

科目名	機械工学専攻演習	英語科目名	Mechanical Engineering Exercise
開講年度・学期	平成 24 年度・前後期	対象学科・専攻・学年	複合工学専攻（機械系）
授業形態	演習＋講義	必修 or 選択	必修
単位数	2 単位	単位種類	学修単位 (15+30)h
担当教員	山崎敬則	居室（もしくは所属）	機械工学科棟 2 階
電話	0285-20-2212	E-mail	yama
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
本科で学んだ専門科目の理解を深め、技術者としての基礎的な問題解決能力を身につける。 1. 微分方程式を用いて物理現象を表現し、応用できる。 2. カオス振動を理解し、数値計算ができる。 3. 流体力学で学習した「ポテンシャル流れ」の理解を深め、渦点法を用いて、翼まわりの流れを数値シミュレーションができる。 4. 機械材料 5. 機械要素のばね、フライホイール、ブレーキ装置についての説明ができ、設計することができる。 6. 本科で学んだ材料力学の問題を解くことができる。 7. 本科で学んだ制御工学の問題を解くことができる。 8. 偏微分方程式を解き、数値解析ができる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
到達目標：課題に対する報告書と質疑応答能力で評価する			
評価方法			
課題に対する報告書 50%と口頭試問 50%で評価し、総合評価 60%以上を合格とする			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
前期	各担当の先生の指示により、演習問題や課題の提出が求められたため、本科で学んだ専門科目のを予習・復習を必須とする。		
1. ～4. 応用数学（山下） 1. 微分方程式 1（変数分離形、同次形、線形） 2. 微分方程式 2（2 階微分方程式） 3. 微分方程式の物理への応用 1 4. 微分方程式の物理への応用 2			4
5. ～7. 機械システムにおけるカオス振動の数値解析（朱）			3
8. ～10. 渦法を用いた翼まわりの流れのシミュレーション（増淵）			4
11. ～14. 寸法公差解析および GPS に基づいた幾何公差の解釈と使用法について（北條）			4
後期			
1. ～4. 機械設計法（那須） 1. ばね 2. フライホイール 3～4. ブレーキ装置			4
5. ～8. 材料力学（川村）			4
9. ～11. 制御工学（山崎）			4
12. ～14. 偏微分方程式の数値解法（鈴木）			3
自学自習時間合計			30
キーワード	微分方程式、数値解析、流体力学、機械設計、材料力学、制御工学		
教科書	配布資料等による		
参考書	特に指定しない		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	機械工学科専門科目、物理、数学		
現学年の関連科目	熱移動論、応力解析特論、流体力学、計算力学		
次年度以降の関連科目	機械工学の応用に関する専門科目、特別研究など		
連絡事項			
○授業は講義を中心とし、演習問題や課題を課し、提出を求めます。 ○理解に困難な場合は随時担当の先生が相談に応じますが、できる限り自分で努力して課題をこなしてください。			
シラバス作成年月日	平成 24 年 3 月 30 日		