

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	構造設計製図	
科目基礎情報							
科目番号	1815J01			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	建設コース			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	中井 他著：例題で学ぶ橋梁工学 第2版（共立出版）						
担当教員	松保 重之						
到達目標							
1. 今までに習得した構造工学など（構造力学、コンクリート構造学も含む）の知識の深化と定着を図る。 2. 与えられた条件を基に設計計算ができる。 3. 設計した構造物をCADソフトで描くことができる。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)	
到達目標1	これまでの構造工学などの知識をもとに設計を行うための基礎的事項についての確に説明し計算できる。			これまでの構造工学などの知識をもとに設計を行うための基礎的事項について説明し計算できる。		これまでの構造工学などの知識をもとに設計を行うための基礎的事項について何とか説明し計算できる。	
到達目標2	与えられた条件を基に的確に設計計算ができる。			与えられた条件を基に設計計算ができる。		与えられた条件を基に何とか設計計算ができる。	
到達目標3	設計した構造物をCADソフトで的確に描くことができる。			設計した構造物をCADソフトで描くことができる。		設計した構造物をCADソフトで何とか描くことができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	鋼構造の設計は、自ら紙と鉛筆を用いた計算を行うことにより理解できる場合が多い。本講義では、例題や演習問題を数多く解くことによって、橋梁などの鋼構造物の設計について理解を深めることを目標とする。また、これらの知識を総合して、本講義の後半では、プレートガーダー橋の主桁の設計とそのCAD製図を行う。						
授業の進め方・方法	授業計画は予定であり、理解度を確認しながら柔軟に対応し授業を進める。授業では、なるべく多くの問題を解くが、構造力学なども含めた総合演習なので、授業の問題だけではなく、自分でも多くの演習・問題を解くこと。課題提出物は、課題で要求された様式・条件に基づいて、期限厳守で提出すること（さもないければ大きな減点対象とします）。授業の前半では、各部の設計計算を行う。後半では、それらの知識を総合してプレートガーダー橋の主桁の設計を行いCAD製図を課す。【授業時間30時間】						
注意点	成績は、定期試験で50%、レポートや取組状況などで50%評価します。課題提出物は、課題で要求された様式・条件に基づいて、期限厳守で提出すること（所定外の様式に書いたり要求されていないことを記載するのは大きな減点対象、無記名の場合は評価対象外）。課題は、特段の理由無くして提出期限当日に課題の所定様式を取りに来た場合（他の授業中にレポート作成することは厳禁）、および、期限に遅れて提出されたレポートは、評価の対象外とする。レポートは知らない人にも分かるように書き、式の羅列だけのレポートは大きく減点する。なお、定期試験での出題範囲には、授業で解いた問題や出題した課題以外でも、それらの類似問題、また、試験範囲内の配布資料の内容も含まれる。前期末は提出物により評価する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 構造設計製図（4年次、後期）の復習		1)荷重、2)鋼材の機械的特性、3)棒部材の強さ、4)鋼橋の設計法、5)板要素の設計法とその応用について説明し計算できる。		
		2週	1. 構造設計製図（4年次、後期）の復習		1)荷重、2)鋼材の機械的特性、3)棒部材の強さ、4)鋼橋の設計法、5)板要素の設計法とその応用について説明し計算できる。		
		3週	1. 構造設計製図（4年次、後期）の復習		1)荷重、2)鋼材の機械的特性、3)棒部材の強さ、4)鋼橋の設計法、5)板要素の設計法とその応用について説明し計算できる。		
		4週	2. 各種の断面力を受ける部材の設計		1)引張を受ける部材、2)圧縮を受ける部材、3)曲げを受ける部材、4)その他について説明し計算できる。		
		5週	2. 各種の断面力を受ける部材の設計		1)引張を受ける部材、2)圧縮を受ける部材、3)曲げを受ける部材、4)その他について説明し計算できる。		
		6週	2. 各種の断面力を受ける部材の設計		1)引張を受ける部材、2)圧縮を受ける部材、3)曲げを受ける部材、4)その他について説明し計算できる。		
		7週	2. 各種の断面力を受ける部材の設計		1)引張を受ける部材、2)圧縮を受ける部材、3)曲げを受ける部材、4)その他について説明し計算できる。		
		8週	【中間試験】				
	2ndQ	9週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		10週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		11週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		12週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		13週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		14週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		15週	3. プレートガーダー橋の設計		1) I 桁、2)その他について説明し計算できる。		
		16週	【提出物の返却と講評】				
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	構造	軸力を受ける部材、圧縮力を受ける部材、曲げを受ける部材や圧縮と曲げを受ける部材などについて、その設計法を説明でき、簡単な例に対し計算できる。	4	前7
				鋼桁橋(プレートガーダー橋)の設計の概要、特徴、手順について、説明できる。	4	前15
			製図	与えられた条件を基に設計計算ができる。	4	前15
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	4	前15

評価割合						
	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	50	0	40	10	0	100
基礎的能力	30	0	15	5	0	50
専門的能力	20	0	25	5	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0