

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	Engineering Mathematics		
科目基礎情報								
科目番号	0042			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	機械制御工学専攻			対象学年	専2			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	飛車 来人							
到達目標								
既に学んだ工学数学を英語で再び勉強して、理解を深める。								
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		上記到達目標に十分なレベルに達している		上記到達目標に必要なレベルに達している		上記到達目標に達していない		
学科の到達目標項目との関係								
到達目標A 1 JABEE C-1								
教育方法等								
概要	工業数学の代表的な計算方法を紹介し、具体的な実例を検討する。工業英語を応用する。							
授業の進め方・方法	講義で概念を教えて、自習を中心に実例を検討する。授業の理解を高めるために、予習復習が必須である。							
注意点	レポートの点数							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	Differentiation + approximation 1			Differentiation: Linear approximation of a function		
		2週	Differentiation + approximation 2			Taylor series: Approximate a function by a polynomial		
		3週	Differentiation + approximation 3			Excercise: Examples of Taylor series		
		4週	Differentiation + approximation 4			Introduction to the Gamma function		
		5週	Differentiation + approximation 5			Excercise: Calculation of the Gamma function		
		6週	Iteration and numerics 1			Iterations: Introduction		
		7週	Iteration and numerics 2			Iterations: Convergence and fixed points		
	2ndQ	8週	Iteration and numerics 3			Exercise: Run a fixed-point iteration		
		9週	Iteration and numerics 4			Introduction to the Newton-method		
		10週	Iteration and numerics 5			Exercise: Implement the Newton method and find roots of nonlinear equations		
		11週	Iteration and numerics 6			Excercise: Solve a system of nonlinear equations		
		12週	Chaos in a dynamical system 1			Nonlinear iteration and chaos: Introduction		
		13週	Chaos in a dynamical system 2			Nonlinear iteration and chaos: Example		
		14週	Chaos in a dynamical system 3			Exercise: Simulating a chaotic system 1		
		15週	Chaos in a dynamical system 4			Exercise: Simulating a chaotic system 2		
		16週	Review of reports					
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	0	0	0	0	0	100	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	