

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	応用数学
科目基礎情報						
科目番号	0003		科目区分		専門 / 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	商船学科		対象学年		3	
開設期	通年		週時間数		前期:2 後期:2	
教科書/教材	「微分積分」 改訂版 裳華房					
担当教員	伊藤 友仁					
到達目標						
1. 指数関数、対数関数、三角関数などの基本的な微分と積分ができる。 2. 基礎的な常微分方程式を解くことができる。 3. ラプラス変換および逆変換ができ、微分方程式の解法に応用できる。						
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	各関数の微分、積分ができる。		商船分野で利用される関数の微分積分ができる		商船分野で利用される関数の微分積分ができない。	
評価項目2	基礎的な常微分方程式を解くことができる。		簡単な微分方程式が解ける		簡単な微分方程式が解けない。	
評価項目3	ラプラス変換および逆変換ができ、微分方程式の解法に応用できる。		ラプラス変換および逆変換ができる。		ラプラス変換および逆変換ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	基礎的な数学を復習し、微分積分を基に数学的な応用ができるよう練習問題を各自で解けるように学習する。					
授業の進め方・方法	・特に1～2年生で学んだ数学を理解していない場合は、関連事項を学習する際に都度予習復習を十分におこなうこと。復習は全員毎回必ず行うこと。 ・授業方法は主に講義だが、適宜演習問題などの課題や宿題を課し提出を求める。 ・演習等の提出は平常点に加算され、欠席した場合の考慮はしない。 ・予習復習と既習事項の練習は基本的に受講者の責任であるが、授業時間外でも質問を受付ける。					
注意点	・これまでに学習した数学全般と専門科目で学習している数学の知識を総合的に要する。 ・学習事項に関連した練習問題などを課題として課す。 ・提出物の期限遅れは減点することがある。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	数学の基礎 (1)		数学の基礎力を確認する	
		2週	数学の基礎 (2)		自分の数学力を把握する	
		3週	微分の基礎 (1)		微分の基礎を再確認する	
		4週	微分の基礎 (2)		基礎的な関数の微分ができる	
		5週	微分の基礎 (3)		各種関数の微分できる	
		6週	微分の基礎 (4)		各種関数の微分ができる	
		7週	微分の応用 (1)		微分の応用例がわかる	
		8週	中間試験		試験をする	
	2ndQ	9週	試験の解答など		試験の解説をする	
		10週	積分の基礎 (1)		積分の基礎を知る	
		11週	積分の基礎 (2)		積分の基礎を知る	
		12週	各種積分の基礎 (1)		積分の計算ができる	
		13週	各種積分の基礎 (2)		積分の計算ができる	
		14週	積分の簡単な応用 (1)		積分の応用例がわかる	
		15週	積分の簡単な応用 (1)		積分の応用が解ける	
		16週	期末試験の解答		期末試験の解説	
後期	3rdQ	1週	夏季課題の復讐		微積分の問題が解ける	
		2週	微分方程式の基礎 (1)		微分方程式を理解できる	
		3週	微分方程式の基礎 (2)		直接積分形の微分方程式が解ける	
		4週	微分方程式の基礎 (2)		直接積分形の微分方程式が解ける	
		5週	微分方程式の基礎 (2)		変数分離形の微分方程式が解ける	
		6週	到達度試験の練習問題		基礎的事項が解ける	
		7週	到達度試験の練習問題		基礎的事項が解ける	
		8週	中間試験		試験をする	
	4thQ	9週	試験の解答など		試験の解説をする	
		10週	到達度試験の練習問題		基礎的事項が解ける	
		11週	ラプラス変換 (1)		ラプラス変換の記号や定義を理解する	
		12週	ラプラス変換 (2)		簡単な関数をラプラスへ変換できる	
		13週	ラプラス変換 (3)		ラプラス変換表を使うことができる	
		14週	ラプラス変換 (4)		逆ラプラス変換ができる	
		15週	ラプラス変換 (5)		ラプラス変換を利用して微分方程式をとくことができる	
		16週	試験の解答など		試験の解説	

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							
	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	60	0	0	10	30	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	0	0	0	0	30	0	30
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10