

(学-1) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

科目名	応力解析特論	英語科目名	Stress analysis theory		
開講年度・学期	平成 27 年度・前期	対象学科・専攻・学年	複合工学系機械工学コース		
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 90h (15 h×2+30 h×2)		
担当教員	川村 壮司	居室（もしくは所属）	機械工学科棟 2 階		
電話	内線 201	E-mail	t-kawamura@小山高専ドメイン		
授業の到達目標			授業到達目標との対応		
			小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準要件
1. パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計ができること.			②	(B)	d-2, d-3 e, h
2. 三次元 CAD で設計ができること.			②	(B)	d-2, d-3 e, h
3. FEM を用いて応力解析ができ, 理論値との比較検討ができること.			②	(B)	d-2, d-3 e, h
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 について 60%以上の成績で達成とする. 三次元 CAD ソフトによる設計および製図ができること (30%). FEM ソフトを用いた応力解析ができること (30%). 初期設計案に対する評価・考察から最終設計案に変更した説明ができるレポートおよび授業中の課題 (40%). これらの総合から, 60%以上を合格とする.					
評価方法					
パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計を行い, 三次元 CAD にて製図し, FEM による応力解析から, 各自の設計の妥当性を検証するレポートを作成. 提出されたレポートによる評価で行う.					
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. コンピュータ援用による最適設計について		材料力学全般の復習		4	
2. 簡単なモデルを例に, 三次元 CAD ソフト (Autodesk Inventor Series8) で設計し, FEM 解析を行う		材料力学全般の復習		4	
3. 例題について設計し, FEM 解析を行う. 理論値と解析値を比較		材料力学全般の復習		4	
4. 例題について設計し, FEM 解析を行う. 理論値と解析値を比較		材料力学全般の復習		4	
5. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		三次元 CAD の操作方法の復習		4	
6. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		設計課題の復習		4	
7. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		設計課題の復習		4	
8. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		設計課題の復習		4	
9. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		設計課題の復習		4	
10. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		設計課題の復習		4	
11. 三次元 CAD ソフトによる課題の設計		設計課題の復習		4	
12. FEM による課題の応力解析		有限要素法について復習		4	
13. FEM による課題の応力解析		設計値の計算確認		4	
14. FEM による課題の応力解析		設計値の計算確認		4	
15. 課題レポートの評価		設計値の計算確認		4	
				4	
				自学自習時間合計	
				60	
キーワード	三次元 CAD, FEM, 応力解析				
教科書	特に指定しない				
参考書	本科で使用した設計関係のもの				
カリキュラム中の位置づけ					
前年度までの関連科目	材料力学, 工作実習, 機械設計製図 I・II・III				
現学年の関連科目	計算力学				
次年度以降の関連科目	特になし				
連絡事項					
試験は行わない.					
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 28 日				