呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	数学ＡⅡ

科目基礎情報

科目番号	0042	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: 2
開設学科	建築学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	高遠節夫他「新微分積分I改訂版」（大日本図書）		
担当教員	赤池 祐次		

到達目標

１．微分法の応用として，接線，不定形の極限，関数の極値，変曲点などが計算できること
２．積分法の概念を理解し，不定積分，定積分が計算できること

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	微分の計算が適切にできる	微分の計算ができる	微分の計算ができない
評価項目2	積分の計算が適切にできる	積分の計算ができる	積分の計算ができない
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	１変数関数について微分法と積分法の基本的概念を明確にし，いろいろな関数の導関数および積分の計算を学習する。また，応用問題として極値や接線を求める。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	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。

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
後期	3rdQ	1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。
		2週	微分法の応用	逆三角関数の導関数が計算できる。
		3週	微分法の応用	関数の極値が求められる。
		4週	微分法の応用	関数の極値が求められる。
		5週	微分法の応用	不定形の極限値が求められる。
		6週	微分法の応用	高次導関数，曲線の凹凸が求められる。
		7週	微分法の応用	高次導関数，曲線の凹凸が求められる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解答説明，微分法の応用	媒介変数表示の微分，速度と加速度が計算できる。
		10週	定積分と不定積分	定積分・不定積分の定義と関係が理解できる。
		11週	積分の計算	不定積分の計算ができる。
		12週	積分の計算	定積分の計算ができる。
		13週	置換積分，部分積分	置換積分，部分積分が計算できる。
		14週	置換積分，部分積分	置換積分，部分積分が計算できる。
		15週	学年末試験	
		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	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	後4
				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	後1
				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	後2
				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	後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	後2
				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	後5,後6
				関数の媒介変数表示を理解し、媒介変数を利用して、その導関数を求めることができる。	3	後7,後9
				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。	3	後10,後11
				置換積分および部分積分を用いて、不定積分や定積分を求めることができる。	3	後13,後14
				定積分の定義と微積分の基本定理を理解し、簡単な定積分を求めることができる。	3	後12

				分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分を求めることができる。	3	後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