

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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		0256		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		建設システム工学科		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。							
ルーブリック							
		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		【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。 【Course Objectives】 The aim of this course is to understand the basics of numerical methods.					
授業の進め方・方法		【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。 【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。					
注意点		【定期試験の実施方法】 前期は中間・期末の2回の試験を行う。試験時間は50分とする。 【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は，前期2回の筆記試験の平均値で定期試験結果を評価する（80％）。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（20％）。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。 【履修上の注意】 毎回の授業には電卓を持参すること。 【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。 【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。）					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	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	期末試験	

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	80	0	0	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0