

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	特別講義 I	
科目基礎情報							
科目番号	0145			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械電気工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	随時プリント配布						
担当教員	石田 浩一						
到達目標							
ステンレス鋼の特性・優位性・製造方法などを理解することで、日本の基幹産業である鉄鋼業への知識・理解を深める							
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	上記到達目標に十分なレベルに達している			上記到達目標に必要なレベルに達している		上記到達目標に達していない	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 C 1 JABEE d-1							
教育方法等							
概要	ステンレス鋼は耐食性や強度、加工性に優れるといった性質を持つため、様々な用途に用いられている。世界的に生産量は右肩上がりに伸びており、適用分野の裾野は大きい。この授業では、まず、ステンレス鋼の製造プロセスと材料特性を理解し応用事例について学習する。そして材料知識を部品・装置設計に生かせることを狙いとする。						
授業の進め方・方法	講義および種々サンプルなどにより理解を深めてもらう						
注意点	【関連科目】材料学（3、4年）、機械設計論（4、5年）						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ステンレス鋼の概説		産業用金属材料としてのステンレス鋼の位置付け、需要と供給、今後の伸び、JISや国際規格、鋼種体系などについて解説する		
		2週	ステンレス鋼の耐食性 (ステンレス鋼はなぜ錆びないか)		ステンレス鋼がなぜ錆びないのか、耐食性の原理などについて解説する解説する。		
		3週	ステンレス鋼の金属組織と強度		ステンレス鋼の金属組織、熱処理、変態、磁気的性質、強度それらの応用などについて解説する		
		4週	ステンレス鋼の耐食性・耐熱性・耐酸化性		ステンレス鋼の耐食性、耐熱性、耐酸化性に及ぼす合金元素や加工・熱処理の影響について解説する		
		5週	ステンレス鋼製造プロセス ～原料、製鋼、精錬、鋳造		ステンレス製品が出来るまでのプロセス(製鋼、精錬、鋳造)の紹介と各工程の目的や現象について解説する		
		6週	ステンレス鋼製造プロセス ～圧延の基礎、焼鈍、酸洗		圧延の基礎理論や熱間圧延、冷間圧延の紹介と各工程の目的や現象を解説する		
		7週	ステンレス鋼製造プロセス ～工場見学を通して		日新製鋼(株)周南製鋼所の製造プロセスを見学し、より理解を深める。質疑応答、工場見学レポート		
		8週	ステンレス鋼の適用事例 I		種々の用途へのステンレス鋼の適用事例を紹介する		
	4thQ	9週	機械的性質・加工性・溶接性		ステンレス鋼の機械的性質・加工性・溶接性について解説する		
		10週	産業への応用事例の実演		ステンレス鋼の産業分野での応用事例を紹介する		
		11週	筆記試験&工場見学レポート		講義で紹介した内容に関する筆記試験 工場見学に関するレポート		
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0