

都城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	0083		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 10	
開設学科	建築学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	10	
教科書/教材					
担当教員	原田 志津男,加藤 巨邦,小原 聡司,中村 孝至,中村 裕文				
到達目標					
(1)具体的な課題に関して自主的な調査・研究ができる。 (2)研究内容を分かりやすく、具体的かつ簡潔に説明したり(論文)、詳細に図面表現(設計)することができる。 (3)質問の内容を理解し、的確に答えることができる。などの能力を基本的なレベルで修得する。					
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	研究テーマに関連して必要な周辺基礎知識を自主的に調査・考察し理解している。		研究テーマに関連する基礎的知識や周辺基礎知識を学習し理解している。		研究テーマに関連した教員から与えられた基礎的知識を最低限理解している。
評価項目2	適切な図や表が用いられ、研究内容の説明が具体的かつ簡潔で分かり易い。(論文) 詳細かつ簡明な図面表現ができる。(設計)		研究内容を、文章及び図や表を使い、適切に表現・説明できている。		研究内容を、文章及び図や表を使い、概ね表現・説明できている。
評価項目3	質問の内容に対して的確に判断し、正しくかつ簡潔に答えることができる。		質問の内容に対して判断し、答えることができる。		質問の内容をほぼ理解し、概ね答えることができる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	具体的な研究課題あるいは設計テーマについて情報収集・計画立案から結果のまとめに至る研究プロセスを経て、問題解決に関する一連の流れを体系的に学び、実践的技術者としての知識と技法を身につけることを目標としている。またその過程を通し、各人がこれまでに学んだ全ての教科の理解を一層深めることを企図している。さらに発表会及びそれに向けての準備を通じてコミュニケーション技術を涵養する。				
授業の進め方・方法	各教員の提示するテーマに基づいて研究課題あるいは設計テーマを設定し、これまでに学んだ知識・技術を基礎として自主的・積極的に課題の解決に取り組む。途中最低1回の中間発表会を行うので、その機会に研究目的・方法・作図内容などを再検討することもある。学年末には研究内容を論文または設計図書にまとめ、卒研(卒計)発表会を行う。7月などの適当な時期に補習を行うこともある。なお日程はあらためて指示がある。				
注意点					
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業計画の説明	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	
		2週			
		3週	各研究室の主な研究・設計テーマ(研究室順)	各指導教員のもとに研究・設計活動を行い、その成果を論文または設計案にまとめるとともに、発表会において報告する。	

後期	4週	<p>第1研究室 1.モンゴル都市部の集住における生活・居住環境づくりに関する研究 2.福祉環境デザインに関する研究 3.居住者参加による住まいづくり・まちづくり, 中心市街地再生 4.卒業設計</p> <p>第2研究室 1.遺跡部材の立体的復元支援 2.都市景観の定量的分析 3.卒業設計</p> <p>第3研究室 1.古代ギリシア・ローマ建築の様式に関する研究 2.古代ギリシア・ローマ建築の設計法・施工法に関する研究 3.卒業設計</p> <p>第4研究室 1.伝統木造建築物の耐震性能に関する研究 2.木質材料及び木質構造物に関する研究</p> <p>第5研究室 1.屋根に降下する火山灰の堆積特性に関する研究 2.大規模噴火時の木造住宅の安全性に関する研究 3.新しい木質系材料に関する研究</p> <p>第6研究室 1.建築用鋼材の機械的性質のばらつきに関する研究 2.建築構造物の維持管理及び改修に関する研究 3.建築構造物の振動特性に関する研究 4.構造デザインを活かした卒業設計</p> <p>第7研究室 1.簡易型クールチューブの熱性能解析 2.南九州の住宅の消費エネルギー調査</p> <p>第8研究室 1.原子力発電所施設における鉄筋コンクリート造の健全性評価 2.軟練りシラスコンクリートの開発3.鉄筋コンクリート構造建築物の耐久設計</p> <p>第9研究室 1.地方に於ける住宅に関する研究 2.設計手法に関する研究 3.卒業設計</p> <p>第10研究室 HPFRCC (高性能繊維補強セメント複合材料) について 1.HPFRCCにおける単繊維引抜性状に関する研究 2.HPFRCCにおける寸法効果に関する研究 3.HPFRCCにおける曲げ性状に関する研究</p>	<p>・年間計画の概要 &lt;卒業研究&gt; (時期は目安) 1. ガイダンス(4月下旬) 2. 研究活動 その1 文献・資料収集, 建築計画の策定, 実験や解析など各テーマに相応しい方法に従って研究を遂行する。 3. 中間発表(10月中旬頃) 研究内容や研究経過について中間発表会を行う。発表準備の仕方, 発表の方法などのプレゼンテーション技法を身につける。また, 質疑応答を通じて各人の研究過程を客観的に反省し, コミュニケーション能力を養う。 4. 研究活動 その2 中間発表で指摘された事項も考慮して研究内容や研究経過について再検討を行い, 作業を進める。 5. 卒研(卒計)発表会(1月末) 研究成果を発表し, 研究内容及びコミュニケーション能力の達成度について評価を受ける。</p> <p>&lt;卒業設計&gt; (以下は製図作業以外の主な行事, 時期は目安) 1. ガイダンス(4月頃) 2. グループ設計など課題の出題 所属研究室に関わらず, 数名でグループを構成し, 設計課題に取り組む。 3. グループ設計など企画書の提出, 中間発表会(5月下旬頃) 設計題目・敷地・基本構想(規模・施設内容)を設計担当の全教員に説明する。 4. グループ設計など課題発表会(7月上旬頃) 設計担当の全教員に対し, 設計案の具体的内容をほぼ全体にわたって表現した図面を示し, 口頭で説明する。 5. 卒業設計第1回発表会(10月中旬頃) 卒業設計は各個人で取り組むこととし, 設計題目・敷地・基本構想(規模・施設内容)等を設計担当の全教員に説明する。 6. 図面の提出及び審査 (卒業設計中間発表) (11月中旬頃) 設計案の具体的な内容を可能な全図面(CADの場合は全体をほぼ表現したもの以上の図面)を示し, 学科全教員に示す。 7. 卒業設計図面の提出及び予備審査(1月下旬頃)</p>		
		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				
	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				

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	人文・社会科学	英語	英語運用能力向上のための学習	自分の専門分野などの予備知識のある内容や関心のある事柄に関する報告や対話などを毎分120語程度の速度で聞いて、概要を把握し、情報を聞き取ることができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野のプレゼン等にもつながる平易な英語での口頭発表や、内容に関する簡単な質問や応答などのやりとりができる。	3	
				関心のあるトピックや自分の専門分野に関する論文やマニュアルなどの概要を把握し、必要な情報を読み取ることができる。	3	
				英文資料を、自分の専門分野に関する論文の英文アブストラクトや口頭発表用の資料等の作成にもつながるよう、英文テクニカルライティングにおける基礎的な語彙や表現を使って書くことができる。	3	
	工学基礎	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	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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	3	前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。	3	
				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。	3	
				全ての人々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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】
建築に用いる構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)の物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	前4				
実験結果を整理し、考察できる。	4	前4				
分野横断的能力	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。	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	
			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て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	
			チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
			チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
			当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
			チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
			リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
			適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
			リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
			法令やルールを遵守した行動をとれる。	3	
			他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
			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。	3	
			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で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	
			企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。	3	
			企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。	3	
			企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。	3	
			企業には社会的責任があることを認識している。	3	
			企業が国内外で他社(他者)とどのような関係性の中で活動しているか説明できる。	3	
			調査、インターンシップ、共同教育等を通して地域社会・産業界の抱える課題を説明できる。	3	
			企業活動には品質、コスト、効率、納期などの視点が重要であることを認識している。	3	
			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。	3	
			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。	3	
			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。	3	
			高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でのように活用・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	
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	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

	試験	発表	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	100	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	20	0	0	0	20
専門的能力	0	0	80	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0