

数学 IIA(前期)(MathematicsIIA)						
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	2年	3	講義	荒谷 督司	
<b>【授業の概要】</b> 一変数関数について微分法と積分法の基本的な概念や相互の関係を把握し、基本的な関数の導関数や不定積分、定積分の計算に習熟する。さらに工学的な問題にも触れながら、微分法の応用について、その考え方、適用法を理解し修得する。						
<b>【授業の進め方】</b> 教科書に沿って講義、演習を行う。演習では演習問題を配布する。また、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。						
<b>【授業の概要】</b>	<b>【授業項目】</b>			<b>【内容】</b>		
1回	関数の極限			関数の極限が正(負)の無限大であるという概念を導入し、記号( $\pm$ )の取り扱いと極限の意味を理解する。		
2回	関数の連続			点における関数の連続・不連続を理解し、グラフ上におけるその特徴を確認する。中間値の定理を利用して、閉区間における方程式の解の存在が示されることを学ぶ。		
3回	演習			担当を割り当てて板書で演習を行う。		
4回	微分係数			微分係数の定義に基づいて、関数の $x=a$ における微分係数を求める。さらに微分係数と接線の傾きについて触れる。		
5回	導関数、導関数の公式			導関数の定義に基づいて、関数の和・差・積・商の導関数の公式を求め、適用してみる。		
6回	合成関数の導関数			2つの関数の合成関数の定義、合成関数の微分の公式を証明し、これを利用した計算に習熟する。		
7回	演習			担当を割り当てて板書で演習を行う。		
8回	中間試験			以上の範囲で試験を行う。		
9回	答案返却			答案の返却と説明を行う。		
10回	三角関数の導関数			三角関数を含むいろいろな形の関数の導関数を、合成関数の微分法、三角関数の諸公式などを活用して求める。		
11回	演習			担当を割り当てて板書で演習を行う。		
12回	逆三角関数			1年生のときに学習した逆関数とその求め方について復習し、逆正弦、逆余弦、逆正接関数を求めそのグラフをかく。		
13回	逆三角関数の導関数			逆関数の導関数の公式を証明し、これを利用して逆正弦・逆余弦・逆正接関数の導関数を求める。		
14回	演習			担当を割り当てて板書で演習を行う。		
	期末試験			前期中間試験以後学習した内容について試験をする。		
15回	解答返却など			答案の返却と説明を行う。		
<b>【到達目標】</b>	一変数関数について微分法と積分法の概念や相互の関係を把握し、基本的な関数の導関数・不定積分・定積分の計算を身につける。教科書の問と練習問題の70%が自力で解けるようになる。					
<b>【徳山高専学習・教育目標】</b>	A1		<b>【JABEE基準1(1)】</b>			
<b>【評価法】</b>	前期：中間試験 40%、期末試験 40%、平常点(演習、小テスト、レポート等) 20%... 後期：中間試験 40%、期末試験 40%、平常点(演習、小テスト、レポート等) 20%... 最終評価： $\times 1/3 + \times 2/3$					
<b>【テキスト】</b>	教科書：新井一道他執筆 新訂「微分積分I」(大日本図書) 問題集：新井一道他執筆 新訂「微分積分I」問題集(大日本図書)					
<b>【関連科目】</b>	数学IA、数学IB、数学II B、数学III A					
<b>【成績欄】</b>	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 【      】