呉工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	数学ＡⅠ

科目基礎情報

科目番号	0040	科目区分	一般 / 選択必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	環境都市工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高遠節夫他「新基礎数学改訂版」，「新微分積分I改訂版」（大日本図書）		
担当教員	金井 和貴		

到達目標

１．三角関数を理解し，加法定理などを利用できること
２．極限の計算ができ，関数の微分ができること

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	三角関数について問題が適切に解ける.	三角関数について問題が解ける.	三角関数について問題が解けない.
評価項目2	関数の極限，導関数が適切に求められる.	関数の極限，導関数が求められる.	関数の極限，導関数が適切に求められない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)

教育方法等

概要	まず三角関数について学び，１変数関数について微分法の基本的概念を明確にし，いろいろな関数の導関数の計算を学習する。本授業は学力の向上に必要である。
授業の進め方・方法	講義および演習を基本とし，プリント課題などを実施する
注意点	三角関数や微分積分学は自然科学・工学の基礎となる科目ですから，十分理解するよう努力してください。そのため，自分で実際に数多くの問題を解いて基本的な計算力を身につけることが重要です。また，分からないところは放置せずに積極的に質問してください。 新型コロナウイルスの影響により，授業内容を一部変更する可能性があります。

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	三角関数の性質とグラフ	三角関数のグラフがかける。
		2週	三角関数の性質とグラフ	三角関数に関する方程式，不等式が解ける。
		3週	加法定理	加法定理を使った計算とその応用ができる。
		4週	加法定理	加法定理を使った計算とその応用ができる。
		5週	関数の極限と導関数	関数の極限，連続性が理解できる。
		6週	関数の極限と導関数	微分係数，導関数の定義が理解できる。
		7週	中間試験	
		8週	答案返却・解答説明，関数の極限と導関数	導関数の公式が理解できる。
	2ndQ	9週	いろいろな関数の導関数	多項式，べき乗の導関数が計算できる。
		10週	いろいろな関数の導関数	多項式，べき乗の導関数が計算できる。
		11週	いろいろな関数の導関数	三角関数，指数・対数関数の導関数が計算できる。
		12週	いろいろな関数の導関数	三角関数，指数・対数関数の導関数が計算できる。
		13週	いろいろな関数の導関数	合成関数の導関数が計算できる。
		14週	いろいろな関数の導関数	合成関数の導関数が計算できる。
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答説明	

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	三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	前1
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	前3,前4
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	前2
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	前1
				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,前6
				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8
				積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることがができる。	3	前8
				合成関数の導関数を求めることができる。	3	前13,前14
				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9,前10,前11,前12

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	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