

科目名	数学演習				英文表記	Seminar in Mathematics		H22年 6月17日
教員名：金城 伊智子，山田 親稔								修正
技術支援：								
対象学科		学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科		4年	選択	履修	1単位	講義	半期	
目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生が微積分と線形代数を中心に大学編入に必要な基礎的事項を確認する。</li> <li>・学生が大学編入に必要な基礎学力を身につける。</li> <li>・学生が過去の大学編入試験問題を解くことを通して、自発的・継続的な学習ができるようになる。</li> </ul>							
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	情報通信システム工学		
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	A-2 B-2 B-3 C-1		
授 業 概 要、 方 針、 履 修 上 の 注 意	<p>微積分と線形代数を中心に大学編入に必要な学力を養うことを目的とし、過去の大学編入試験問題を通過して、問題演習を中心とした授業を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生までに学んだ基礎的事項を確認しつつ、大学編入試験問題を解説する。</li> <li>・授業時間内に適宜問題演習を行い、問題解法能力を養う。</li> </ul> <p>答案作成能力を養うため、適宜演習問題をレポートとして課す。</p>							
評 価 方 法	定期試験の得点 50%，レポートの課題 50%の割合で評価する。							
教 科 書 ・ 教 材	「大学編入試験問題 数学/徹底演習（第2版）」（森北出版）							
参 考 図 書	「新編 高専の数学1・2・3」，「続編 高専の数学1・2・3問題集」（森北出版） （他にも参考図書を探す場合のキーワード：微積分，微分積分，解析学，線形代数）							
<b>授 業 計 画</b>								
授 業 項 目		時 間	授 業 内 容					
1. ガイダンス		2	授業の進め方および評価方法について説明する。					
2. 導関数および微分の応用		2	関数の導関数を計算して、関数の増減やグラフ，最大・最小について調べる。					
3. 関数の極限，関数の展開		2	関数の極限，テイラー展開，マクローリン展開を計算する。					
4. 不定積分		2	さまざまな公式を利用して，不定積分を計算する。					
5. 定積分		2	定積分，微分と積分の関係，広義積分を計算する。					
6. 定積分の応用		2	面積や曲線の長さ，体積や表面積を求める。					
7. 偏微分と重積分		2	偏微分を学び，関数の極大・極小や最大・最小を調べ，重積分について学び，累次積分として計算する。					
8. 中間試験		2	これまでの学習項目の理解度を確認する。					
9. 重積分の応用		2	重積分を利用して，体積や曲面積を計算する。					
10. 連立1次方程式		2	掃き出し法やクラメルの公式を用いて，連立1次方程式を解く。					
11. 行列式		2	行列の行列式を計算する。					
12. 行列の計算		2	行列の演算や逆行列を計算する。					
13. 1次独立，行列の階数，1次変換		2	ベクトルの1次独立，行列，1次変換を学ぶ。					
14. 行列の固有値と固有ベクトル		2	行列の固有値，固有ベクトルを求める。					
15. 行列の対角化		2	固有値，固有ベクトルを用いて行列を対角化する。					
期末試験		[2]	中間試験以降の学習項目の理解度を確認する。					
学習時間合計		30	実時間			25		

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

配布資料の予習・復習、例題、演習問題（15時間：各週1時間）