

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	微分積分 2
科目基礎情報				
科目番号	0131	科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科	対象学年	2	
開設期	後期	週時間数	4	
教科書/教材	河東：『微分積分』 数理工学社 / 河東：『微分積分問題集』 数理工学社			
担当教員	田中 秀幸			

到達目標

- 関数の極限に関する基本的な問題を解くことができる。
- 積・商・合成関数の微分公式を利用した基本的な問題を解くことができる。
- 三角関数・逆三角関数・対数関数・指数関数の導関数に関する基本的な問題を解くことができる。

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	未到達レベルの目安
評価項目1	関数の極限に関する応用的な問題を解くことができる。	関数の極限に関する基本的な問題を解くことができる。	関数の極限に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	積・商・合成関数の微分公式を利用した応用的な問題を解くことができる。	積・商・合成関数の微分公式を利用した基本的な問題を解くことができる。	積・商・合成関数の微分公式を利用した基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	三角関数・逆三角関数・対数関数・指数関数の導関数に関する応用的な問題を解くことができる。	三角関数・逆三角関数・対数関数・指数関数の導関数に関する基本的な問題を解くことができる。	三角関数・逆三角関数・対数関数・指数関数の導関数に関する基本的な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【担当教員：】 関数の極限の概要とその値の求め方について学ぶ。 三角関数・逆三角関数・指数関数・対数関数の微分について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は主として講義形式で行うが、適宜問題演習の時間をとることがある。
注意点	(1) 微分積分2は、高等専門学校でこれから学んでいく数学や専門科目の基礎となる科目であり、学習内容をしっかりと身につけることが望まれる。そのため、授業の復習と、自発的な問題演習に取り組むよう心掛けること。 (2) CBTトライアル試験の実施週は、変更されることがある。また、CBTトライアル試験への取り組みや成果については、ポートフォリオとして評価の対象となる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 微分係数と導関数	授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。 微分係数と導関数の定義を知り、簡単な場合に、定義に従って計算することができる。
		2週	積の微分公式	積の導関数の公式を使うことができる。
		3週	商の微分本公式	商の導関数の公式を使うことができる。
		4週	合成関数の微分公式	合成関数の導関数を求めることができる。
		5週	三角関数の微分	基本的な三角関数の導関数を求めることができる。 積・商・合成関数を利用して、三角関数の導関数を求めることができる。
		6週	CBTトライアル試験	
		7週	中間試験	
		8週	試験返却・解答	
	4thQ	9週	自然対数	自然対数の定義を知り、値を求めることができる。
		10週	対数関数の微分	対数関数の導関数を求めることができる。
		11週	指数関数の微分	指数関数の導関数を求めることができる。
		12週	逆三角関数の定義	逆三角関数の定義を知り、値を求めることができる。
		13週	逆三角関数の微分 (1)	基本的な逆三角関数の導関数を求めることができる。
		14週	逆三角関数の微分 (2)	積・商・合成関数を利用して、逆三角関数の導関数を求めることができる。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・解答	

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
基礎的能力	数学	数学	微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	2	後1
			導関数の定義を理解している。	2	後1
			積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。	2	後2,後3,後7,後11,後14
			合成関数の導関数を求めることができる。	2	後4,後7,後11,後14
			三角関数・指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。	2	後5,後7,後10,後11
			逆三角関数を理解し、逆三角関数の導関数を求めることができる。	2	後12,後13,後14

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0