

数理科学 (Mathematical sciences)						
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
一般科目	選択	4年後	1	講義	秋吉康光	
【授業の概要】 4年次前期まで習得した数学の知識はそれぞれの専門分野で役立っているが、さらにいろいろな分野でも応用されている。ここでは4年後期に学習する微分方程式のうち、初歩的段階の方程式の応用として、さまざまな「数学モデル」について学ぶ。						
【授業の進め方】 講義およびその応用的な演習課題のレポート提出（プレゼンテーションを含む）を基本とする。						
【授業の概要】	【授業項目】	【内容】				
1回	数学モデルのつくりかた	人口問題を例として微分方程式により数学モデルをつくるのに必要な考え方を導入する。				
2回	モデル化のための枠組み	モデル化のための枠組みと微分方程式の基礎概念を復習する。				
3回	1階微分方程式のモデル1	年代測定（放射性炭素の性質の応用）				
4回	1階微分方程式のモデル2	薬理学への応用（薬の血液内で溶けてゆく状態の研究）				
5回	1階微分方程式のモデル3	水の加熱と冷却過程				
6回	1階微分方程式のモデル4	アルコールの吸収と事故危険率				
7回	1階微分方程式のモデル5	人口腎臓器の数学モデル				
8回	中間試験	これまで学んだことの復習試験をおこなう。				
9回	1階微分方程式（変数分離型）のモデル1	刺激に対する反応				
10回	1階微分方程式（変数分離型）のモデル2	ロケットの飛行 抑制された成長のモデル				
11回	1階線形微分方程式のモデル1	広告に対する売り上げ反応				
12回	1階線形微分方程式のモデル2	簡単な電気回路モデル				
13回	2階線形微分方程式のモデル1	力学的振動				
14回	2階線形微分方程式のモデル2	個人の消費動向予測				
	期末試験	これまで学んだことの復習試験をおこなう。				
15回	解答返却など					
【到達目標】	基本的な微分方程式で表すことのできるさまざまな現象をモデル化し、その解を求め、分析できること。					
【徳山高専学習・教育目標】	A1	【JABEE基準1(1)】	C-1			
【評価法】	中間試験と期末試験の平均 [85%] と演習およびレポート（学習シート）の内容 [15%] により行う。					
【テキスト】	配布資料および学習シート					
【関連科目】	微分方程式、微分積分学、力学、電気回路					
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】	学年末成績 【 】