

富山高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	微分積分学 I
科目基礎情報					
科目番号	0095		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		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	2	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	高専テキストシリーズ 微分積分 1, 高専テキストシリーズ 微分積分 1 問題集				
担当教員	河合 均				
到達目標					
<p>基本的な数列の一般項やその和を求めることができる。 関数の極限の概念を理解し、基本的な関数の極限を求めることができる。 基本的な関数の導関数を求め、それをを用いて接線の方程式や増減を求めることができる。</p>					
ループリック					
	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	与えられた条件を満たす等差数列、等比数列の一般項、部分和を求めることができる。		与えられた条件を満たす等差数列、等比数列の一般項を求めることができる。		与えられた条件を満たす等差数列、等比数列の一般項を求めることができない。
評価項目2	基本的な数列や無限級数の収束・発散を判定することができる。		基本的な数列の収束・発散を判定することができる。		基本的な数列の収束・発散を判定することができない。
評価項目3	基本的な関数の導関数を計算でき、それを応用し、接線、増減などを求めることができる。		基本的な関数の導関数を計算することができる。		基本的な関数の導関数を計算することができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	基本的な数列の一般項とその和について講義する。実数を変数とする関数を取り扱うために、極限の概念を講義する。微分概念とその計算法を講義する。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義と演習				
注意点	評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にとっては、その評価を60点とする。				
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 等差数列・等比数列とその和	ガイダンスを行い、評価・授業進行等についての説明を行う。数列の概念を学び、等差数列・等比数列の一般項について学ぶ	
		2週	いろいろな数列の和	等差数列、等比数列の和について学ぶ。Σを用いた和の表現法と計算法を学ぶ。	
		3週	数列の極限、級数	数列の極限の概念とその計算法を学ぶ。	
		4週	漸化式・数学的帰納法	漸化式で表された数列の一般項の求め方を学ぶ。数学的帰納法の考え方について学ぶ。	
		5週	多項式関数の導関数	多項式関数の導関数の計算法について学ぶ。	
		6週	関数の極限	関数の極限の概念について学ぶ。いろいろな関数の極限の計算法を学ぶ。	
		7週	関数の極限と導関数の定義	導関数を定義し、その意味を学ぶ。	
		8週	中間試験	1回から7回までの講義内容について、中間試験を実施する。	
	2ndQ	9週	グラフの接線	微分係数を用いて、与えられたグラフの接線、法線の求め方を学ぶ。	
		10週	導関数と関数の増減	関数の導関数を考えることにより、グラフの増減の求め方を学ぶ。	
		11週	第2次導関数とグラフの凹凸	第2次導関数について学び、それをを用いてグラフの凹凸を求める方法を学ぶ。	
		12週	いろいろな関数の導関数	分数関数、無理関数の導関数について学ぶ。	
		13週	いろいろな関数の導関数	対数関数を含む極限について学び、その導関数について学ぶ。逆関数の導関数について学び、指数関数の導関数について学ぶ。	
		14週	いろいろな関数の導関数	逆三角関数を定義し、その性質を学ぶ。逆三角関数の導関数を学ぶ。	
		15週	期末試験	9回から14回までの講義内容について、期末試験を実施する。	
		16週	いろいろな関数の導関数 成績評価・確認	期末試験の範囲の定着度を確認する。	
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	等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	
			総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	3	
			不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。	3	
			無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。	3	
			簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。	3	

			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。	3	
			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。	3	
			合成関数の導関数を求めることができる。	3	
			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。	3	
			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。	3	
			関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	
			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。	3	
			簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
			2次の導関数を利用して、グラフの凹凸を調べることができる。	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	0	30	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	15	55
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15