

(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 26 年度・後期	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, 演習	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	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@oyama-ct.ac.jp	
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 (20%). FEM ソフトを用いた応力解析ができること (20%). 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 (60%). 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. 講義中心で進めていくため, 確実に出席をすること.				
シラバス作成年月日	平成 26 年 2 月 28 日, 平成 26 年 7 月修正 (達成目標との対応)			