

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	卒業研究																												
科目基礎情報																																	
科目番号	0153		科目区分	専門 / 必修																													
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 8																													
開設学科	機械電気工学科		対象学年	5																													
開設期	通年		週時間数	8																													
教科書/教材																																	
担当教員	櫻本 逸男,西村 太志,池田 光優,張間 貴史,大西 祥作,石田 浩一,飛車 来人,北村 健太郎,福田 明,三浦 靖一郎,池田 将晃,藤本 浩,鈴木 厚行,垣内田 翔子																																
到達目標																																	
自主性と自立性を身に付けるために、自主的・継続的な研究を行い、途中経過を中間発表会で報告する。最終的な研究結果を定められた様式の卒業論文で提出し、卒業研究発表会で発表する。																																	
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	研究課題に対して問題点を理解できる。	研究課題に対して問題点を、指導教員の補助を得て理解できる。	研究課題に対して問題点を、理解できない。																														
評価項目 2	自主的に課題に取組み、他者と連携して研究を行うことができる。	自主的に課題に取組む事ができる。	自主的に課題に取組むことができない。																														
評価項目 3	自分の知識を文章にまとめ、理論的に説明できる。	自分の知識を文章にまとめることができる。	自分の知識を文章にまとめることが出来ない。																														
学科の到達目標項目との関係																																	
到達目標 B 2 JABEE g JABEE h																																	
教育方法等																																	
概要	高専の5年間にわたる一般教育・専門教育の総仕上げとして、各分野の調査・実験・解析・考察などを通じて、自主的研究能力あるいは創造的開発能力を養成するとともに、論文をまとめる能力を養う。高専教育の中で最も重要な科目として位置づけられている。担当教員の内、企業で研究開発をしていたものは、その経験を生かして研究指導を行う。																																
授業の進め方・方法	<p>4年次の工学セミナーにおけるテーマを再確認した後、それに継続する形で、文献調査、資料収集、研究計画作成、装置製作、実験・解析、考察を行い、卒業論文としてまとめ、発表する。卒業論文は論文集としてまとめ、発行する。</p> <p>※ 配 属 先 ※</p> <table border="0"> <tr> <td>機械設計</td> <td>(大西 祥作)</td> </tr> <tr> <td>機械力学・電子制御</td> <td>(櫻本 逸男)</td> </tr> <tr> <td>材料強度学・材料工学</td> <td>(西村 太志)</td> </tr> <tr> <td>熱工学</td> <td>(池田 光優)</td> </tr> <tr> <td>流体工学</td> <td>(張間 貴史)</td> </tr> <tr> <td>電磁場計測</td> <td>(北村 健太郎)</td> </tr> <tr> <td>電子制御</td> <td>(藤本 浩)</td> </tr> <tr> <td>応用物理</td> <td>(石田 浩一)</td> </tr> <tr> <td>理論物理・数学</td> <td>(飛車 来人)</td> </tr> <tr> <td>計算力学・精密加工学</td> <td>(福田 明)</td> </tr> <tr> <td>教育工学・福祉工学・物性物理学</td> <td>(三浦 靖一郎)</td> </tr> <tr> <td>超音波工学</td> <td>(鈴木 厚行)</td> </tr> <tr> <td>生体情報工学</td> <td>(垣内田 翔子)</td> </tr> <tr> <td>ロボット工学・メカトロニクス</td> <td>(池田 将晃)</td> </tr> </table>					機械設計	(大西 祥作)	機械力学・電子制御	(櫻本 逸男)	材料強度学・材料工学	(西村 太志)	熱工学	(池田 光優)	流体工学	(張間 貴史)	電磁場計測	(北村 健太郎)	電子制御	(藤本 浩)	応用物理	(石田 浩一)	理論物理・数学	(飛車 来人)	計算力学・精密加工学	(福田 明)	教育工学・福祉工学・物性物理学	(三浦 靖一郎)	超音波工学	(鈴木 厚行)	生体情報工学	(垣内田 翔子)	ロボット工学・メカトロニクス	(池田 将晃)
機械設計	(大西 祥作)																																
機械力学・電子制御	(櫻本 逸男)																																
材料強度学・材料工学	(西村 太志)																																
熱工学	(池田 光優)																																
流体工学	(張間 貴史)																																
電磁場計測	(北村 健太郎)																																
電子制御	(藤本 浩)																																
応用物理	(石田 浩一)																																
理論物理・数学	(飛車 来人)																																
計算力学・精密加工学	(福田 明)																																
教育工学・福祉工学・物性物理学	(三浦 靖一郎)																																
超音波工学	(鈴木 厚行)																																
生体情報工学	(垣内田 翔子)																																
ロボット工学・メカトロニクス	(池田 将晃)																																
注意点	<p>卒業研究については以下の項目に基づいて総合評価する。</p> <p>1 発表評価 (イ) 発表態度 (質疑応答も含む) (10%) (ロ) パワーポイント表現力 (10%) (ハ) 中間発表 (質疑応答も含む) (10%)</p> <p>2 論文評価 (ニ) 自主的な取組みに対する評価 (20%) (ホ) 卒業研究論文 (50%)</p> <p>上記項目に対する評価の合計を最終成績とする。ただし、(イ) (ロ) の2項目については教員の平均値とする。</p>																																
授業計画																																	
		週	授業内容	週ごとの到達目標																													
前期	1stQ	1週	4年時の工学セミナーのテーマの再確認																														
		2週	中間発表会 (10月ごろ)																														
		3週	卒業論文の提出(2月ごろ)																														
		4週	卒業研究発表会(2月ごろ)																														
		5週																															
		6週																															
		7週																															
		8週																															
	2ndQ	9週																															
		10週																															
		11週																															
		12週																															
		13週																															
		14週																															
		15週																															
		16週																															
後期	3rdQ	1週																															

4thQ	2週		
	3週		
	4週		
	5週		
	6週		
	7週		
	8週		
	9週		
	10週		
	11週		
	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	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3		
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3		
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3		
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3		
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3		
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3		
			他者の意見を聞き合意形成することができる。	3		
			合意形成のために会話を成立させることができる。	3		
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3		
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3		
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3		
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3		
			情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	3		
			情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	3		
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3		
			あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	3		
			複数の情報を整理・構造化できる。	3		
			特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3		
			課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	3		
			グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3		
	どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	3				
	適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3				
	事実をもとに論理や考察を展開できる。	3				
	結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	3				
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	
				自らの考えで責任を持つものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	3	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。				3		
社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。				3		
法令やルールを遵守した行動をとれる。				4		
他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。				4		
技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	4					

				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でのように活用・応用されるかを説明できる。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのどのように活用・応用されているかを認識できる。	3	
				企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	3	
				コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	3	
				工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	発表態度	パワーポイント表 現力	中間発表	自主的な取組みに 対する評価	卒業研究論文	合計
総合評価割合	10	10	10	20	50	100
発表評価	10	10	10	0	0	30
論文評価	0	0	0	20	50	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0