

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	橋梁設計
科目基礎情報						
科目番号	0064		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	都市環境デザイン工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	後期:4		
教科書/教材	〔教科書〕新編橋梁設計 共立出版 中井 博・北田 俊行/〔参考書・補助教材〕道路橋示方書・同解説 丸善出版 日本道路協会					
担当教員	川添 敦也					
到達目標						
4学年で履修した鋼構造工学を基礎として、橋梁工学の復習をしてそれを発展させたものである。橋梁設計を通して橋梁工学を学習する。						
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. 橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について説明でき、Excelを使って荷重の計算ができる。	橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って荷重の計算が正確にできる。		橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って荷重の計算(8割以上)ができる。		橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について説明できず、Excelを使って荷重の計算ができない。	
2. 床版設計の概略と床組について説明でき、Excelを使って計算できる。	床版設計の概略と床組について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。		床版設計の概略と床組について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)ができる。		床版設計の概略と床組について説明できず、Excelを使って計算ができない。	
3. 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excelを使って計算できる。	複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。		複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。		複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明できず、Excelを使って計算できない。	
4. I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。	I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明できず、Excelを使って計算できない。	
5. 補剛材の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。	補剛材の設計について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。		補剛材の設計について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。		補剛材の設計について説明できず、Excelを使って計算できない。	
6. 主桁の添接の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。	主桁の添接の設計について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。		主桁の添接の設計について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。		主桁の添接の設計について説明できず、Excelを使って計算できない。	
7. たわみの設計について説明でき、Excelを使って計算できる。	たわみの設計について適切に(8割以上)説明でき、Excelを使って正確に計算できる。		たわみの設計について概ね(6割以上)説明でき、Excelを使って計算(8割以上)できる。		たわみの設計について説明できず、Excelを使って計算できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	この科目は企業で構造の設計を担当していた教員が、その経験を生かし、鋼構造の設計方法について実習形式で授業を行うものである。 本科目は土木工学専門の構造力学、鋼構造学を実務の設計にどのように活用するかについて学ぶ。Excel VBAを使用して、実務に近い設計書を作成する。					
授業の進め方・方法	鋼材断面の断面係数、座屈、鋼材の接合（溶接、ボルト結合）などを学習した上で実際の設計が理解する。詳細は参考文献である示方書を参考にして自ら考えて学習する。					
注意点	Excel VBAを利用できることが必須である。十分に復習したうえで授業に臨む必要がある。〔講義（180分）+ 自学自習（120分）〕×15回					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	橋梁設計の概要		橋梁設計（合成桁）の概略、部材、T 荷重およびL 荷重について説明でき、Excelを使って荷重の計算ができる。	
		2週	床版設計の説明		床版設計の概略と床組について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		3週	床版設計の説明		複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		4週	床版設計の説明		複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		5週	合成断面の設計		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		6週	合成断面の設計		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		7週	合成断面の設計		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		8週	合成断面の設計		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。	
	4thQ	9週	合成断面の設計		I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		10週	補剛材の設計		補剛材の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		11週	補剛材の設計		補剛材の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。	
		12週	主桁の添接		主桁の添接の設計について説明でき、Excelを使って計算できる。	

		13週	主桁の添接	主桁の添接の設計について説明でき，Excelを使って計算できる。
		14週	ずれ止めの設計とたわみの照査	ずれ止めの設計およびたわみの照査について説明でき，Excelを使って計算できる。
		15週	ずれ止めの設計とたわみの照査	ずれ止めの設計およびたわみの照査について説明でき，Excelを使って計算できる。
		16週		

評価割合				
	演習課題	小テスト	学習態度	合計
総合評価割合	80	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0