

数学 A(Mathematics A)

担当教員名	長尾 秀人	
学科・専攻, 科目詳細	都市システム工学科 3年 通年 4単位 学修単位 講義	
学科のカリキュラム表	一般科目 必修科目	
共生システム工学の科目構成表	教養科目 数学系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-1(70%) G-1(20%) H-2(10%)
	JABEE基準1(1)	(c)(e)(h)
科目の概要	1変数関数の微分積分を発展させて, 偏微分, 重積分, 微分方程式に関して学習する。それらが, 工学・自然科学の現象を記述, 解析する手段であることを認識する。	
テキスト(参考文献)	新編 高専の数学3 田代嘉宏・難波完爾(森北出版), 同問題集	
履修上の注意	問題集による復習が肝要。	
科目の達成目標	(1) 2変数関数の偏導関数の計算と極値問題の解決能力を身に付ける。(D-1) (2) 2変数関数の重積分の計算と求積問題の解決能力を身に付ける。(D-1) (3) 1階・2階微分方程式の解法と科学現象の解析能力を身に付ける。(D-1) (4) 数式を含む論理的な文章を理解し表現する力を養う。(G-2, H-2) (5) 抽象的な枠組を具体的な問題に適用する力を養う。(G-2, H-2)	
自己学習	事前事後の学習教材として, 新編 高専の数学3問題集を推薦する。	
目標達成度(成績)の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課
	定期試験(50%) 平常点(平常試験, 口頭発表, 演習課題報告, 学習状態など)(50%)に関して総合評価点が60点以上を合格とする。	
連絡先	nagao@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
第1週	偏導関数 2変数関数とそのグラフについて学習する。
第2週	偏導関数 2変数関数の極限值と連続について学習する。
第3週	偏導関数 偏導関数と偏微分係数について学習する。
第4週	偏導関数 高次偏導関数について学習する。
第5週	偏導関数 合成関数の導関数と偏導関数について学習する。
第6週	偏導関数 2変数関数の平均値の定理と全微分について学習する。
第7週	総括
第8週	中間試験
第9週	偏導関数の応用 2変数関数の極値について学習する。
第10週	偏導関数の応用 2変数関数の極値判定法について学習する。
第11週	偏導関数の応用 陰関数定理について学習する。
第12週	偏導関数の応用 条件付極値問題について学習する。
第13週	重積分 2変数関数の重積分について学習する。
第14週	重積分 極座標による重積分について学習する。
第15週	総括
期末試験	

授業の計画・内容	
第16週	1階微分方程式 微分方程式とその解について学習する。
第17週	1階微分方程式 変数分離形について学習する。
第18週	1階微分方程式 同次形について学習する。
第19週	1階微分方程式 斉次1階線形微分方程式について学習する。
第20週	1階微分方程式 非斉次1階線形微分方程式について学習する。
第21週	1階微分方程式 1階微分方程式の応用について学習する。
第22週	総括
第23週	中間試験
第24週	2階微分方程式 1階微分方程式への帰着方法について学習する。
第25週	2階微分方程式 定数係数同次2階線形微分方程式について学習する。
第26週	2階微分方程式 定数係数同次2階線形微分方程式について学習する。
第27週	2階微分方程式 定数係数非同次2階線形微分方程式について学習する。
第28週	2階微分方程式 定数係数非同次2階線形微分方程式について学習する。
第29週	2階微分方程式 2階線形微分方程式の応用について学習する。
第30週	総括
期末試験	