

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	数学 1
科目基礎情報						
科目番号	0071		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	情報工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	4		
教科書/教材	新微分積分 I:高遠節夫ほか(大日本図書), 新微分積分II:高遠節夫ほか(大日本図書)					
担当教員	藤井 清治					
到達目標						
微積分において基礎となる知識と技能を修得する。						
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	
基本的な関数について微分できる。	微分の公式を導出できる。		公式を利用して微分できる。		公式を利用して微分できない。	
微分を理解し計算できる。	微分を理解する。		微分の公式が使える。		微分できない。	
積分を理解し計算できる。	積分を理解する。		積分の公式が使える。		積分できない。	
微分法を応用できる。	微分の応用問題を解ける。		微分応用の方針を理解できる。		微分の応用が理解できない。	
積分法を応用できる。	積分の応用問題を解ける。		積分応用の方針を理解できる。		積分の応用が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教養 B1 教養 C1 教養 C2 教養 D1 教養 D2						
教育方法等						
概要	定期試験・提出物・授業への取り組み等を総合的に評価する。					
授業の進め方・方法						
注意点	学習上の留意点: 2年の数学1からの続きとなるので, しっかり復習しておくこと。 関連科目: 数学1, 数学2, 応用数学1, 応用数学2, 数学特論, 物理等					
実務経験のある教員による授業科目						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンスおよび三角関数の導関数(- p.22)		三角関数を微分できる。	
		2週	指数関数の導関数(- p.25)		指数関数を微分できる。	
		3週	合成関数の導関数(pp.28 - 30)		合成関数を微分できる。	
		4週	対数関数の導関数(pp.31-33)		対数関数を微分できる。	
		5週	逆三角関数の値(pp.34 - 36)		逆三角関数の値を答えられる。	
		6週	逆三角関数の導関数(pp.36 - 37)		逆三角関数を微分できる。	
		7週	微分の応用 (接線・法線) (pp.45 - 46)		微分法を用いて接線や法線を求めることができる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	微分の応用 (関数の増減) (pp.47 - 53)		増減表から関数の増減と極大・極小を答えられる。	
		10週	微分の応用 (関数の増減) (pp.47 - 53)		増減表から関数の増減と極大・極小を答えられる。	
		11週	不定形の極限 (ロピタルの定理) (pp.55-57)		ロピタルの定理を適用できる。	
		12週	微分の応用 (関数の凹凸と変曲点) (pp.61 - 65)		増減表から関数の凹凸と変曲点を答えられる。	
		13週	初歩的な不定積分と初歩的な定積分(pp.78 - 91)		初歩的な不定積分とそれを利用した初歩的な定積分を計算できる。	
		14週	初歩的な不定積分と初歩的な定積分(pp.78 - 91)		初歩的な不定積分とそれを利用した初歩的な定積分を計算できる。	
		15週	いろいろな不定積分の公式(pp.92 - 94)		いろいろな不定積分の公式(p.92-93)を利用できる。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	置換積分法 (不定積分・定積分) (pp.97 - 99)		置換積分法を活用できる。	
		2週	部分積分法 (不定積分・定積分) (pp.100 - 103)		部分積分法を活用できる。	
		3週	いろいろな関数の積分(pp.104 - 109)		工夫して分数関数・無理関数・三角関数を積分できる。	
		4週	ここまでの総まとめ		1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。	
		5週	ここまでの総まとめ		1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。	
		6週	ここまでの総まとめ		1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。	
		7週	ここまでの総まとめ		1,2年次までの知識と関連させて基本的な問題を解くことができる。	
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	総まとめの続き(年末まで)		1,2年次の知識を使える。	
		10週	総まとめの続き(年末まで)		1,2年次の知識を使える。	
		11週	総まとめの続き(年末まで)		1,2年次の知識を使える。	
		12週	積分の応用 (面積) (pp.115 - 118)		定積分を使い面積を求めることができる。	
		13週	積分の応用 (曲線の長さ・体積) (pp.119 - 124)		体積・曲線の長さを求めることができる。	
		14週	微分方程式		微分方程式の一般解・特殊解・特異解の違いを理解し, 簡単な微分方程式が解ける。	

		15週	微分方程式			微分方程式の一般解・特殊解・特異解の違いを理解し、簡単な微分方程式が解ける。		
		16週	期末試験					
評価割合								
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	10	0	0	0	10	100
知識の基本的な理解	60	0	5	0	0	0	0	65
思考・推論・創造への適応力	20	0	5	0	0	0	0	25
態度・志向性(人間力)力	0	0	0	0	0	0	10	10
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0	0