

舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和02年度(2020年度)	授業科目	シミュレーション工学 I				
科目基礎情報								
科目番号	0221	科目区分	専門 / 選択					
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1					
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5					
開設期	前期	週時間数	2					
教科書/教材	教材: 必要に応じて、資料を配布する。							
担当教員	丹下 裕							
到達目標								
1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。								
ループリック								
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
評価項目1	数値解析の基礎が十分に理解でき、知識を応用できる。	数値解析の基礎が理解できる。	数値解析の基礎が理解できない。					
評価項目2	プログラム言語を習得しており、自在に簡単なプログラムが組める。	参考書等を参考にしながら、簡単なプログラムを組める。	簡単なプログラムが組めない。					
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 (H)								
教育方法等								
概要	<p>【授業目的】 工学の分野では、物理現象を表現するために微分方程式を用いることが多い。前期は、この微分方程式を解くために必要な基礎知識を学ぶ。</p> <p>【Course Objectives】 The aim of this course is to understand the basics of numerical methods.</p>							
授業の進め方・方法	<p>【授業方法】 講義の理解度の確認のために、講義の間に学生に質問をする。講義内容の理解を深めるために演習を行う。適宜、レポート課題を与える。</p> <p>【学習方法】 事前にシラバスを読み、インターネット等により予備知識を得ること。必要に応じて参考書を各自が読むこと。授業では、事前学習で抱いた疑問点を解決するつもりで学習する。授業後は、配布資料をもとにして復習を行うこと。</p>							
注意点	<p>【定期試験の実施方法】 前期末に1回の試験を行う。試験時間は50分とする。</p> <p>【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は、定期試験の結果を評価する(60%)。また、授業時間内に、授業の理解度をチェックする演習問題を課す(40%)。これらの評価の合計をもって総合成績とする。到達目標に対する到達度を基準として成績を評価する。</p> <p>【履修上の注意】 毎回の授業には電卓を持参すること。</p> <p>【学生へのメッセージ】 実際に実験を行うことが極めて困難、不可能、または危険である場合において、仮想的な実験としてシミュレーションができ、力を発揮します。1年間を通して、実用的なシミュレーション技術の習得を目指して、授業を行います。授業ではプログラムの作成も行うため、プログラミング言語の習得が望ましいです。その他にも卒業研究等に役立つExcelの使い方等も含めて授業をします。</p> <p>【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-312) 内線電話 8970 e-mail: tangeアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)</p>							
授業計画								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1週	シラバス内容の説明	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	2週	数値解析の基礎1 (フローチャート、C言語の復習)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	3週	数値解析の基礎2 (C言語の復習)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	4週	数値解析の基礎3 (プログラムの組み方)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	5週	数値解析の基礎4 (デバックの仕方)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	6週	数値解析の基礎4 (デバックの仕方)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	7週	まとめと演習	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	8週	中間試験						
2ndQ	9週	常微分方程式の数値解法1 (オイラー法の基礎)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					
	10週	常微分方程式の数値解法2 (ばね問題へのオイラー法の適用)	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。					

	11週	常微分方程式の数値解法3（振り子問題へのオイラー法の適用）	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。
	12週	常微分方程式の数値解法4（ルンゲ・クッタ法の基礎）	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。
	13週	常微分方程式の数値解法5（ばね問題へのルンゲ・クッタ法の適用）	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。
	14週	常微分方程式の数値解法6（振り子問題へのルンゲ・クッタ法の適用）	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。
	15週	まとめと演習	1 数値解析の基礎が理解できる。 2 簡単なプログラムを組むことができる。
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0