

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数値計算
科目基礎情報						
科目番号	0021			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	制御情報工学科			対象学年	4	
開設期	後期			週時間数	後期:4	
教科書/教材	プリント配布					
担当教員	三谷 芳弘,松坂 建治					
到達目標						
(1) 浮動小数点表示を図を用いて説明できる。(2) 数値計算に関連させて、誤差を説明できる。(3) 連立 1 次方程式のプログラミング手法を説明できる。						
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		最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安
評価項目1	数値とIEEE754形式との変換を求めることができる。 また、浮動小数点表示に関連させて、誤差を説明できる。		浮動小数点表示のIEEE754形式を図を用いて説明できる。		浮動小数点表示を図を用いて説明できる。	浮動小数点表示を説明できない。
評価項目2	代表的な誤差を計算と関連させて、説明できる。		数値計算に関連させて、絶対誤差・相対誤差を説明できる。また、丸め誤差・情報落ち・けた落ち・打ち切り誤差を説明できる。		数値計算に関連させて、誤差を説明できる。	数値計算に関連させて、誤差を説明できない。
評価項目3	ガウスの消去法・LU分解法をプログラミングできる。		ガウスの消去法・LU分解法を式を用いて説明できる。		連立1次方程式を求めることができる。	連立1次方程式を求めることができない。
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (c) 教育目標 (B) ①						
教育方法等						
概要	第3学期開講 基本的な数値計算について理解する。浮動小数点表示、数値計算の誤差、ガウスの消去法・LU分解法について理解する。					
授業の進め方・方法	配布プリントに基づいて授業を進める。小テストとして確認と課題を課すので、必ず提出すること。また、レポートを課すので、独自に工夫してまとめること。C言語の基本的な文法知識が必須である。C言語の教科書を携帯することを助言する。各項目ごとにプログラミングの演習課題を課す。演習課題を行うことにより知識の定着を図る。数値計算を理解するためには、図や模式図等を用い、その状況や動作を説明できることが重要である。					
注意点	数値計算は、コンピュータを用いた計算をする際には是非とも習得すべき学問である。数値計算を理解すると、プログラミングの基本的な考え方が自然と身に付く。また、プログラミング能力を伸ばすためには必須である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	浮動小数点表示		浮動小数点表示を説明できる。	
		2週	浮動小数点表示		数値とIEEE754形式との変換ができる。	
		3週	数値計算における誤差		数値計算における絶対誤差・相対誤差を説明できる。	
		4週	数値計算における誤差		丸め誤差、情報落ち、けた落ち、打ち切り誤差を説明できる。	
		5週	連立1次方程式		ガウスの消去法を説明できる。	
		6週	連立1次方程式		LU分解法を説明できる。	
		7週	連立1次方程式		ガウスの消去法、LU分解法をプログラミングできる。	
		8週	期末試験			
	4thQ	9週	試験返却、アンケート			
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
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						
	期末試験		小テスト		レポート	合計
総合評価割合	80		10		10	100
知識の基本的な理解	20		6		6	32
思考・推論・創造への適用力	40		2		2	44
汎用的技能	20		2		2	24
態度・志向性(人間力)	0		0		0	0

総合的な学習経験と創造的 思考力	0	0	0	0
---------------------	---	---	---	---