鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	微分積分Ａ

科目基礎情報

科目番号	0123	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	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	矢野，石原：微分積分 改訂版，裳華房		
担当教員	佐波 学		

到達目標

1. 分数・無理・三角・指数・対数関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができる。
2. 置換積分および部分積分を用いて、不定積分・定積分び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	分数・無理・三角・指数・対数関数の不定積分・定積分に関する応用的な問題を解くことができる。	分数・無理・三角・指数・対数関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができる。	分数・無理・三角・指数・対数関数の不定積分・定積分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	置換積分および部分積分を用いて、不定積分・定積分び関する応用的な問題を解くことができる。	置換積分および部分積分を用いて、不定積分・定積分び関する基本的な問題を解くことができる。	置換積分および部分積分を用いて、不定積分・定積分び関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	【担当教員：　内村　佳典】 分数関数・無理関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の求め方について学ぶ。 置換積分・部分積分を利用した不定積分・定積分の求め方について学ぶ。
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	微分成分Aは、高等専門学校でこれから学んでいく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。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。
		2週	分数関数の不定積分	不定積分の基本公式を用いて、簡単な分数関数の不定積分を求めることができる。
		3週	簡単な無理関数の不定積分	不定積分の基本公式を用いて、簡単な無理関数の不定積分を求めることができる。
		4週	簡単な三角関数の不定積分	不定積分の基本公式を用いて、簡単な三角関数の不定積分を求めることができる。
		5週	簡単な指数・対数関数の不定積分	不定積分の基本公式を用いて、簡単な指数・対数関数の不定積分を求めることができる。
		6週	不定積分の置換積分（１）	置換積分法について理解する。
		7週	不定積分の置換積分（２）	置換積分を用いて、不定積分を求めることができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却・解答 不定積分の部分積分（１）	部分積分について理解する。
		10週	不定積分の部分積分（２）	部分積分を1回用いて、不定積分を求めることができる。
		11週	不定積分の部分積分（３）	部分積分を複数回用いて、不定積分を求める問題が解ける。
		12週	三角関数の不定積分（１）	三角関数の変形公式を利用して三角関数の不定積分を求める問題が解ける。
		13週	三角関数の不定積分（２）	置換積分を用いて三角関数の不定積分を求める問題が解ける。
		14週	三角関数の不定積分（３）	置換積分を用いて三角関数の不定積分を有理関数の積分に帰着させることが可能な問題が解ける。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・解答	
後期	3rdQ	1週	有理式の部分分数展開	有理式の部分分数分解ができる。
		2週	有理関数の不定積分	部分分数分解を利用して有理関数の不定積分を求める問題が解ける。
		3週	無理関数の不定積分	無理関数の不定積分を求めることができる。
		4週	定積分の定義	定積分の定義を理解している（区分求積法）。
		5週	微積分の基本定理	微積分の基本定理を理解している。
		6週	基本的な定積分の計算（１）	簡単な分数関数・無理関数の定積分を求めることができる。
		7週	基本的な定積分の計算（２）	簡単な三角関数・指数関数の定積分を求めることができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却・解答 定積分の置換積分（１）	置換積分を用いた定積分の計算に関する基本的な問題を解くことができる。

		10週	定積分の置換積分（２）	置換積分を用いた定積分の計算に関する基本的な問題を解くことができる。
		11週	定積分の置換積分（３）	置換積分を用いた定積分の計算に関する基本的な問題を解くことができる。
		12週	定積分の部分積分（１）	部分積分を用いた定積分の計算に関する基本的な問題を解くことができる。
		13週	定積分の部分積分（２）	部分積分を用いた定積分の計算に関する基本的な問題を解くことができる。
		14週	定積分の部分積分（３）	部分積分を用いた定積分の計算に関する基本的な問題を解くことができる。
		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	数学	不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	2	
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	2	
				微積分の基本定理を理解している。	2	
				定積分の基本的な計算ができる。	3	
				置換積分および部分積分を用いて、定積分を求めることができる。	3	
				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	

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