

高知工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	1018		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 8	
開設学科	環境都市デザイン工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	8	
教科書/教材	卒業研究テーマに関連する教科書・教材・参考書等				
担当教員	竹内 光生,山崎 利文,岡林 宏二郎,山崎 慎一,横井 克則,岡田 将治,西岡 建雄,木村 竜士,北山 めぐみ,池田 雄一,近藤 拓也,山田 悠二				
目的・到達目標					
【到達目標】 1. 研究テーマに関連するデザイン能力、専門的知識とその応用能力、計画的な実行力、自主学習能力が身についている。2. 研究成果を学術論文として論理的にまとめることができる。3. 研究成果をパワーポイント等を用いて分かりやすく制限時間内に発表でき、質疑応答もできる。					
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		研究テーマに関連するデザイン能力、専門的知識とその応用能力、計画的な実行力、自主学習能力が十分に身についている。	研究テーマに関連するデザイン能力、専門的知識とその応用能力、計画的な実行力、自主学習能力が身についている。	研究テーマに関連するデザイン能力、専門的知識とその応用能力、計画的な実行力、自主学習能力が身につけていない。	
評価項目2		研究成果を学術論文として極めて論理的にまとめることができる。	研究成果を学術論文として論理的にまとめることができる。	研究成果を学術論文として論理的にまとめることができない。	
評価項目3		研究成果をパワーポイント等を用いてとても分かりやすく制限時間内に発表でき、質疑回答も優れている。	研究成果をパワーポイント等を用いて分かりやすく制限時間内に発表でき、質疑回答もできる。	研究成果をパワーポイント等を用いて分かりやすく制限時間内に発表できず、質疑回答もできない。	
学科の到達目標項目との関係					
JABEE新基準1(2) (d) JABEE新基準1(2) (e) JABEE新基準1(2) (f) JABEE新基準1(2) (g) JABEE新基準1(2) (h) 学習・教育到達目標 2(E) 学習・教育到達目標 3(F)					
教育方法等					
概要	卒業研究は建設工学の専門総合科目の一つであり、1年～4年生の間に修得した専門知識等を基礎として、指導教員とコミュニケーションを取りながら、より学術的な研究テーマに対して積極的に調査・研究・実験を1年間通じて実施するものである。最後に「卒業論文」、「卒業論文概要」、「研究日誌」を作成して、「卒業研究発表会」で口述発表を行う。土木学会四国支部技術研究発表会での報告も目標としている。				
授業の進め方と授業内容・方法	各教員（研究室）当たり3～4名配属され、指導教員の指導のもとで実施する。 1. 研究の準備：研究テーマの決定と研究遂行のための大まかな研究スケジュールを計画する。 2. 文献・資料収集：研究内容に関連する文献・資料を収集整理して内容の理解を深め、問題意識を明確にする。 3. 実作業の実施：予備調査や予備実験などを経て、調査・計算・実験等を効率的に実施して結果を考察する。必要があればフィードバックする。 4. 「中間発表会」の概要作成と口述発表：卒業研究の途中経過について概要作成と口述発表を行う。時期は10月中の金曜日とし、指定時間（5分：発表3分、質疑応答2分）内に発表できるように準備する。 5. 「卒業論文」、「卒業論文概要」および「研究日誌」の作成・提出：作成要項に従ってパソコン等で作成する。指導教員の確認後、所定の期限までに提出する。 6. 「卒業研究発表会」での口述発表：所定の日時に実施される卒業研究発表会において口述発表を行う。各人10分を目安とし、論文要旨を7分以内に発表し、その後2名以上の質疑に回答しなければならない。				
注意点	1. 卒業研究は必修科目で通年8単位である。もちろん3分の2以上の出席が必要である。卒業研究が合格でなければ卒業できない（卒業要件の一つ）。時間割表に組み込まれる卒業研究の授業時間数は週当たり前期5時間、後期7時間であるが、単位数は8単位（年間240時間以上）となっている。よって、卒業研究は授業で定められた時間以外に、別途放課後や休日、長期休暇中を活用し、指導教員のもとで少なくとも週当たり2時間分の研究に取り組む必要がある。また、卒業研究に取り組んだ実質時間数（昼休み等の休憩時間は除く）や研究内容は、必ず「研究日誌」に記録し、その都度指導教員の確認を受ける。 2. 中間発表、卒業論文、卒論概要と卒研発表、研究時間における審査表に基づいて全教員が記入し、総合的に「可否」を評価する。技術者が身につけるべき専門基礎として、建設工学専門分野の課題を解決するために、学問的に深く考え、調べ、明らかにする方法及び専門基礎知識の理解の程度を評価する。				
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究の準備[1]：研究テーマの決定とスケジュールを計画する。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		2週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		3週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		4週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		5週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		6週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		7週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		8週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
	2ndQ	9週	文献・資料収集[2-9]：文献・資料を収集整理して理解を深める。	研究テーマに関する専門的知識や応用能力などを活用できる。	
		10週	作業の実施[10-15]：予備調査や実験を経て、研究結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	

後期		11週	作業の実施[10-15]: 予備調査や実験を経て、研究結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		12週	作業の実施[10-15]: 予備調査や実験を経て、研究結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		13週	作業の実施[10-15]: 予備調査や実験を経て、研究結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		14週	作業の実施[10-15]: 予備調査や実験を経て、研究結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		15週	作業の実施[10-15]: 予備調査や実験を経て、研究結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		16週			
	3rdQ	1週	中間発表の準備[16]: 卒業研究の途中経過の概要を作成する。	研究成果を論理的にまとめることができる。	
		2週	中間発表の準備[17]: 卒業研究の途中経過の発表の準備をする。	研究成果を制限時間内に分かりやすく説明できる。	
		3週	中間発表[18]: 卒業研究の途中経過について口頭発表する。	研究成果を制限時間内に分かりやすく説明できる。	
		4週	作業の実施[19-23]: 調査・計算・実験等の結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		5週	作業の実施[19-23]: 調査・計算・実験等の結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		6週	作業の実施[19-23]: 調査・計算・実験等の結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		7週	作業の実施[19-23]: 調査・計算・実験等の結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		8週	作業の実施[19-23]: 調査・計算・実験等の結果を考察する。	調査や実験が自主的、計画的に実行することができる。	
		4thQ	9週	卒業論文の作成[24-26]: 研究成果を最終的に論文としてまとめる。	研究成果を論理的にまとめることができる。
			10週	卒業論文の作成[24-26]: 研究成果を最終的に論文としてまとめる。	研究成果を論理的にまとめることができる。
11週	卒業論文の作成[24-26]: 研究成果を最終的に論文としてまとめる。		研究成果を論理的にまとめることができる。		
12週	論文概要の作成[27]: 卒論概要を作成する。		研究成果を論理的にまとめることができる。		
13週	卒業研究発表会の準備[28]: 卒業研究発表会での発表準備を行う。		研究成果を制限時間内に分かりやすく説明できる。		
14週	卒業研究発表会[29]: 卒業研究の最終成果を口頭発表する。		研究成果を制限時間内に分かりやすく説明できる。		
15週	論文修正[30]: 査読意見に基づき卒業論文の修正を行う。再発表の学生は口頭発表する。		研究成果を論理的にまとめることができる。研究成果を制限時間内に分かりやすく説明できる。		
16週					

評価割合

	中間発表	卒論概要	卒業論文	卒研発表	研究日誌	その他	合計
総合評価割合	20	20	20	20	20	0	100
基礎的能力	10	10	10	10	10	0	50
専門的能力	10	10	10	10	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0