

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	数学 1
科目基礎情報						
科目番号	3A13		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	商船学科		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I問題集：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），新微分積分II 問題集：高遠節夫ほか（大日本図書）					
担当教員	久保 康幸					
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	
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 D1						
教育方法等						
概要	試験，レポート，その他（黒板での発表，演習時の実施状況，授業態度など）により，評価する。					
授業の進め方・方法						
注意点	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。 講義を受けるだけでは使えるようにはならない。問題演習を行い，自分の手で計算して理解を深めること。					
実務経験のある教員による授業科目						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
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，2年次の復習と微分の導入(pp.10-15)		平均変化率・微分係数・導関数を区別できる。	
		2週	導関数の性質(pp.16-19)		多項式の導関数を求めることができる。	
		3週	導関数の性質(pp.16-19)		積・商・合成関数の微分公式を利用した微分を計算できる。	
		4週	三角関数の導関数(pp.20－22)		三角関数を微分できる。	
		5週	合成関数の導関数(pp.28-29)		合成関数の微分法を利用して導関数を求めることができる。	
		6週	対数関数・指数関数の導関数(pp.31-33)		対数関数や指数関数の導関数を求めることができる。 対数微分法の流れを理解できる。	
		7週	対数関数・指数関数の導関数(pp.31-33)		対数関数や指数関数の導関数を求めることができる。 対数微分法の流れを理解できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	逆三角関数と，その導関数(pp.34-37)		逆三角関数を微分できる。	
		10週	導関数の応用（接線と法線）（pp.45-46）		簡単な場合について，求めることができる。	
		11週	導関数の応用（増減表）（pp.47-53）		増減表から極値を求めるたり，極値を利用して，関数の最大値・最小値を求めることができる。	
		12週	導関数の応用（増減表）（pp.47-53）		増減表から極値を求めるたり，極値を利用して，関数の最大値・最小値を求めることができる。	
		13週	導関数の応用（曲線の凹凸）（pp.63-65）		2次の導関数からグラフの凹凸を調べることができる。 (教科書の後半にあるが先に見ておく)	
		14週	不定積分(pp.78-81)		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。	
		15週	不定積分(pp.78-81)		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。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	定積分(pp.90-91)		ここまで学んだ不定積分を利用して，定積分を求めることができる。	
		2週	色々な関数の不定積分(pp.84-87)		分数関数や三角関数の不定積分を求めることができる。	
		3週	色々な不定積分(pp.92-94)		いろいろな不定積分を求めることができる。	
		4週	不定積分の置換積分・部分積分(pp.97-101)		置換積分・部分積分を用いて，不定積分を求めることができる。	
		5週	定積分の置換積分(pp.98-99)		置換積分を用いて，定積分を求めることができる。	
		6週	定積分の部分積分(pp.102-103)		部分積分を用いて，定積分を求めることができる。	
		7週	いろいろな積分(pp.106-107)		割り算や部分分数分解を用いて積分できる。	
		8週	中間試験			

	4thQ	9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。
		10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。
		11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。
		12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。
		13週	積分の応用（面積）(pp.115-118)	簡単な場合について，曲線で囲まれた面積を定積分で求めることができる。
		14週	積分の応用（曲線の長さ・体積）(pp.119-124)	簡単な場合について，立体の体積・曲線の長さを定積分で求めることができる。
		15週	微分方程式(「新微分積分II」 pp.94-100)	簡単な変数分離系の微分方程式が解ける。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	レポート	その他	合計
総合評価割合	75	20	5	100
知識の基本的な理解	60	0	0	60
主体的・継続的な学習意欲	15	20	5	40