

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	橋梁工学
科目基礎情報					
科目番号	228259		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		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	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	教科書: 林川俊郎著「改訂新版 橋梁工学」朝倉書店/参考図書: 田島富男・徳山昭共著「絵とき鋼構造の設計」オーム社、中井 博・北田俊行共著「例題で学ぶ橋梁工学」共立出版、「道路橋示方書・同解説 I、II」(株)日本道路協会、Mclean and Nelson, "Schaum's Outline Series Theory and Problems of Engineering Mechanics Statics and dynamics 3rd edition", McGRAW-HILL BOOK COMPANY, 1980.				
担当教員	澤田 知之				
到達目標					
1. 橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。 2. 橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。 3. 橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。 4. 橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。 5. プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し、説明ができる。					
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	未到達レベルの目安		
1. 橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、基礎的事項を説明できる。	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解していない。説明ができない。		
2. 橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、基礎的事項を説明できる。	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解していない。説明ができない。		
3. 橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基礎問題の基本的な計算ができる。	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解していない。基本的な計算ができない。		
4. 橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、基礎的事項を説明できる。	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解していない。説明ができない。		
5. プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し、説明ができる。	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し、説明ができる。	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について基本的事項を理解し、説明ができる。	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解していない。説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	構造力学を基礎として、橋梁の構造、特に橋梁の上部構造について、その形式・分類・特徴および使用材料の力学的性質などの一般的な基礎知識を習得する。また、橋梁の計画・設計・建設・維持管理や各種設計基準に基づく設計法など、橋梁設計の基礎を含めた内容で講義を行う。				
授業の進め方・方法	授業は教員による説明と演習などで構成する。授業には教科書、ノート、電卓を用意すること。成績は試験平均値を90%、平素の学習状況(課題、取組み姿勢)を10%とする。基本的に再試験は行わない。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題などを実施し、評価の対象とします。				
注意点	自学自習により、予習、復習に努めること。(60時間の自学自習が必要です。)				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	橋梁工学の基礎(1): 橋の種類・構造一般・設計基準	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	
		2週	橋梁工学の基礎(2): 橋の調査・計画・設計・設計法	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	
		3週	橋梁工学の基礎(3): 鋼橋の製作と施工	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	
		4週	橋梁工学の基礎(4): 橋の維持管理	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	
		5週	荷重(1): 主荷重(死荷重・活荷重・衝撃)	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	
		6週	荷重(2): 従荷重・特殊荷重	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	
		7週	荷重(3): 荷重の組合せ	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	
		8週	鋼材と許容応力度: 使用鋼材、許容応力度、疲労	使用材料としての鋼を許容応力の点を含めて理解し、その特徴を説明できる。	
	2ndQ	9週	連結(1): 溶接継手	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	
		10週	連結(2) 高力ボルト継手	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	
		11週	床板と床組(1): 床板と床組の構造	各床板の特徴、床板と床組みの構造、有効幅の考え方を理解し説明ができる。	
		12週	床板と床組(2): RC床板と鋼床版	各床板の特徴、床板と床組みの構造、有効幅の考え方を理解し説明ができる。	
		13週	床板と床組(3): 床板の有効幅、床組	各床板の特徴、床板と床組みの構造、有効幅の考え方を理解し説明ができる。	
		14週	プレートガーダー橋(1): 構造形式、応力	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し説明ができる。	

		15週	プレートガーダー橋（2）：補剛材、対傾構	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し説明ができる。
		16週		
評価割合				
			試験	その他
			合計	
総合評価割合		90	10	100
基礎的能力		0	5	5
専門的能力		90	5	95
分野横断的能力		0	0	0