

科目名	数値解析論		英文表記	Numerical Analysis		2012/02/22		
科目コード	6207							
教員名:野口健太郎 技術職員名:						作成		
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・電子通信システム工学			専2	選	学修	2単位	講義	集中講義
科目目標	数値解析の基本的な用語や考え方を理解し、アルゴリズムの確立と実際の計算作業ができることを目標とする。							
総合評価	①定期(期末のみ)試験(70%)と②レポート(30%)の合計で評価し、60%以上を合格とする。							
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法				
	①	数値解析の基本的な用語や考え方を理解できる。(A-3)		⇒	正しく説明できるか定期試験で評価する。			
	②	アルゴリズムの確立と実際の計算作業ができる。(A-3)		⇒	正しく説明できるか定期試験およびレポートで評価する。			
③	数値解析に関する基本演習および自発的・継続的な学習を身につける。(B-3)		⇒	基本演習および自発的・継続的な学習を身につけているかをレポートで評価する。				
本科・専攻科教育目標	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-3、B-3		
授業概要、方針、履修上の注意	工学的な問題解決のためのコンピュータによる数値解析の基礎を習得する。 授業は講義形式で、章毎にレポートを課す。 自分のノートを作ること。演習はすべて解くこと。							
教科書・教材	「ANSICによる数値計算法入門」(森北出版) 参考図書:「だれにでもわかる数値解析入門」(近代科学社)、「数値計算法」(森北出版)、「数値計算法基礎」(コロナ社)、「数値計算の基礎」(コロナ社)、「よくわかる数値解析演習」(近代科学社)							
<b>授 業 計 画</b>								
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容				自学自習 (予習・復習)内容	
1	授業ガイダンス、数値解析の基礎	2	シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。また、数値解析の基礎を学ぶ。					
2	方程式	2	2分法、ニュートン法				2分法、ニュートン法に関するレポート	
3	連立一次方程式	2	連立1次方程式の行列表示、上三角型連立1次方程式				連立1次方程式に関するレポート	
4		2	ガウスの消去法、ガウス・ジョルダン法と逆行列					
5		2	連立1時方程式の解の有無および形、行列のLU分解と連立1次方程式					
6	補間法	2	ラグランジュの補間法、差商とニュートンの差商公式				補間法に関するレポート	
7		2	差分と差分表、ニュートンの前進補間公式					
8	曲線のあてはめ	2	スプライン関数				スプラインと最小2乗法に関するレポート	
9		2	最小2乗法					
10	チェビシェフ補間	2	チェビシェフ多項式、チェビシェフ多項式による近似					
11	数値積分	2	台形公式				数値積分に関するレポート	
12		2	シンプソンの公式					
13	微分方程式	2	ルンゲ・クッタ法				微分方程式に関するレポート	
14	偏微分方程式	2	偏微分方程式とその分類、偏動関数の差分による近似					
15		2	全体のまとめ					
期末	期末試験	[2]	学習項目の理解度を確認する。					
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								

25			
26			
27			
28			
29			
30			
期末	期末試験	[2]	
学習時間合計		30	実時間
			22.5
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)			標準的所用時間(試行)
①	6回のレポート(その週の講義内容に沿った内容についてレポートを課す。)		各5時間×6回
②	各講義の予習		各1時間×15回
備考欄			
(共通記述)			
・ この科目はJABEE対応科目である。 その他必要事項は各コースで決める。			
(各科目個別記述)			
・ この科目の主たる関連科目はシミュレーション工学(専攻科1年)、数理計画法(専攻科1年)である。			

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)