

微分方程式 (ME4)(Differential Equation)						
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当	
一般科目	必修	4年後	1	講義	荒谷 督司	
<p>【授業の概要】 微分方程式は、人工衛星の軌道、回路を流れる電流、生物の個体数の変化など科学および工学の数多くの問題に関する法則や仮説を数式で表すときに登場する。しかも、種々の現象に応じて現れるのでその式の形はさまざまである。これら微分方程式の解を求め、その解の意味を検討することは問題とする現象の解明に大きな手がかりを与える。ここでは、微分方程式の解を求める方法を学ぶ。</p>						
<p>【授業の進め方】 教科書に沿って講義、演習を行う。演習では問題を指定し、解答を板書してもらう。演習の時間に小テストを行うこともある。演習の際に残った問題や小テストの解き直し等のレポートを課すこともある。</p>						
【授業の概要】	【授業項目】	【内 容】				
1回	微分方程式の意味、微分方程式の解	微分方程式とその解について説明する。				
2回	変数分離形	変数分離形の微分方程式の解法を学ぶ。				
3回	同次形、演習	同次形の微分方程式の解法を学ぶ。				
4回	1階線形微分方程式、演習	1階の線形微分方程式の解法を学ぶ。(学習シート)				
5回	完全微分方程式	完全形の微分方程式の解法を学ぶ。				
6回	演習	担当を割り当てて板書で演習を行う。				
7回	1階微分方程式の応用例(1)	1階の微分方程式で表すことのできる現象について、その方程式を立て、解を求める。				
8回	中間試験	1回から7回の講義内容について理解されているか試験する。				
9回	1階微分方程式の応用例(2)	同上(学習シート)				
10回	2階線形微分方程式	2階の線形微分方程式とその解について説明する。				
11回	定数係数同次線形微分方程式、演習	2階の定数係数同次線形微分方程式の解法を学ぶ。				
12回	定数係数非同次線形微分方程式、演習	2階の定数係数非同次線形微分方程式の特殊解求める方法を学び、その解を求める。				
13回	線形でない2階微分方程式	2階の微分方程式を置換や変形などによって、1階の微分方程式に直してその解を求める方法を学ぶ。(学習シート)				
14回	演習	担当を割り当てて板書で演習を行う。				
	期末試験	9回から14回の講義内容が理解されているか試験する。				
15回	解答返却など	テストの返却及び解説。				
【到達目標】	1階または2階の微分方程式で表すことのできる現象について、その方程式を立て、解を求めることができる。教科書の演習問題の70%が自力で解けるようになる					
【徳山高専学習・教育目標】	A1	【JABEE基準I(1)】	c-1			
【評価法】	中間試験40%、期末試験40%、平常点(演習、小テスト、レポート)20%で評価する。					
【テキスト】	教科書：微分積分Ⅱ(大日本図書) 関連図書：剣持勝衛・水原昂廣「微分方程式」(共立出版株式会社)					
【関連科目】	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 【 】