

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計製図
科目基礎情報					
科目番号	0141		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	1	
教科書/教材	適宜必要なプリントを配布する。				
担当教員	岩瀬 裕之,水野 和憲,水野 剛規				
到達目標					
以下の項目を到達目標とする ① 土圧の算定に関する理解 ② RC擁壁の設計手順に関する理解や確実な設計計算技術の取得 ③ 表計算ソフトやCADの操作方法の取得 ④ 建設分野のIT化に関する理解					
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	RC擁壁の設計手順を正確に理解し、設計計算が正確（8割以上）できる。	RC擁壁の設計手順を正確に理解し、設計計算がほぼ正確（6割以上）できる。	RC擁壁の設計手順を正確に理解できず、設計計算もできない。		
評価項目2	RC擁壁の設計計算に関して表計算ソフトを用いて正確（8割以上）に計算できる。	RC擁壁の設計計算に関して表計算ソフトを用いてほぼ正確（8割以上）に計算できる。	RC擁壁の設計計算ができない。		
評価項目3	RC擁壁の設計計算書を基にして、CADを用いて正確（8割以上）に図面化できる。	RC擁壁の設計計算書を基にして、CADを用いてほぼ正確（6割以上）に図面化できる。	RC擁壁の設計計算書を基にして、CADを用いて図面化できない。		
評価項目4	表計算ソフトやCADの操作方法を理解し、正確（8割以上）に使いこなすことができる。	表計算ソフトやCADの操作方法を理解し、ほぼ正確（6割以上）に使いこなすことができる。	表計算ソフトやCADの操作方法を理解できず、使いこなすこともできない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	建設分野におけるコミュニケーション手段として大切な設計計算書および図面作成を通じて、設計の基礎知識とその応用およびIT機器を使いこなす能力を習得する。さらに、情報の受け取り手への配慮と工夫が重要であることを学ぶ。				
授業の進め方・方法	各自異なった条件のもとで、許容応力度設計法によりRC倒立T形擁壁を設計し設計計算書を作成する。その後、設計計算書をもとにCADを用いて図面を作成する。また、電子納品・電子入札など建設分野のIT化についての学習も行う。				
注意点	学習・教育目標（D-2 設計・システム系）50%、（E）50% JABEE基準1（1）：（d）、（c）				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	設計課題の説明（RC倒立T形擁壁）		
		2週	RC倒立T形擁壁に作用するCoulomb土圧の算定(1)	Coulomb土圧が算定できる	
		3週	RC倒立T形擁壁に作用するCoulomb土圧の算定(2)	Coulomb土圧が算定できる	
		4週	許容応力度設計法についての学習(1)	許容応力度設計法について理解できる	
		5週	許容応力度設計法についての学習(2)	許容応力度設計法について理解できる	
		6週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(1) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		7週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(2) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		8週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(3) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
	2ndQ	9週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(4) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		10週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(5) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		11週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(6) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		12週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(7) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		13週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(8) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		14週	RC倒立T形擁壁の設計計算書の作成(9) (ALのレベル:C)	表計算ソフトにより設計計算書を作成する	
		15週	期末試験		
		16週	まとめ		
後期	3rdQ	1週	CADによる図面作成(1) (CAD製図基準) (ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)	
		2週	CADによる図面作成(2) (配筋図詳細) (ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)	
		3週	CADによる図面作成(3) (CAD基本操作) (ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)	
		4週	CADによる図面作成(4) (図枠作成) (ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)	

4thQ	5週	CADによる図面作成(5)(構造図作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	6週	CADによる図面作成(6)(鉄筋作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	7週	CADによる図面作成(7)(鉄筋作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	8週	中間試験	
	9週	CADによる図面作成(8)(鉄筋作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	10週	CADによる図面作成(9)(鉄筋加工図作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	11週	CADによる図面作成(10)(鉄筋加工図作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	12週	CADによる図面作成(11)(鉄筋表作成)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	13週	CADによる図面作成(12)(図面確認・照査)(ALのレベル:C)	設計計算書を基にCADにより図面を作成する(教室外学習:CADによる図面作成演習)
	14週	建設分野のIT化に関する学習(電子納品)(ALのレベル:C)	建設分野のIT化の現状を理解する
	15週	まとめ	
	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	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	材料	耐久性を理解している。	2	
				耐久性を説明できる。	2	
				施工を理解している。	2	
				コンクリート構造物を構成する材料の性質を説明できる。	3	
				鉄筋コンクリートの特徴を説明できる。	3	
				一般構造細目を説明できる。	2	
				限界状態設計法と許容応力度設計法を説明できる。	2	
				コンクリート構造物の設計方法を理解している。	3	
				コンクリート構造物の設計方法を説明できる。	3	
				荷重の種類と構造解析を理解している。	2	
				単鉄筋コンクリートはりを説明できる。	3	
				せん断を受ける部材を説明でき、計算できる。	3	
			せん断応力(終局限界状態)を説明できる。	3		
			構造	構造物の種類やその安定について理解している。	2	
				構造物に作用する荷重の種類について理解している。	2	
				断面1次モーメントを理解し、図心を計算できる。	3	
				断面2次モーメント、断面係数や断面2次半径などの断面諸量を理解し、それらを計算できる。	3	
				各種示方書に基づく設計法(許容応力度、終局状態等)の概要を説明でき、安全率、許容応力度などについて説明できる。	3	
				地盤	地盤内応力を説明できる。	2
			ランキン土圧やクーロン土圧を説明でき、土圧算定に適用できる。		2	
			構造物に作用する土圧や地震時の土圧について説明できる。		2	
			製図	CADハードウェアの種類を理解している。	2	
				CADソフトウェアの機能を説明できる。	2	
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	2	
				画層の管理を説明できる。	2	
				図面の出力(印刷)ができる。	2	
				図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	3	
				与えられた条件を基に設計計算ができる。	2	
設計した物をCADソフトで描くことができる。	2					

評価割合

	試験	課題・小テスト	合計
総合評価割合	100	200	300
得点	100	200	300