

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境都市工学設計製図Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	K4-6703			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: 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	前期:2 後期:2		
教科書/教材	教科書：小林和夫著「コンクリート構造学第4版」森北出版，計算例の自作プリント／参考書：土木学会コンクリート標準示方書（2012年版）						
担当教員	廣川 一巳						
到達目標							
1. コンクリート構造学Ⅰ，Ⅱで修得した知識を基に，コンクリート構造物の設計・製図(CAD)に関する能力を養うこと 2. T形はり，倒立T形擁壁の計算例に従い基本的な計算ができること 3. 計算結果を図面に描くことが出来ること 4. 設計した構造物の模型を作製し，配筋などの構造を理解すること							
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	
倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		与えられた条件で計算し，安全であることを確認し倒立T形擁壁の計算方法が計算できる		与えられた条件で計算し，安全であることを確認し倒立T形擁壁の基本的な計算方法で計算できる		与えられた条件で計算し，安全であることを確認できない，倒立T形擁壁の基本的な計算方法で計算できない	
評価項目2倒立T形擁壁の計算結果をもとに製図（CAD）で描くことが出来る。		倒立T形擁壁の計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。		倒立T形擁壁の計算結果をもとに基本的な部分を製図（CAD）で描くことが出来る。		倒立T形擁壁の計算結果をもとに製図（CAD）で描くことが出来ない	
T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の理解を深める。		T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の計算が出来る		T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の基本的計算が出来ること		T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，限界状態設計法の基本的計算が出来ない	
T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したもので製図を描くことが出来る。		T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したものでCADで製図を描くことが出来る。		T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したものでCADで基本的な部分は製図で描くことが出来る。		T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したものでCADで基本的な部分を製図で描くことが出来ない。	
自分たちの設計したRC構造物（T形はり）の模型を作製し，配筋の状況や構造物の形状を理解する		自分たちの設計したRC構造物（T形はり）の模型を作製し，配筋の状況や構造物の形状を理解できる		自分たちの設計したRC構造物（T形はり）の模型を作製し，配筋の状況や構造物の形状の基本的な部分は理解できる		自分たちの設計したRC構造物（T形はり）の模型を作製し，配筋の状況や構造物の形状の基本的な部分は理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学，技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち，道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して，得意とする専門領域を持ち，その技術を実践できる能力を身につける 学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち，得意とする専門領域を持ち，その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F－i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち，専門とする分野の知識を持ち，基本的な問題を解くことができる							
教育方法等							
概要		コンクリート構造学Ⅰ，Ⅱで学んだことをT形はり，倒立T形擁壁の設計を通して理解を深めてもらう。また，設計したものを理解した上で図面に描いてもらう。また，模型を作製し理解を深める。					
授業の進め方・方法		コンクリート構造物の基本的なもので計算例に従い，与えられた数値で計算すること。答えだけ書かずに，計算式を必ず記入すること。計算式のないものは受理しません。計算は合うまで行い，その時間は自学自習時間とする。また，コンクリート構造学Ⅰ，Ⅱで学習した計算が出てくるので，予習をしておくこと。 計算5割，製図4割，模型1割で評価する。構造物ごとに計算および図面でそれぞれ点数をつけ，算術平均とする。合格点は60点以上である。 計算は減点法で採点する。計算が出来ていないときは再提出があるが，60点を超えないものとする。また，期限より遅れての提出は原則として認めないこととする。未提出の場合は不可とする					
注意点		設計計算時には電卓とコンクリート構造学のテキストが必要である。また，単位に注意をして計算すること					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスによるガイダンスおよび二方向スラブの授業			1年間の授業についての理解と二方向スラブの理解	
		2週	倒立T形擁壁の計算（説明と概略図）			倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
		3週	倒立T形擁壁の計算（擁壁の安定計算）			倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
		4週	倒立T形擁壁の計算（擁壁の安定計算）			倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
		5週	倒立T形擁壁の計算（鉛直壁の曲げ耐力）			倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
		6週	倒立T形擁壁の計算（鉛直壁のせん断耐力）			倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
		7週	倒立T形擁壁の計算（鉛直壁のひび割れ）			倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し，倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	

	2ndQ	8週	倒立T形擁壁の計算（フーティングの計算）	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。			
		9週	倒立T形擁壁の計算（フーティングの計算）	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。			
		10週	倒立T形擁壁の計算（フーティングの計算）	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。			
		11週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		12週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		13週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		14週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		15週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		16週					
後期	3rdQ	1週	T形はりの設計計算（概略説明）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		2週	T形はりの設計計算（断面の決定）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		3週	T形はりの設計計算（設計曲げの検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		4週	T形はりの設計計算（設計せん断耐力の検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		5週	T形はりの設計計算（ひび割れに対する検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		6週	今までの計算チェック	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		7週	T形はりの設計計算（たわみ・曲げの検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		8週	T形はりの設計計算（せん断疲労の検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
	4thQ	9週	T形はりの設計計算（定着長の計算）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。			
		10週	T形はりの製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		11週	T形はりの製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		12週	T形はりの製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことが出来る。			
		13週	T形はりの模型製作	自分たちの設計したRC構造物の模型を製作し、配筋の状況や構造物の形状を理解する。			
		14週	T形はりの模型製作	自分たちの設計したRC構造物の模型を製作し、配筋の状況や構造物の形状を理解する。			
		15週	T形はりの模型製作	自分たちの設計したRC構造物の模型を製作し、配筋の状況や構造物の形状を理解する。			
		16週					

評価割合

	設計計算	製図	模型製作				合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0