

都城工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	微分積分学 I
科目基礎情報					
科目番号	0019	科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 4		
開設学科	機械工学科	対象学年	2		
開設期	通年	週時間数	4		
教科書/教材	新微分積分学I (大日本図書)				
担当教員	野町 俊文, 向江 頼士				
到達目標					
1)関数の極限の概念を理解し, いろいろな関数の極限計算ができる。 2)微分係数・導関数の定義および諸公式を理解し, いろいろな関数の微分係数・導関数を求められる。 3)微分法を用いて, いろいろな関数の接線・法線の方程式を求めたりグラフの概形を描くことができる。 4)不定積分・定積分の定義および諸公式を理解し, いろいろな関数の不定積分・定積分が求められる。 5)積分法を用いて, いろいろな図形の面積, 体積, 曲線の長さを求めることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低到達レベルの目安(可)		
評価項目1	関数の極限の概念を理解し, 関数の極限を求める基本および応用的な計算ができる。	関数の極限の概念を十分に理解し, 基本的な関数の極限計算ができる。	特定の関数の極限計算ができる。		
評価項目2	微分係数・導関数の定義および諸公式を理解し, 微分係数・導関数を求める基本および応用的な計算ができる。	微分係数・導関数の定義および諸公式を理解し, 基本的な関数の微分係数・導関数を求めることができる。	特定の関数の微分係数・導関数は求められる。		
評価項目3	微分法を用いて, 接線・法線の方程式を求めたりグラフの概形を描くための基本および応用的な計算ができる。	微分法を用いて, 基本的な関数の接線・法線の方程式を求めたりグラフの概形を描くことができる。	微分法を用いて, 特定の関数の接線・法線の方程式を求めたりグラフの概形を描くことはできる。		
評価項目4	不定積分・定積分の定義および諸公式を理解し, 不定積分・定積分を求める基本および応用的な計算ができる。	不定積分・定積分の定義および諸公式を理解し, 基本的な関数の不定積分・定積分を求めることができる。	特定の関数の不定積分・定積分は求められる。		
評価項目5	積分法を用いて, 図形の面積, 体積, 曲線の長さを求める基本および応用的な計算ができる。	積分法を用いて, 基本的な図形の面積, 体積, 長さを求めることができる。	積分法を用いて, 特定の図形について面積, 体積, 曲線の長さを求めることはできる。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標・サブ目標との対応 2-1					
教育方法等					
概要	理工系の各分野で幅広く利用される微分法・積分法の基礎を学習する。				
授業の進め方・方法	1)1年生で学んだ方程式・不等式の解法, 諸関数(2次関数, 分数関数, 無理関数, 指数関数, 対数関数, 三角関数等)のグラフや基本性質についてよく復習しておくこと。 2)問題集や授業中に課せられる自宅学習用課題は各自授業に平行して行い基礎学力の向上に努めること。				
注意点	実力試験の結果も学年末最終成績に加味する。 長期休暇課題は必ず提出すること。 定期試験・実力試験は全学科共通試験で実施する。				
ポートフォリオ					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	微分法 関数の極限	空白のまま 教務委員に	
		2週	微分係数と導関数		
		3週	導関数の性質		
		4週	三角関数, 指数関数の導関数		
		5週	合成関数の導関数		
		6週	対数関数の導関数		
		7週	逆三角関数とその導関数, 関数の連続		
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	微分法の応用 接線・法線		
		10週	関数の増減 (1)		
		11週	関数の増減 (2)		
		12週	極値とグラフの概形 (1)		
		13週	極値とグラフの概形 (2)		
		14週	不定形の極限		
		15週	高次導関数・曲線の凹凸		
		16週	媒介変数表示と微分法		
後期	3rdQ	1週	積分法 不定積分と定積分の定義		
		2週	微分積分法の基本定理, 定積分の計算		
		3週	いろいろな不定積分の公式		
		4週	置換積分法		
		5週	部分積分法		
		6週	置換積分法・部分積分法の応用		

4thQ	7週	いろいろな関数の積分	
	8週	後期中間試験	
	9週	積分の応用 図形の面積・曲線の長さ	
	10週	立体の体積	
	11週	まとめと演習	
	12週	媒介変数表示による図形	
	13週	極座標による図形（1）	
	14週	極座標による図形（2）	
	15週	広義積分	
	16週	まとめと演習	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		定期試験試験・実力試験	その他	合計	
総合評価割合		80	20	100	
知識の基本的な理解		60	10	70	
適応力		20	5	25	
人間力		0	5	5	