

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	橋梁設計製図
科目基礎情報					
科目番号	0055		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	建設システム工学科 (平成25年度以前入学生)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期: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. これまでに習得した構造力学、橋梁工学、コンクリート構造学などの知識をもとに設計を行うための基礎知識を得る。 2. 簡単な各部の設計を行うことによって、実用設計への基礎応用力を養う。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	未到達レベル		
到達目標1	これまでの構造力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。	これまでの構造力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。	これまでの構造力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できない。また、計算できない。		
到達目標2	実用設計への基礎応用力を養うために、簡単な各部の設計についての確に説明でき、設計計算ができる。	実用設計への基礎応用力を養うために、簡単な各部の設計について説明でき、設計計算ができる。	実用設計への基礎応用力を養うために、簡単な各部の設計について説明できない。また、設計計算ができない。		
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。				
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ブレードガーダー橋の主桁の設計を行いCAD製図を課す。なお、設計計算と実際の橋梁との対応をイメージするため、桁の厚紙模型を作製するレポートを課す予定である。				
注意点	課題は、所定様式を使い、氏名等の必要事項を記載し、期限厳守のこと。欠課の場合は、当日の授業での課題の有無を確認し、速やかに所定様式を取りに来ること。なお、授業で解いた問題だけが試験範囲ではない。既に習った構造力学、橋梁工学、コンクリート構造学等も含めた総合演習なので、授業の問題だけでなく、多くの演習・問題等を解くこと。なお、無記名の答案・課題は0点とする。期限遅れの課題は評価対象外とする。所定外の様式使用・所定事項の未記載の課題は大きく減点する。参考書: 橋 他著, 橋梁工学 第5版 (共立出版)。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋼橋に作用する荷重	1) 主荷重、2) 従荷重、3) その他について説明し計算できる。	
		2週	鋼橋に作用する荷重	1) 主荷重、2) 従荷重、3) その他について説明し計算できる。	
		3週	鋼橋に作用する荷重	1) 主荷重、2) 従荷重、3) その他について説明し計算できる。	
		4週	鋼橋に作用する荷重	1) 主荷重、2) 従荷重、3) その他について説明し計算できる。	
		5週	鋼材の強度特性	1) 静的強度特性、2) 疲労強度特性について説明し計算できる。	
		6週	作用断面力とたわみの解析	1) ブレードガーダー橋、2) 簡単な桁断面の設計、3) 他、について説明し計算できる。	
		7週	作用断面力とたわみの解析	1) ブレードガーダー橋、2) 簡単な桁断面の設計、3) 他、について説明し計算できる。	
		8週	作用断面力とたわみの解析	1) ブレードガーダー橋、2) 簡単な桁断面の設計、3) 他、について説明し計算できる。	
	2ndQ	9週	作用断面力とたわみの解析	1) ブレードガーダー橋、2) 簡単な桁断面の設計、3) 他、について説明し計算できる。	
		10週	作用断面力とたわみの解析	1) ブレードガーダー橋、2) 簡単な桁断面の設計、3) 他、について説明し計算できる。	
		11週	前期中間試験		
		12週	棒部材の強さ	1) 引張部材、2) 圧縮部材、3) その他 について説明し計算できる。	
		13週	棒部材の強さ	1) 引張部材、2) 圧縮部材、3) その他 について説明し計算できる。	
		14週	棒部材の強さ	1) 引張部材、2) 圧縮部材、3) その他 について説明し計算できる。	
		15週	棒部材の強さ	1) 引張部材、2) 圧縮部材、3) その他 について説明し計算できる。	
		16週	前期末試験・返却		
後期	3rdQ	1週	鋼橋の設計法	1) 許容応力度設計法、2) 限界状態設計法について説明し計算できる。	
		2週	板要素の設計法とその応用	1) 面外力を受ける板要素の設計法、2) 面内力を受ける板要素の設計法について説明し計算できる。	
		3週	板要素の設計法とその応用	1) 面外力を受ける板要素の設計法、2) 面内力を受ける板要素の設計法について説明し計算できる。	
		4週	板要素の設計法とその応用	1) 面外力を受ける板要素の設計法、2) 面内力を受ける板要素の設計法について説明し計算できる。	

		5週	板要素の設計法とその応用	1) 面外力を受ける板要素の設計法、2) 面内力を受ける板要素の設計法について説明し計算できる。
		6週	板要素の設計法とその応用	1) 面外力を受ける板要素の設計法、2) 面内力を受ける板要素の設計法について説明し計算できる。
		7週	各種断面力を受ける部材設計	1) 引張を受ける部材、2) 圧縮を受ける部材、3) 他について説明し計算できる。
		8週	各種断面力を受ける部材設計	1) 引張を受ける部材、2) 圧縮を受ける部材、3) 他について説明し計算できる。
	4thQ	9週	各種断面力を受ける部材設計	1) 引張を受ける部材、2) 圧縮を受ける部材、3) 他について説明し計算できる。
		10週	各種断面力を受ける部材設計	1) 引張を受ける部材、2) 圧縮を受ける部材、3) 他について説明し計算できる。
		11週	後期中間試験	
		12週	ブレードガーダー橋の設計	1) 1桁、2) その他について説明し計算できる。
		13週	ブレードガーダー橋の設計	1) 1桁、2) その他について説明し計算できる。
		14週	ブレードガーダー橋の設計	1) 1桁、2) その他について説明し計算できる。
	15週	ブレードガーダー橋の設計	1) 1桁、2) その他について説明し計算できる。	
	16週	ブレードガーダー橋の設計	1) 1桁、2) その他について説明し計算できる。	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	60	0	30	10	0	100
基礎的能力	35	0	10	5	0	50
専門的能力	25	0	20	5	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0