

科目名	建築数学	英語科目名	Architectural Mathematics
開講年度・学期	平成 21 年度・後期	対象学科・専攻・学年	専攻科建築学専攻 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@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
<ol style="list-style-type: none"> <li>力の釣り合い式を計算できる。</li> <li>空間の曲げモーメントが計算できる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>ばね振動系の微分方程式を理解できる。</li> <li>ばねの衝撃の具合を計算できる</li> </ol>			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1～7 は試験において 60%以上の成績で評価する。			
評価方法			
<ol style="list-style-type: none"> <li>全ての試験の結果で評価点とする。</li> <li>追試験の結果を考慮する場合は最高 60 点とする。</li> </ol>			
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・慣性モーメント	平均値・重心・慣性モーメントを計算できる。	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」(2009)		
参考書			
小山高専の教育方針①～⑥との対応	③		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-1) 科学や工学の基本原則や法則を身につける。			
(A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解ける。			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(c), (g)		
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			
<ol style="list-style-type: none"> <li>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を確かめる。</li> <li>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。</li> </ol>			
シラバス作成年月日	平成 12 年 3 月 12 日		