

工業数学 Engineering Mathematics(Engineering Mathematics)						
専攻	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
専門基礎	選択	2年前	2	講義	飛車来人	
【授業の概要】 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。						
【学修の進め方】 講義で概念を教えて、自習を中心に実例を検討する。						
【授業の概要】	【授業項目】			【内容】		
1回	微分と概算 1 Differentiation + approximation 1			微分法と関数の線形近似 Differentiation: Linear approximation of a function		
2回	微分と概算 2 Differentiation + approximation 2			テーラー展開と多項式近似 Taylor series: Approximate a function by a polynomial		
3回	微分と概算 3 Differentiation + approximation 3			演習：テーラー展開の実例 Excercise: Examples of Taylor series		
4回	微分と概算 4 Differentiation + approximation 4			ガンマ関数の入門 Introduction to the Gamma function		
5回	微分と概算 5 Differentiation + approximation 5			演習：ガンマ関数の計算方法 Excercise: Calculation of the Gamma function		
6回	繰り返しと数値計算 1 Iteration and numerics 1			繰り返しの入門 Iterations: Introduction		
7回	繰り返しと数値計算 2 Iteration and numerics 2			繰り返し：収束と不動点 Iterations: Convergence and fixed points		
8回	繰り返しと数値計算 3 Iteration and numerics 3			演習：繰り返しの実例 Exercise: Run a fixed-point iteration		
9回	繰り返しと数値計算 4 Iteration and numerics 4			ニュートン法：入門 Introduction to the Newton-method		
10回	繰り返しと数値計算 5 Iteration and numerics 5			演習：ニュートン法の実例 1：多項式のゼロ Exercise: Implement the Newton method and find roots of nonlinear equations		
11回	繰り返しと数値計算 6 Iteration and numerics 6			演習：ニュートン法の実例 2：非線形に結された方程式を解く Excercise: Solve a system of nonlinear equations		
12回	非線形系とカオス 1 Chaos in a dynamical system 1			非線形の繰り返しの実例：入門 Nonlinear iteration and chaos: Introduction		
13回	非線形系とカオス 2 Chaos in a dynamical system 2			非線形の繰り返しとカオス：実例 Nonlinear iteration and chaos: Example		
14回	非線形系とカオス 3 Chaos in a dynamical system 3			演習：カオスのシミュレーション 1 Exercise: Simulating a chaotic system 1		
15回	非線形系とカオス 4 Chaos in a dynamical system 4			演習：カオスのシミュレーション 2 Exercise: Simulating a chaotic system 2		
16回	まとめ			手出したレポートについての感想とコメント		
【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。				
【徳山高専学習・教育目標】			A1	【J A B E E 基準 1(1)】		c-1
【評価法】		(宿題、自習の発表の点数) × 0.5 + (レポートの点数) × 0.5				
【テキスト】		講義録				
【関連科目】		数学 I-III(1-3年)、工業英語				
【成績欄】		前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験
		【 】	【 】	【 】	【 】	【 】
						学年末成績
						【 】