

<p>科目名 : Numerical methods for Analysis of Dynamic Stability Problems (英文名 : 同上) 担当教員 : Mikael A. LANGTHJEM</p>	<p>開講学期 : 前期 単位数 : 2 開講形態 : 講義・演習</p>
<p>開講対象 : 機械システム工学専攻</p>	
<p>【到達目標】 The course aims at giving a solid understanding of the most important methods used in numerical solutions of engineering problems, with focus on dynamic stability of structures and fluid-structure interaction problems. The following topics will be studied: (1) linear equations, (2) eigenvalues and eigenvectors, (3) non-linear equations, (4) interpolation of functions, and (5) numerical integration. The course will not be related to any particular programming language. Rather, emphasis will be put on understanding the fundamental ideas behind the methods.</p> <p>【授業概要・計画】 第1～3週 : Linear equations: Gauss elimination; Jacobi iteration 第4～6週 : Eigenvalues and eigenvectors: the power method; inverse iteration 第7～9週 : Non-linear equations: bisection, the secant method, the Newton-Raphson method 第10～12週 : Interpolation: orthogonal polynomials, cubic splines 第13～15週 : Numerical integration: the trapezoidal rule, Simpson's rule, Gaussian quadrature</p> <p>【成績評価の方法と基準】 レポートにより達成度を判断する。</p> <p>【参考書】 E. Isaacson, H. B. Keller: Analysis of Numerical Methods. Dover Publications, New York, 1994.</p> <p>【担当教員の専門分野】 動力学、音響学、科学技術計算</p>	

見本

科目名：気中イオン工学特論 (英文名： Electrostatics of Air Ion) 担当教員：東山禎夫	開講学期：後期 単位数：2 開講形態：講義・演習
開講対象： システム情報工学専攻	
【到達（達成）目標】 ○実際の静電気応用機器内部、電力設備の場をラプラス方程式やポアソン方程式で表現でき、電位および電界を求めることができる。 ○帯電粒子やイオンの電界中の動きを運動方程式で表現でき、荷電粒子のふるまいを解析できる。	
【授業概要・計画】 第1～5週：静電界（既知の電位を持つ電界、電荷による電界） 第6～10週：荷電粒子のふるまい（単極性の空間電荷の運動、荷電粒子の保存） 第11～15週：ガス中の静電気減少（電気伝導と絶縁破壊、イオンによる動力）	
【成績評価の方法と基準】 レポート（口頭試問）により達成度を判断する。	
【参考書】 J. M. Crowley: Fundamentals of Applied Electrostatics, John Wiley & Sons	
【担当教員の専門分野】 電気エネルギー工学、高電圧工学、静電気工学	