

科目名	建築応用力学	英語科目名	Building Mechanics
開講年度・学期	平成25年度・前期	対象学科・専攻・学年	建築学科・5年
授業形態	講義A	必修or選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学修単位 (15+30) h
担当教員	堀昭夫	居室(もしくは所属)	建築棟3階
電話	0285-20-2836	E-mail	akio*hori@oyama-ct.ac.jpの*を取る
授業の達成目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標(JABEE)	JABEE基準要件
	1. 骨組解析や動的解析の基本的な方法を理解する。	④	A-1
2. 前項がどのような手順で数値計算されるか理解する。	⑤	A-2	d(2-a)
3. 計算結果を盲信しないための基礎力を醸成する。	⑤	B-2	c
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1~3: 中間試験と期末試験の成績を設定水準で評価し、60%以上の成績で試験の結果を評価点とする。			
評価方法			
評価方法は、中間試験(40%)、期末試験(40%)、授業の理解度(20%)の合計とする。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1週: たわみ角法の概括	既習のたわみ角法の応用レベルでの理解		4
2週: 固定法の概括	既習の固定法の応用レベルでの理解		4
3週: トラスの剛性マトリクス	変位ベクトル, 外力ベクトル, 剛性マトリクス		4
4週: 梁の剛性マトリクス	梁の曲げ剛性, 広義の座標変換, 部材応力や応力度		4
5週: 平面骨組の剛性マトリクス	2次元中の座標変換, 連立1次方程式, 梁の中間荷重の扱い		4
6週: 立体骨組の剛性マトリクス	建物のモデル化と3次元中の座標変換		4
7週: 部材の弾塑性性状	完全弾塑性, 塑性断面係数, 部材耐力		6
(8週: 中間試験)			
9週: 保有水平耐力	崩壊メカニズム, 塑性解析法, 骨組耐力		6
10週: 1質点系の自由振動の概括	既習の1質点振動の応用レベルでの理解		4
11週: 地動による1質点系の応答	1質点系での共振や地震応答		4
12週: 建物モデルと多質点系への置換	剛床仮定, 質量集中, 層と階, ねじれ		4
13週: せん断型多質点系の自由振動	質量マトリクス, 固有値, 固有ベクトル		4
14週: せん断型多質点系の地震応答	単位地動, 刺激係数, モード合成, 地震応答		4
15週: 弾塑性地震応答解析	弾塑性地震応答解析の例, 応答スペクトル		4
(期末試験)			
自学自習時間合計			60
キーワード	変位ベクトル, 外力ベクトル, 剛性マトリクス, トラス, 梁, 座標変換, 骨組, 連立1次方程式, 完全弾塑性, 塑性断面係数, 部材耐力, 崩壊メカニズム, 塑性解析法, 骨組耐力, 1質点系, 共振, 応答, 剛床仮定, 層と階, ねじれ, 多質点系, せん断型, 質量マトリクス, 固有値, 固有ベクトル, 刺激係数, モード合成, 地震応答, 弾塑性地震応答, 応答スペクトル		
教科書	寺本隆幸, 建築構造の力学II, 森北出版, 2007		
参考書	特になし(上記教科書が良い入門書なので, まずは教科書を十分理解して欲しい)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	構造力学III, 応用物理II, 情報処理II,		
現学年の関連科目	建築構造設計, 建築耐震構造, 建築構造計画		
次年度以降の関連科目	—		
連絡事項			
1. 今までに学んだ, 構造力学, 鋼構造, 鉄筋コンクリート構造, 応用物理, などの授業が, 微分積分, 線形代数, 情報処理, などを内包しながら有機的につながって来るのが本科目の内容となっている。			
2. 1-6週, 7&9週, 10-15週が, それぞれ大きな塊に相当する。各塊の中では, 易から難へ話が進むので, それぞれの初期段階ほど, 物理的な概念的な理解をしっかりとやっておくこと。			
3. 授業の最後に小テストを行う場合がある。			
シラバス作成年月日	平成25年2月19日		