

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	微分積分学 I
科目基礎情報					
科目番号	0043		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	新微分積分I 改訂版 大日本図書, 新微分積分I 問題集 改訂版 大日本図書				
担当教員	石田 善彦, 櫻井 秀人				
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、増減や極値を求めることができる。 それらを利用して、関数のグラフをかきことができる。</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が計算できる。それを利用して、接線の方程式を計算できる。		基本的な関数の導関数が計算できる。		基本的な関数の導関数が計算できない。
評価項目4	微分を用いて、関数の増減、極値を求めることができる。それらを利用して、関数のグラフを書くことができる。		微分を用いて、関数の増減、極値を求めることができる。		微分を用いて、関数の増減、極値を求めることができない。
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目					
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	<p>教員単独による講義と演習 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。 (授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。</p>				
注意点	本科目では、50点以上の評価で単位を認定する。 評価が50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ついては、その評価を50点とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	等差数列	数列の概念を学び、等差数列の一般項および和を計算できる。	
		2週	等比数列	等比数列の一般項および和を計算できる。和を Σ を用いて表せる。	
		3週	数列の漸化式	漸化式で表された数列の一般項を計算できる。	
		4週	数列の極限と関数の極限	数列の極限が計算できる。関数の極限を計算できる。	
		5週	平均変化率と微分係数	基本的な関数の微分係数を定義に従って計算することができる。	
		6週	導関数	基本的な関数の導関数を公式を用いて求めることができる。	
		7週	関数の積・商の微分法	関数の積・商の導関数を公式を用いて求めることができる。	
		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	合成関数の微分法	合成関数の導関数を求めることができる。	
		10週	三角関数, 逆三角関数の導関数	三角関数, 逆三角関数の導関数を計算することができる。	
		11週	対数関数の性質を用いた微分法	対数関数の性質を用いた微分法で導関数を計算できる。	
		12週	接線と法線	関数のグラフの接線の方程式を求めることができる。	
		13週	関数の増減	導関数を用いて、増減表を書くことができる。	
		14週	極大と極小	増減表を用いて、極大値および極小値を求めることができる。	
		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	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	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	前1
				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	前1
				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	前4
				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	前4
				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	前4
				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	前5,前6
				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	前7
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	前9
				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	前10,前11
				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	前10
				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	前13
				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	前14
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	前12				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	演習・提出物	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