

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	耐震工学		
科目基礎情報								
科目番号	0075		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	環境建設工学専攻		対象学年	専2				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	耐震設計の基本、大成建設(株)土木設計部編、インデックス出版 実践耐震工学、大塚久哲、共立出版(株) 耐震設計とはこんなもの、野家牧雄、丸善プラネット(株)							
担当教員	橋本 堅一							
到達目標								
運動方程式を解いて応答を求めていく非線形時刻歴応答解析を理解して自在に使えるようにする。								
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			
評価項目1	運動方程式を解いて応答を求めていく非線形時刻歴応答解析を十分理解して自在に使うことができる。		運動方程式を解いて応答を求めていく非線形時刻歴応答解析を理解して自在に使うことができる。		運動方程式を解いて応答を求めていく非線形時刻歴応答解析を理解しておらず、自在に使うことができない。			
学科の到達目標項目との関係								
JABEE d-1 到達目標 C 1								
教育方法等								
概要	震度法を主体に学習してきた従来の耐震工学の枠組みを超えて、地震学の基礎知識を身につけ、性能設計の考え方を習熟すること、地震時保有水平耐火法に代表される静的弾塑性解析法はもちろんのこと、運動方程式を解いて応答を求めていく非線形時刻歴応答解析を理解する。授業内容を理解するために予習復習が必須である。							
授業の進め方・方法	ノート講義を主体として、レポート等も課して進めていく。							
注意点								
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	兵庫県南部地震による被害と教訓			近年の耐震法の見直しを迫る契機となった兵庫県南部地震の被害と教訓について学ぶ。		
		2週	地震学の基礎と地震波形の特徴			地震パラメータやマグニチュード、地震波形の特徴等について学ぶ。		
		3週	耐震設計の基本方針と考慮すべき荷重			耐震設計の基本方針と耐震設計上考慮すべき荷重について学ぶ。		
		4週	設計地震動			レベル1地震動、レベル2地震動、地域別補正係数および耐震設計上の地盤種別と地盤面について学ぶ。		
		5週	耐震性能の照査方法			耐震性能の照査方法、各耐震性能における限界状態および照査方法の選択について学ぶ。		
		6週	静的耐震性能照査法			静的照査法の考え方、レベル1およびレベル2地震動に対する耐震性能の照査について学ぶ。		
		7週	動的耐震性能照査法			静的耐震性能照査法に対して動的耐震性能照査法とはいかなるものかについて学ぶ。		
	8週	免震設計			免震設計の基本概念、免震橋の耐震性能の照査、免震支承のモデル化等について学ぶ。			
	4thQ	9週	上部構造端部の構造と落橋防止システム			上部構造端部の遊間、伸縮装置及びジョイントプロテクター、落橋防止システムについて学ぶ。		
		10週	耐震工学の基礎			1自由度系の振動と多自由度系の振動について学ぶ。		
		11週	減衰エネルギー論的考察			粘性減衰系の振動とエネルギー、等価粘性係数について学ぶ。		
		12週	モード解析法			固有ベクトルの和で表現された応答変位、モード解析法、モード減衰係数について学ぶ。		
		13週	数値解析法による動的応答解析			時間積分であるニューマークのβ法について学ぶ。		
		14週	弾塑性応答解析			弾塑性復元力特性、1質点系の計算例について学ぶ。		
		15週	答案の解説			答案の解説を行う。		
16週		まとめ						
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								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	