

科目名	建築数学	英語科目名	Architectural Mathematics
開講年度・学期	平成 23 年度・後期	対象学科・専攻・学年	専攻科建築学コース1年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	学修単位(45 時間単位)
担当教員	山本嘉孝	居室(もしくは所属)	建築学科棟 2 階
電話	0285-20-2836	E-mail	yamayosi@toyama-ct.ac.jp
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	JABEE 基準要件
1. 力の釣り合い式を計算できる。		③	A1, A2 (c), (g)
2. 空間の曲げモーメントが計算できる。		③	A1, A2 (c), (g)
3. ベクトルにより空間における2節点間の回転と変位が計算できる。		③	A1, A2 (c), (g)
4. 行列の加減乗除を計算でき、簡単な骨組みを行列で表せる。		③	A1, A2 (c), (g)
5. 回転ベクトルと伸び度ベクトルを使って部材間の相対変位・変形が計算できる。		③	A1, A2 (c), (g)
6. ばね振動系の微分方程式を理解できる。		③	A1, A2 (c), (g)
7. ばねの衝撃の具合を計算できる		③	A1, A2 (c), (g)
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標は1～7: 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			
1. 全ての試験の結果で評価点とする。			
2. 追試験の結果を考慮する場合は最高60点とする。			
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: 位置ベクトル	重心を計算できる。		2
2週: ラミの定理	力の釣り合いを計算できる。		2
3週: 内積、外積	空間の二直線の角度を計算できる。		4
4週: 内積、外積	空間の四面体の体積を計算できる		2
5週: 曲率半径	梁の撓みの曲率を計算できる。		2
6週: 梁の撓み曲線	梁の撓みを曲線で表せる		6
7週: 微分方程式の作成	曲線の微分方程式が計算できる。		4
8週: 面積と体積	面積と体積を積分で計算できる。		2
9週: 平均値・重心・慣性能率	平均値・重心・慣性能率を計算できる。		4
10週: ばねの振動方程式	多質点系の振動の挙動を理解できる。		6
11週: エネルギー	エネルギーの保存を理解して計算できる。		4
12週: ばねと衝撃	衝撃を静力学的に数値化できる。		6
13週: ばねと衝撃2	衝撃を静力学的に数値化できる。		4
14週: 柱の非減衰振動	柱の非減衰振動方程式を誘導できる。		6
15週: 減衰振動	1層柱の減衰振動方程式を誘導できる。		6
自学自習時間合計			60
キーワード	ベクトル、微分方程式、振動、変形・変位の連続		
教科書	配布資料「建築数学」、山本嘉孝「構造力学」(2010)		
参考書			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	建築構造力学Ⅱ、建築構造力学Ⅲ、応用数学、応用物理		
現学年の関連科目	建築弾塑性力学		
次年度以降の関連科目			
連絡事項			
1. 授業方法は講義を中心とし、問題や課題を出して解答させて学習の達成度確かめる。			
2. 試験の時間を90分とし、教科書、配布資料、参考書の持ち込みは可と不可の場合がある。			
授業中の演習や出された宿題は必ず行うこと。			
シラバス作成年月日	平成 23 年 3 月 16 日		