

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	2011年度・前後期	対象学科・専攻・学年	専攻科・複合工学専攻1年
授業形態	演習+講義	必修 or 選択	必修
単位数	2	単位種類	学修単位 (45 時間単位)
担当教員	山下 進 ほか	居室 (もしくは所属)	機械工学科棟 2 階
電話	0285-20-2210 ほか	E-mail	syama@oyama-ct.ac.jp ほか
授業の達成目標			
<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微分方程式の解法により、フィードバック制御系の応答を求め、PID 制御の働きを理解する。 2. 実用的な工学問題の解析法の一つである有限要素法の基礎について、理解する。数式の説明を理解することよりもむしろ「考え方」の理解に重点を置き、簡単な材力、機力、振動などの例題や実習の積み重ねによって、有限要素法を正しく使うことを学ぶ。 3. 機械設計や機械加工に関わる基礎的な問題ができる。 4. 熱流体問題に関する基礎的な計算ができる。 			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
課題に対する報告書と質疑応答能力で評価する。試験は行わない。			
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
1. 微分方程式、自動制御の演習 (8 週)	微分方程式の問題や自動制御の問題を計算できるようにする。授業中出題した課題を次回までに提出する。		8
2. 材料力学、機械力学などの演習 (7 週)	材料力学と機械力学に関して提示された問題が解けるなど計算できるようにする。授業中出題した課題を次回までに提出する。		7
3. 機械材料、機械加工、機械設計などの演習 (8 週)	機械材料、機械加工、機械設計などの演習問題が解けるようにする。授業中出題した課題を次回までに提出する。		8
4. 熱移動論、流体力学などの演習 (7 週)	熱移動論、流体力学などの演習問題が解けるようにする。授業中出題した課題を次回までに提出する。		7
自学自習時間合計			30
キーワード	微分方程式, 有限要素法, 熱移動, 流体, 材料塑性, 機械設計, 制御システム		
教科書	配布資料等による		
参考書	必要に応じて指定する		
小山高専の教育方針①~⑥との対応			
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-1)			
(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, d (2-a)		
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, 機械システム制御, 力学特論		
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			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 授業方法は講義を中心とし、演習問題や課題を課し、提出を求めます。 2. 理解困難な点は随時学習相談に応じるほか、電子メールでも受け付ける。 			
シラバス作成年月日	2010 年 12 月 24 日		