

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	耐震設計学	
科目基礎情報						
科目番号	202412		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造工学専攻 (建設環境工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	山田均・米田昌裕: 応用振動学 (改訂版), コロナ社 (ISBN: 978-4-339-05551-1)					
担当教員	林 和彦					
到達目標						
振動の知識: 一質点系粘性減衰型振動モデルについて, 含まれる各特性値が説明でき, 理論式が導ける。 橋梁の耐震設計法: 震度法, 時刻歴応答解析法, 応答スペクトルの考え方が理解できる。道路橋示方書 (耐震設計編) の条文を通して, 性能照査型設計法の考え方が理解できる。						
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		
一質点系の振動		振動について説明ができ, 簡単なモデルを解くことができる	振動について説明することができる	振動について説明することができない		
橋梁の耐震設計法		橋梁の耐震設計を理解し, 実際に設計ができる	橋梁の耐震設計法について説明できる	橋梁の耐震設計法について説明できない		
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 B-2 学習・教育目標 E-1						
教育方法等						
概要	一質点系粘性減衰型振動モデルを用いた基礎的な振動現象を理解した後, 土木構造物の振動現象に拡張する。地震動の特徴について理解を深めた後, 構造物の耐震設計法を学ぶ。					
授業の進め方・方法	講義形式で授業を進める。適宜レポート課題を出し, 最後に耐震設計法に関する演習問題を実施する。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オリエンテーション, 振動の概要	振動の概要について説明できる		
		2週	構造物の振動	構造物の振動の特性について説明できる		
		3週	構造物の振動	構造物の振動の特性について説明できる		
		4週	振動工学の基礎	1自由度系の非減衰自由振動の概要が説明できる		
		5週	非減衰自由振動 平衡法	1自由度系の非減衰自由振動の計算ができる		
		6週	非減衰自由振動 ダランベールの原理	1自由度系の非減衰自由振動の計算ができる		
		7週	非減衰自由振動 レイリーの方法	1自由度系の非減衰自由振動の計算ができる		
		8週	減衰自由振動の理論	1自由度系の減衰自由振動の概要について説明できる		
	2ndQ	9週	減衰自由振動の計算	1自由度系の減衰自由振動の計算ができる		
		10週	1自由度系の強制振動	1自由度系の強制振動の概要について説明できる		
		11週	多自由度系の振動, 固有値計算の理論	多自由度系の振動の概要について説明できる		
		12週	固有値解析	多自由度系の振動の計算ができる		
		13週	地震動・応答スペクトル	地震の原理と特性について説明できる		
		14週	耐震性能の静的照査法	耐震設計法の考え方について説明できる		
		15週	地震時保有水平耐力の計算	地震時保有水平耐力の計算ができる		
		16週	前期期末試験			
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	鋼構造物の種類, 特徴について, 説明できる。	5	
				橋の構成, 分類について, 説明できる。	5	
				橋梁に作用する荷重の分類(例, 死荷重, 活荷重)を説明できる。	5	
				各種示方書に基づく設計法(許容応力度, 終局状態等)の概要を説明でき, 安全率, 許容応力度などについて説明できる。	5	
				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。	5	
評価割合						
		試験	レポート	合計		
総合評価割合		60	40	100		
一質点系の振動		60	20	80		
橋梁の耐震設計法		0	20	20		