

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	0040			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	電子情報工学科			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	高専のテキストシリーズ 微分積分 1 森北出版, 高専のテキストシリーズ 微分積分 1 問題集 森北出版						
担当教員	中川 慶彦						
到達目標							
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、それを用いて接線の方程式や増減を求めることができる。							
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	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							
ディプロマポリシー 3							
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。 微分の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						
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あっては、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 いろいろな数列の和		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。 総和の記号を用いて数列の和を表すことができる。総和の記号の公式を用いて数列の和を計算できる。		
		2週	数列の極限		数列の極限の概念を学ぶ。基本的な数列の極限を求めることができる。		
		3週	級数とその和		級数の和の概念を学ぶ。基本的な級数の収束、発散の求めることができる。		
		4週	数列の漸化式 数学的帰納法		漸化式で定義される基本的な数列の一般項を求めることができる。簡単な整数の問題を数学的帰納法で照明することができる。		
		5週	関数の収束と発散 関数の連続性		関数の定義域の境界における収束、発散を判定できる。関数の連続性を論ずることができる。		
		6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沿って計算することができる。		
		7週	導関数		導関数の概念を学ぶ。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。		
		8週	中間試験		第1週から第7週までの内容の定着度を測るため中間試験を行う。		
	2ndQ	9週	合成関数と関数の積の導関数		合成関数の微分の公式を用いて導関数を求めることができる。		
		10週	関数のグラフの接線 関数の増減		微分係数を用いて、関数のグラフの接線の方程式を求めることができる。導関数を用いて関数の増減を求めることができる。		
		11週	第2次導関数と関数の凹凸、関数の最大値、最小値		第2次導関数を用いて関数の凹凸を求めることができる。関数の増減を用いて関数の最大値、最小値を求めることができる。		
		12週	分数関数、無理関数の導関数		分数関数、無理関数の導関数を求めることができる。		
		13週	対数関数の導関数 指数関数の導関数		指数関数、対数関数の導関数を求めることができる。		
		14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。		
		15週	期末試験		9回から15回までの講義内容について、期末試験を実施する。		
		16週	導関数のまとめ 成績評価・確認		期末試験で定着度の低いと思われる事項について解説する。		
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	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2

				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	前5
				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6,前7
				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13
				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14
				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10
				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11
				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10
				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	前11

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	50	0	0	0	0	20	70
専門的能力	20	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0