

科目名	数値解析論		英文表記	Numerical Analysis		2013/06/18		
科目コード	6207							
教員名：曹 真 技術職員名：なし						修正		
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	前期
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(20%)と③演習問題(10%)の合計で評価し、60%以上を合格とする。							
科目目標達成度とJABEE目標との対応	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			目標割合	
	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。		30%	
	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。		40%	
	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。(A-3)		⇒	数値解析の手法に対する理解を、演習問題によって評価する		30%	
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		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		70	0	20	10	100		
基礎的理解	①②	40		20	10	70		
応用力(実践・専門・融合)	③	30				30		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)						0		
主体的・継続的学修意欲						0		
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。 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)							

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	授業ガイダンス, 数値解析の基礎	2	授業の進め方の説明, 数値解析の導入・基礎を学ぶ.		
2	数値解析概論	2	数値解析の実例により, 工学的意義を学ぶ.		
3	数値計算と誤差	2	計算機による計算と誤差の問題を学ぶ.		
4	方程式	2	2分法, ニュートン法		
5	連立一次方程式(1回目)	2	連立1次方程式の行列表示, 上三角型連立1次方程式		
6	連立一次方程式(2回目)	2	ガウスの消去法, ガウス・ジョルダン法と逆行列	講義レポート	
7	連立一次方程式(3回目)	2	連立1時方程式の解の有無および形, 行列のLU分解		
8	補間法(1回目)	2	ラグランジュの補間法, 差商とニュートンの差商公式		
9	補間法(2回目)	2	差分と差分表, ニュートンの前進補間公式		
10	数値積分(1回目)	2	台形公式・シンプソンの公式	講義レポート	
11	チェビシェフ補間	2	チェビシェフ補間多項式, ルジャンドル多項式	講義レポート	
12	数値積分(2回目)	2	ガウス型積分公式(ルジャンドル, チェビシェフ補間)	講義レポート	
13	曲線のあてはめ(1回目)	2	スプライン関数	講義レポート	
14	曲線のあてはめ(2回目)	2	最小2乗法	講義レポート	
15	まとめ	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				
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	
③					
<p>(共通記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> この科目の主たる関連科目: 離散数学, 情報理論, 人工知能 その他必要事項は各コースで決める。 					

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)