解炉の選択とその特徴			8. 金属溶解炉の選択とその特徴について説明できる。	
		10週	金属溶解における溶解材料の配合計算			9. 金属溶解における配合計算ができる。	
		11週	金属溶解における溶解材料の配合計算			上記9	
		12週	鋳造方案の立案			10. 鋳造方案について説明ができる。	
		13週	溶融金属の凝固制御と押湯			11. 溶融金属の凝固制御と押し湯について説明できる。	
		14週	鋳造品設計のポイント			12. 鋳造品設計のポイントについて説明できる。	
		15週	その他の特殊な鋳造加工法			13. その他の特殊な鋳造加工法について説明できる。	
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	工作	精密鋳造法、ダイカスト法およびその他の鋳造法における鋳物のつくりかたを説明できる。		4	
				鋳物の欠陥とその検査方法を説明できる。		4	
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
配点	100	0	0	0	0	0	100