

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度（2019年度）		授業科目	高度専門特別講義Ⅱ（耐震構造）
科目基礎情報						
科目番号	0079		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科	プロジェクトデザイン工学専攻		対象学年		専2	
開設期	前期		週時間数		2	
教科書/教材	柴田明徳：最新耐震構造解析（第3版）					
担当教員	仁保 裕					
到達目標						
1.振動方程式の基本が説明できる 2.地震力と構造物の動的な性質が説明できる 3.耐震構造、免震構造、制振構造の特性が説明できる						
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	
評価項目1	振動方程式の基本が適切に説明できる		振動方程式の基本が説明できる		振動方程式の基本が説明できない	
評価項目2	地震力と構造物の動的な性質が適切に説明できる		地震力と構造物の動的な性質が説明できる		地震力と構造物の動的な性質が説明でない	
評価項目3	耐震構造、免震構造、制振構造の特性が適切に説明できる		耐震構造、免震構造、制振構造の特性が説明できる		耐震構造、免震構造、制振構造の特性が説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標（SC）						
教育方法等						
概要	現在、実務設計においてはコンピュータを利用した動的耐震設計が静的耐震設計とともに用いられており、その理解は重要なウエイトを占めている。本講義では、コンピュータ用解析ソフトを利用するための前提となる基礎理論について学び、さらに、これらを応用して日本国内で多数建設されている免震構造、制振構造の構造特性について習得する。なお、本授業は進学と就職に関係する。					
授業の進め方・方法	講義と演習を基本とする。					
注意点	・本科目は、これまで高専で学習した構造関係科目の総まとめである。現在、建築物の耐震設計は、性能設計へとシフトしてきており、従来からの設計手法に加えて、免震構造、制振構造の知識が要求されている。実社会での要求に対応できるように、授業内容を習得するように学習していただきたい。 ・本科目は学修単位科目であるため、事前・事後の学習としてレポートを課す。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	地震による被害、設計用地震荷重	建築基準法施行令の地震荷重の算出ができる		
		2週	振動モデルの作成とその動特性の算出	運動方程式を作成することができる		
		3週	運動方程式の数値積分	運動方程式の数値積分ができる		
		4週	地震動波形の応答スペクトルの作成	応答スペクトルが説明できる		
		5週	モーダルアナリシスによる構造物の応答計算	モーダルアナリシスによって構造物の応答計算ができる		
		6週	マトリックス変位法による応力解析	マトリックス変位法が理解できる		
		7週	マトリックス変位法による応力解析			
	2ndQ	8週	等価線形化法の理論	等価線形化法が理解できる		
		9週	等価線形化法による非線形応答の計算			
		10週	免震構造について	免震構造が理解できる		
		11週	制振構造について	制振構造が理解できる		
		12週	フーリエ変換について	有限フーリエ変換を理解し、活用できる。		
		13週	地震について	震央・震源域等、地震に関わる基本的な用語を理解できる。		
		14週	マグニチュードと震度階について	マグニチュードと震度階について説明できる。		
		15週	期末試験			
16週		答案返却・解答説明				
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	建築系分野	構造	マグニチュードの概念と震度階について説明できる。	5	前12,前14
				地震被害を受けた建物の破壊等の特徴について説明できる。	5	前1
評価割合						
		試験	レポート	合計		
総合評価割合		70	30	100		
基礎的能力		0	0	0		
専門的能力		70	30	100		
分野横断的能力		0	0	0		