

学科名	学年	授業のタイトル (科目名)	
工業専門課程 情報処理システム科	1年	数学	
授業の種類	授業担当者	実務経験	
<input checked="" type="checkbox"/> 講義 <input checked="" type="checkbox"/> 演習 <input type="checkbox"/> 実習	伊勢本 勝一	●有 ○無	
[実務経験歴]			
<ul style="list-style-type: none"> ・IT系企業において約30年間、SEとして担当～マネージャに従事 ・主に保険会社の業務システムにおいて、要求分析～システム提案、要件定義～導入、保守を担当 ・データベース設計～構築、サーバサイドAP開発～テスト、UNIX系OSのサーバ構築を実施 ・業務改革の要求分析～コンサルテーションを実施 			
単位数 (授業の回数)	時間数	配当時期	必修・選択
2 単位 (30 回)	60 時間	<input type="checkbox"/> 前期 <input type="checkbox"/> 後期 <input checked="" type="checkbox"/> 通年	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選択
[授業の目的・ねらい]			
<p>気象学に関連する数学基礎を理解し、公式導出過程の理解を深める。 (常微分方程式の解法について理解する。偏微分方程式とはどういうものを理解する。) それらに必要な前提知識を習得する。</p>			
[授業全体の内容の概要]			
線形代数, 関数と極限, 微分と積分, 微分方程式			
[授業終了時の達成課題(到達目標)]			
簡単な常微分方程式を解くことができる			
[準備学習の具体的な内容]			
毎授業ごとに復習の有無の確認を行い、講義・実習を進める。授業終了時には、講義内容の確認と次回の授業内容を説明し、復習・予習ができるようにする。			
[使用テキスト]		[単位認定の方法及び評価の基準]	
使用テキスト PDF教材 参考文献 必要に応じて授業の中で紹介する。		定期試験と出席日数の両方が次の規定に達した場合に認定する。 ・定期試験評価の点数は60点以上を合格点とする。 ・全出席日数の3分の2以上の出席が必要。 評価基準 定期試験80%、平常点 (出席、講義の参加度) 20%とする。	
[授業の日程と各回のテーマ・内容・授業方法]			
1回	イントロダクション, 確認テスト		
2回	線形代数 (ベクトル, ノルム, 内積と外積)		
3回	内積 (法則と幾何学的意味/直線の法線ベクトル, 余弦定理), 外積 (公式と幾何学的意味)		
4回	点と直線の距離 (ベクトルを使った証明), 行列, 加算/乗算, 転置行列		
5回	逆行列, 行列式, 固有方程式 (固有値と固有ベクトル)		

6回	逆行列の求め方（行基本変形（連立方程式でやり方説明），余因子行列），トレース
7回	線形代数演習
8回	まとめと振り返り
9回	関数（三角関数）
10回	関数（三角関数加法定理証明（ベクトル利用）， \tan の加法定理の導出，基本公式の残り，逆三角関数
11回	関数（指数関数，ネイピア数，対数関数）
12回	関数（指数関数，対数関数の演習，双曲線関数（定義，グラフのイメージ，加法定理）
13回	関数（極限）指数関数／対数関数，双曲線関数
14回	関数（極限）演習 導関数
15回	まとめと振り返り
16回	微分（微分係数，導関数，基本公式）
17回	微分（微分公式，対数微分）演習，高階導関数
18回	微分演習
19回	微分（テイラー展開とマクローリン展開）
20回	マクローリン展開を使った極限の求め方，積分（不定積分，基本公式）
21回	積分（置換積分，部分積分）
22回	まとめと振り返り
23回	不定積分演習
24回	定積分 性質や公式，定積分での置換積分と部分積分
25回	微分方程式導入，偏微分，微分方程式（直接積分形）
26回	微分方程式解法（変数分離形）～一般気象学に記載されている式を使った説明 $(1-x)y'=y-1$ 演習
27回	微分方程式（変数分離形の応用：同次形）
28回	微分方程式（変数分離形の応用： $f(ax+by+c)$ 形）
29回	微分方程式（変数分離形の応用：定数変化法）
30回	まとめと振り返り