

平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	耐震工学	担当教員	渡辺尚彦			
学年学科	5年 環境都市工学科	前期	選択	1 単位 (学修)		
学習・教育目標	(D-3 安全系) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)			
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 本科目では、構造・材料関連科目の知識を基にして、耐震工学について学び、地震に対してその影響や安全性について修得する。また、練習問題を行なうことで、工学的な問題に対して適用できる力を身につける。具体的には以下の項目を目標とする。		<b>成績評価の方法：</b> 総得点 240 点＝期末試験 100 点＋中間試験 100 点＋課題提出 40 点とし、総得点率(%)によって成績評価を行なう。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。				
①地球の構造を理解し、地震発生のメカニズムや地震の種類について説明できる。 ②地震波の種類、増幅・減衰特性について説明できる。 ③1 自由度系振動問題について、モデル化－運動方程式の立式－微分方程式の解の観点から説明できる。 ④多自由度系について、モーダルアナリシスが出来る。 ⑤耐震設計に関する基本的な考え方について説明できる。		<b>達成度評価の基準：</b> 技術士の一次試験問題、国家Ⅱ種採用試験、教科書等の演習問題と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは、各項目の成績評価への重みは均等である。総合して 6 割以上正答のレベルまで達していること。 ① 地震発生のメカニズムや地震の種類について、ほぼ正確(7 割以上)に説明できる。 ② 地震波の種類、増幅・減衰特性について、ほぼ正確(7 割以上)に説明できる。 ③ 1 自由度系・多自由度系振動について、モデル化－運動方程式の立式－微分方程式の解の導出の観点から 6 割以上説明できる。 ④ 耐震設計に関する基本的な考え方について 6 割以上説明できる。				
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 授業は、各項目毎に教科書および板書を中心とした説明を行うため、各自学習ノートを充実させること。物理学、構造力学、土質工学の基礎が必要なので、関連科目を復習しておくこと。						
<b>教科書および参考書：</b> 耐震工学入門 [第 2 版] (平井一男・水田洋司著、森北出版、2009.3.10 第 2 版第 6 刷) を教科書として用いる。適宜参考資料を用いる。						
<b>授業の概要と予定：後期</b>			<b>教室外学修</b>			
第 1 回：	耐震工学で学ぶ内容の説明		地学および地震に関する学習 (プレートテクトニクス、地震規模の表現、将来予測手法)			
第 2 回：	地震の原因、地震の強さ					
第 3 回：	地震活動、地震波、地震による被害		地盤と地震波、地震災害に関する学習			
第 4 回：	振動現象		構造物のモデル化に関する演習			
第 5 回：	1 自由度系の非減衰自由振動		1 自由度系自由振動に関する計算演習 (運動方程式および解法)			
第 6 回：	1 自由度系の減衰自由振動					
第 7 回：	1 自由度系の定常振動 1					
第 8 回：	中間試験		1 自由度系強制振動に関する計算演習			
第 9 回：	1 自由度系の定常振動 2					
第 10 回：	不規則外力を受ける 1 自由度系振動					
第 11 回：	多自由度系自由振動		多自由度系振動に関する計算演習			
第 12 回：	多自由度系強制振動					
第 13 回：	数値積分法		数値積分に関する計算演習			
第 14 回：	耐震設計 (構造)		耐震設計法に関する学習			
第 15 回：	耐震設計 (地域システム)		・安全,安心な社会の実現に向けて			
期末試験			—			
第 16 回：	フォローアップ (期末試験の解答の解説など)		—			