

授業科目名 (英文名)	工業数学	科目区分 対象学生	
単位数	2.0	開講年次・ 学期	2年次・前期
担当教員	飯村 健次	所属	応用・化学工学科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的 化学工学においては、反応、伝熱等各装置ないにおける熱や物質の収支式から温度や物質の収量を推算することが求められる。数学的な知識はもちろんのこと、これら複雑な方程式等を解く手法を知ることが極めて重要である。本講義では、実践的な実用的数学の習得を目標とする。</p> <p>達成目標 エクセルを用いた理論解析の基礎ならびにデータ処理法の習得 計算機を用いた方程式の解法の習得、数値微分・積分の基礎の習得 テイラー展開・ラプラス変換の基礎の理解 行列演算と連立方程式の解法の習得</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容：各回ごとに座学形式の講義の他、コンピュータ特にエクセルを用いた演習を組み合わせることで理解を深める。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) エクセルを用いた理論解析の基礎 2) エクセルを用いた法的式の解法(2分法、ゴールシーク) 3) 最小二乗法の基礎と近似式 4) テイラー展開の基礎・数値微分 5) 数値積分の基礎(オイラー法・シン普森法) 6) 数値微分の基礎 7) 1階微分方程式の解法 8) 中間試験 9) 連立微分方程式、2階微分方程式の解法 10) 演習1 11) 連立方程式の解法と行列 12) プロセス制御の基礎 13) プロセス制御の基礎 14) 演習2 15) 期末試験 		
テキスト	スライドならびに資料配布により行うためテキストは使用しない		
参考文献			
成績評価の基準・方法	<p>講義目的・到達目標に記載する能力(知識・技能、思考力、判断力、表現力等)の到達度に応じて成績を与える。</p> <p>成績評価の方法 中間試験・期末試験の他、演習についても提出を課し評点を与える。計60点以上を合格とする。</p>		
履修上の注意・履修要件	<p>計算機室のコンピュータにログインできるようにしておくこと</p> <p>演習形式であり教科書を用いないため、欠席した場合自宅で学習する等ができないため、遅刻および欠席については大きな減点となるので、遅刻や欠席をしないこと</p>		
実践的教育	該当しない		
備考			