

福井工業高等専門学校		開講年度	令和04年度（2022年度）		授業科目	地震工学
科目基礎情報						
科目番号	0070		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
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:2		
教科書/教材	「耐震工学入門（第3版）」 平井一男・水田洋司 （森北出版）					
担当教員	吉田 雅穂					
到達目標						
(1) 地震国において構造物を建設する際には地震対策が必要不可欠であることを認識し、人々の安全で快適な生活の基盤となる土木・建築構造物の耐震設計法の概念について説明できること。 (2) 地震発生メカニズムと地震被害の要因、耐震設計に必要な地震外力の算定方法、そして、1自由度系の振動理論について説明できること。						
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	
地震対策の必要性	地震対策の必要性を説明できる。		地震対策の必要性を理解できる。		地震対策の必要性を理解できない。	
耐震設計法の概念	耐震設計法の概念を説明できる。		耐震設計法の概念を理解できる。		耐震設計法の概念を理解できない。	
地震のメカニズムと被害要因	地震のメカニズムと被害要因を説明できる。		地震のメカニズムと被害要因を理解できる。		地震のメカニズムと被害要因を理解できない。	
地震外力の算定方法	地震外力の算定方法を説明できる。		地震外力の算定方法を理解できる。		地震外力の算定方法を理解できない。	
1自由度の振動理論	1自由度の振動理論について説明できる。		1自由度の振動理論について理解できる。		1自由度の振動理論について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3						
教育方法等						
概要	構造物の耐震設計において必要な地震の基礎知識や振動理論、耐震設計法などを学習し、地震災害に対する防災技術を修得する。					
授業の進め方・方法	教科書および自作資料に基づいて講義を行い、地震被害や研究開発に関する最新の話題については視聴覚機器を用いて紹介する。単元ごとにホームワークを課すのでクイズに備えて自学自習すること。なお、演習問題を行う時には関数機能付き電卓が必要となる場合があるので常に用意しておくこと。					
注意点	【参考書】 「地震工学概論（第2班）」元田良孝・萩原良二・連上茂樹（森北出版） 「道路橋示方書・同解説Ⅴ耐震設計編」日本道路協会（丸善） 【学習・教育目標】 本科（準学士過程）：RB2(◎) 環境生産システム工学プログラム：JB3(◎) 【関連科目】 地盤防災工学(本科5年)、動的構造デザイン（専攻科環境システム系1年）、都市防災システム（専攻科環境システム系1年） 【評価方法】 中間試験（35%）、期末試験（35%）、ホームワーク（20%）、クイズ（10%）の成績で評価する。合格点に満たない場合はホームワークを全て提出している者に対してのみ追試験を実施する。 【合格基準】 成績評価で60%以上を合格とする。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		地震工学の意義と概要、福井震災と阪神淡路大震災を理解する。	
		2週	地震のメカニズム（1章）		地球の構造と地震発生メカニズムを理解する。	
		3週	地震の強さと地震動（2章）①		地震の大きさの定義と地震活動度を理解する。	
		4週	地震の強さと地震動（2章）②		地震波の種類と特徴を理解する。	
		5週	地震の強さと地震動（2章）③		地盤の卓越周期と共振現象を理解する。	
		6週	地震被害（3章）①		地震による構造物の被害と対策を理解する。	
		7週	地震被害（3章）②		二次災害の種類と対応を理解する。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	構造物の振動（4・5・6・7章）①		構造物のモデル化と振動要素を理解する。	
		10週	構造物の振動（4・5・6・7章）②		1自由度系の自由振動を理解する。	
		11週	構造物の振動（4・5・6・7章）③		減衰をもつ1自由度系の自由振動と定常振動を理解する。	
		12週	耐震設計（13章）①		道路橋示方書に基づく耐震設計法を理解する。	
		13週	耐震設計（13章）②		液状化のメカニズムおよび予測法と対策法を理解する。	
		14週	地震防災		地震防災に関する技術開発および自治体と市民の役割を理解する。	
		15週	まとめ		半年間の学習を総括する。	
		16週				

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						
	中間試験	期末試験	ホームワーク	クイズ	合計	
総合評価割合	35	35	20	10	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	
専門的能力	35	35	20	10	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	