

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ B 群	
	対象学科・専攻	土木工学科	
耐震工学 (Earthquake-proof Engineering)	担当教員	内谷 保 (Uchitani, Tamotsu)	
	教員室	都市環境デザイン工学科棟 3 階 (TEL : 42-9115)	
	E-Mail	uchitani@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位 [講義 I] /	1 単位	
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100 分) + 自学自習 (80 分)] × 15 回		
[本科目の目標] 地震による土木・建築建造物の被害の発生原因とそれを減少させる工学的な方法の研究が耐震工学である。本講義では耐震工学の基礎的事項を理解するため、初めに振動工学の基礎的事項を学習する。その後地震動を受ける建造物の振動解析法及びそれを応用した建造物の耐震設計法に関する基礎的事項を学習する。			
[本科目の位置付け] 構造力学と微積分の基礎知識が必要である。本講義は鋼構造工学, 地盤工学, 鉄筋コンクリート工学とも関連がある。			
[学習上の留意点] ニュートンの第 2 法則、2 階常微分方程式の解法および三角関数などを理解しておくこと。なお、本科目は学修単位 [講義 I] 科目であるため、指示内容について 80 分程度の自学自習 (予習・復習) が必要である。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 1 自由度系の自由振動	6	<input type="checkbox"/> 1 自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ 1 自由度系の振動が理解できる。	p.47~64 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 1 自由度系の定常振動	4	<input type="checkbox"/> 一定外力をうける 1 自由度系の定常振動が理解できるとともに、振動計の原理が理解できる。	p.67~84 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3. 不規則外力による振動	4	<input type="checkbox"/> 不規則外力を受ける 1 自由度系の振動が理解できるとともに、インパルス応答とその応用ができる。	p.86~94 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
---後期中間試験---		授業項目 1~3 に対する達成度を確認する。	
4. 地震動と耐震工学	6	<input type="checkbox"/> 地震の強さと原因 と地震規模の決め方が理解できる。	p.1~20 の内容について、教科書を読んで概要を理解しておく。
5. 地震波の特性	2	<input type="checkbox"/> 地震の活動度と地震波の特性が理解できるとともに、地震による被害の例 (日本の例) が理解できる。	p.21~28 の内容について、教科書を読んで概要を理解しておく。
6. 耐震設計法	6	<input type="checkbox"/> 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、耐震設計法、震度法、設計震度、設計用応答スペクトルが理解できる。 <input type="checkbox"/> 建造物の受ける地震力の算定ができるとともに、応答変位法、地震時保有水平耐力法が理解できる。	p.162~181 の内容について、教科書を読んで概要を理解しておく。
---後期末試験---		授業項目 4~6 について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違った部分を理解できる。	
[教科書] 耐震工学入門 (第 2 版) 平井一男・水田洋司 森北出版			
[参考書・補助教材] 必要な教材は講義中に配布する			
[成績評価の基準] 定期 (中間・期末) 試験 (100%)			
[本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連] 3-c			
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3			
[JABEE との関連] (d) (2) a)			

Memo