

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0161		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	土木建築工学科		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	8		
教科書/教材	土木建築工学科卒業論文に関連する情報は、本校土木建築工学科ホームページに掲載している					
担当教員	橋本 堅一,古田 健一,渡辺 勝利,目山 直樹,桑嶋 啓治,中川 明子,島袋 淳,海田 辰将,温品 達也,劉 懋,段下 剛志,河野 拓也,江本 晃美					
到達目標						
設定した研究テーマについて、背景や文献調査を行い、問題の発見と解決のための手法を身に付ける。そして、最終的に得られた成果を論文としてまとめ、同時に効果的にプレゼンテーションすることを到達目標とする。						
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	
	期限内に提出する		中間報告を提出する		内容が不十分である	
	期限内に提出する		論文を提出する		内容が不十分である	
	論文の内容をプレゼンテーションを行い、質疑に答えることができる		論文の内容をプレゼンテーションを行う		内容が不十分である	
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	土木工学、建築学におけるひとつの分野の調査・研究を通じて自主的研究能力、開発能力を養成し、卒業論文をまとめ、その成果を発表することにより、技術者として必要な考察力、表現力を身につける。高専5年間で学んだことの集大成ともなる最も重要な科目である。					
授業の進め方・方法	4年後期の初めに研究室紹介を行い、研究室配属を決定する。その後、各指導教員のもとで研究テーマを検討した後、調査・研究を始める。研究は、文献調査、資料収集、実験、解析、考察等を行う。5年後期（10月末または11月初旬）に中間発表を行い、研究成果の途中経過と今後の予定について報告する。 最終的に、論文をまとめ論文集に掲載すると同時に発表会にて講演する。 【スケジュール】 4年後期 研究室紹介 研究室配属決定 5年11月 卒業研究中間発表 5年1月末 ～2月上旬 卒業論文提出 同研究成果発表会 【指導教員と専門分野（研究室）】 原 隆 構造工学研究室 上 俊二・桑嶋 啓治 地盤工学研究室 佐賀 孝徳 水理研究室 橋本 堅一 材料・応用力学研究室 古田 健一 建築設計計画研究室 渡辺 勝利 水工学研究室 目山 直樹 都市計画・建築計画研究室 中川 明子 歴史意匠研究室 島袋 淳 材料研究室 海田 辰将 構造工学（鋼構造）研究室 平栗 靖浩 建築環境工学研究室 劉 懋 建築構造研究室 温品 達也 コンクリート工学研究室 天内 和人 生命科学研究室					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の進め方を参考にする			
		2週				
		3週				
		4週				
		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		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	4	
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	4	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	4	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	4	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	4	
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	4	
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	4	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	4	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	4	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	4	
			レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	4	
		技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	4	
			現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	4	
			技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	4	
			社会における技術者の役割と責任を説明できる。	4	
			情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。	4	
			高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	4	
			環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	4	
			環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	
			国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	4	
			過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	4	
			知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	4	
			技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	4	
			技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	4	
			全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	4	
			技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	4	
			科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	4	
			科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	4	

分野横断的能力		情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	4	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	4	
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	4	
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	4	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	4	
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	4	
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	4	
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	4	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している。	4	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	4	
	汎用的技能	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。	4	
				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。	4	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				複数の情報を整理・構造化できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
				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。	4	
	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。	4	
				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。	4	
				目標の実現に向けて計画ができる。	4	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	4	
				社会人も継続的に成長していくことが求められていることを認識している。	4	
				技術者として、幅広い人間性と問題解決力、社会貢献などが必要とされることを認識している。	4	
				技術者が知恵や感性、チャレンジ精神などを駆使して実践な活動を行った事例を挙げることができる。	4	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。	4	
				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。	4	
				工学的な課題を論理的・合理的方法で明確化できる。	4	

				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				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。	4	

評価割合

	担当教員以外理解度・完成度評価	担当教員理解度評価	担当教員達成度評価	担当教員自主性・計画性評価	担当教員創意工夫評価	担当教員論文・発表評価	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	0	60
中間発表	12	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	12
最終発表	48	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	48