# 日日日	4 全日		 :	開講年度 令和05年度(2	2023年度)	授業科目			
# 1			· 廿 门丁仪	開聯牛及 13和03牛及 (2025年度)		<u> </u>		
### 対象により (情報コース) 対象性 (情報コース) 対象性 (事務) (WE IH +IX	0051		科目区分	一般 / 必修	¥		
####################################	授業形態				1				
担当	開設学科			科(情報コース)	1 12 7 1237 2 7 1237	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
理当時 が確全に関いないった関節の場合でいる場合である。 基本的が経験を改成しません。 国本の部に対して、限数のできる。 情かさた利用して、図形の 部に、作品、施物の含させ対することができる。 国本のが経験を必要のようも、 基本が認計構造を説明できる。 国本の部に対して、図形の 部に、作品、施物の含させ対することができる。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 事を得している。 国本の部に対して、図形の 方は、	開設期		通年		週時間数	3			
到達目標		材				プリント			
2年生で別りなかった関連の設分表や再解的大きを高に大て、色々な助線に対して極端で関わるである。無合が経行を取るの行る。とかできる。自分法を利用して、関節の関係・体制・側の反ときを育することができる。基本の経済を取るの行名。基本的経済を取るの行名。 ループリック - 関連的な対域レベルの目立 - 国際に対すの分別のの公式を使ったさる。 第本的経済を取るとができる。基本の経済を取るとができる。 2年			野々村 和	1晃,木村 太郎,上松 和弘,田阪 文規,平	井 祐紀,花元 誠一				
理論・体験、曲線の長さを計算することができる。基本的な指揮を求められる。基本的な計構を必要形できる。基本的は計構を対められる。 「中国の日日 理想的な対達レベルの日安 本の後期達レベルの日安 本の後期達レベルの日安 本の後期達レベルの日安 本の後の1年のの1年の は 大き は 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									
理想的な問題はレベルの自安	2年生で扱	及わなかった 積, 曲線の!	:関数の微分流 長さを計算す	まや高階微分を学ぶことで,色々な曲 ることができる。基本的な確率を求め	線に対して極値や凹凸 られる。基本的統計月	を調べることが 月語を説明できる	「できる。積分法を利用して, 図形のる。基本的統計量を求められる。		
神福項目	ルーブ!	<u> </u>		理想的な到達しベルの目安	煙進的な到達しべま	日安	未到達しベルの目安		
神分を用いて図形の画像・体験	評価項目:	1		置換積分や部分積分の公式を使っ て複雑な積分を計算することがで	公式を使いこなし色々な関数の積				
2回角へ和で正規分析を具体的手例に	評価項目	2		r+ v v	定積分・定積分を計		定積分・定積分を計算することが		
学科の到達目標項目との関係 (C) 情報工字の基礎としての数字、自然科字の基礎学力を身につける。教育方法等 概要 2年生て学んだ始分法、極分法を使って、更に深い知識を習得する。今まで扱わなかった形の回数を強分・高分する方がを考えずで、原間他分を加えて動物の凹へを調べたり、開数を多頂すで近似したりする。相分法を利用して、面積や体積を多項が、は、原理を必要がある。 概要 2年生で学んだ始分法、極分法を使って、更に深い知識を習得する。今まで扱いたりする。相分法を利用して、面積や体積できる。。 概要 2年生である。	評価項目	3		2項分布や正規分布を具体的事例に 適用して確率を求めることができ	· 確率分布,1次元・)	2次元データに ができる。	確率分布,1次元・2次元データ		
(① 情報工学の基礎としての数学、自然科学の基礎学力を身につける。 教育方法等	学科の発	到達目標耳	頁目との関		•		•		
世際 2年生で学人が始分体・括分法を使って、更に恋い知識を習得する。今まで張力なかった形の開教を総分・括分法を使って、高階做分を担いての抽場の凹りを測えてか。関数を多項式で比似したりする。積分生を持用して、画緒や体積、更には曲緒の長きを計算したりする。極率・維持について学ぶ。 基本事に甲細動的内象を検索管理したりする。極率・維持について学ぶ。									
世際 2年生で学人が始分体・括分法を使って、更に恋い知識を習得する。今まで張力なかった形の開教を総分・括分法を使って、高階做分を担いての抽場の凹りを測えてか。関数を多項式で比似したりする。積分生を持用して、画緒や体積、更には曲緒の長きを計算したりする。極率・維持について学ぶ。 基本事に甲細動的内象を検索管理したりする。極率・維持について学ぶ。	(- /								
算に付けてもらう。演習の際にはまず例題を解説し、それを参信類酸やと同度な問題に取り組んでもらう。 前即門間試験15%。無理印間試験15%。その他現業中に行うテスト(課題テスト・ケスト等)15%。しポート15%。投業への取り組み(CBT支軽も含む)10%で評価し、総合評価の点以上を合格とす。 ・ 名献族に対いては実施する(総合評価で 4 5 点以上の学生に限る)。 事前・事後学習、オフィスアワー 事前学習の準備として、数学!Vの場合の数と確率を復習し、前即中間試験後は数学!IIの微分積分を中心にそれまでの内容を復習しておくこと。 事を学習は、自学目報を含め、教料書の例・例題・同中間接験で、復習しておくこと。 「おくるが、学年コース(観)出席書号は最初に記入すること。 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助では、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助	概要		を学ぶ。	高階微分を用いて曲線の凹凸を調べた	り、関数を多項式で近	今まで扱わなか <u>〔</u> 似したりする。	った形の関数を微分・積分する方法 積分法を利用して, 面積や体積		
前期中間試験15%。前期未試験15%。後期中間試験15%。学年未試15%。その他授業中に行うテスト(課題テスト、デスト条)15%。	授業の進	め方・方法	基本事項を	や理論的内容を講義で解説し, その後 てもらう。演習の際にはまず例題を解	演習を通して学生自ら 説し,それを参考に類	が手を動かして 題やより高度な	て考えることで実際の理論の応用を は問題に取り組んでもらう。		
事前学園の準備として、数学)1の場合の数と確率を復割し、前期中間試験後は数学IIIの微分積分を中心にそれまでの内容を復割しておくこと。 事後学習以は、自学自習を含め、教科書の例・例 10 0 とするが、教員室に在室の際はいつでも対応する。また、Teamsでのチャットでも受け付 技業の属性・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類 授業計画 □ 授業内容 □ 1次元のデータについて、平均・分散・標準偏差を求めることができる。 1週 データ整理(1) □ 1次元のデータについて、平均・分散・標準偏差を求めることができる。 3週 確率(1) □ 2次元のデータについて、平均・分散・標準偏差を求めることができる。 3週 確率(2) □ 2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求めることができる。 5週 確率(3) □ 2次元のデータについて、相関係数・回帰直線を求めることができる。 6週 確率(4) □ 2項分布の確率が表を作ることができる。 5週 確率(5) □ 2項分布の確率が表を作ることができる。 8週 中間試験 □ 2項分布の確率が未を作ることができる。 1回 部分積分 □ 2項分布の確率分布表を作ることができる。 1回 部分積分 □ 2項分布の確率分布表を作ることができる。 21項分布の確率分布表を作ることができる。 正規分の場合と定積分の場合について、いろいろな 面換積分 □ 2元積分の場合と定積分の場合について、いろいろな の接筆を計算できる。 1回 1回 いろいろな関数の積分(1) 分数式や簡単な無理立を積分できる。 定積分の場合とで積分の場合について、いろいろな 国を関わるとで積分の場合について、いろいろな 国を積分の場合とで積分の場合について、にろいろな 国を積分の場合とで積分の場合について、にろいろな 国を積分の場合とで積分の場合について、にろいろな 国を図ができる。 1月別 □ 1月別を図ができる。 定積分を図ができる。 1月別 □ 1月別を図ができる。 定積分を図ができる。 1月別 □ 1月別を図がでは関級を積分できる。 定積分を図がの積に関係を理解し、定積分を用いて 国格のの情を登録できる。	注意点		前期中間 テスト等 。各試験 試験は実	試験15%,前期末試験15%,後期中間)15%,レポート15%、授業への取り こおいては達成目標に即した内容を出施する(総合評価で45点以上の学生	引試験15%, 学年末試)組み(CBT受検も含 題する。試験問題のし に限る)。	15%, その他担む) 10%で評価 ・ベルは授業で明	受業中に行うテスト(課題テスト・小 Mし,総合評価50点以上を合格とする 取り扱った問題と同程度とする。 再		
週週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 データ整理 (1)	_{けるが,} : 授業の原	^{学年コース} 属性・履何	(組) 出席番 多上の区分	号は最初に記入すること。		5対応する。また	た、Teamsでのチャットでも受け付 □ 実務経験のある教員による授業		
週週 授業内容 週ごとの到達目標 1週 データ整理 (1)	+∞ ** =+°								
1週 データ整理(1)	投業計	<u> </u>	\ _Ш	控 类中态	\mu	ブレの到去口煙			
1stQ									
1stQ 1stQ 1stQ 1stQ 1stQ 2stA 2stA					33	ことができる。	·		
1stQ 確率 (1)				, ,		ことができる。			
1stQ 1stQ				_, , ,	<i>₹</i>	きる。			
6週 確率 (4) 2項分布の確率分布表を作ることができ、平均・分散が計算できる。 連続的な確率分布が理解できる。正規分布に従うときの確率を計算できる。 連続的な確率分布が理解できる。正規分布に従うときの確率を計算できる。 10週 中間試験 7定積分の場合と定積分の場合について、いろいろな置換積分ができる。 10週 部分積分 3の場合と定積分の場合について、いろいろな 3の場合ができる。 11週 いろいろな関数の積分 (1) 分数式や簡単な無理式を積分できる。 12週 いろいろな関数の積分 (2) 三角関数を含むやや複雑な関数を積分できる。 13週 面積 電積分と図形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 図形の面積を計算できる。 14週 曲線の長さ 世線の長さの関係を理解し、定積分を用いて 15週 体積 定積分と立体の体積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積の長さを計算できる。 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形の面積の関係を理解し、定積分を用いて 20形面積分を用いて 20形面積分 2		1stQ			1 です	簡単な例で確率分布表・ヒストグラムを作ることがで			
1月	前期				2項	2項分布の確率分布表を作ることができ, 平均・分			
前期 中間試験 中間試験 不定積分の場合と定積分の場合について、いろいろな 置換積分 不定積分の場合と定積分の場合について、いろいろな 置換積分ができる。				_, , ,	連絡	連続的な確率分布が理解できる。正規分布に従うと			
2ndQ 日週 日週 日週 日週 日週 日週 日週 日					O)1 				
10週 部分積分						不定積分の場合と定積分の場合について, いろいろな 実換持分ができる。			
2ndQ 11週 いろいろな関数の積分(1)					不	不定積分の場合と定積分の場合について, いろいろな			
2ndQ 12週 いろいろな関数の積分(2) 三角関数を含むやや複雑な関数を積分できる。 13週 面積 定積分と図形の面積の関係を理解し,定積分を用いて図形の面積を計算できる。 14週 曲線の長さ 定積分と曲線の長さの関係を理解し,定積分を用いて曲線の長さを計算できる。 15週 体積 定積分と立体の体積の関係を理解し,定積分を用いてある種の立体(特に回転体)の体積を計算できる。									
2ndQ 13週 面積 定積分と図形の面積の関係を理解し、定積分を用いて図形の面積を計算できる。 14週 曲線の長さ 定積分と曲線の長さの関係を理解し、定積分を用いて曲線の長さを計算できる。 15週 体積 定積分と立体の体積の関係を理解し、定積分を用いてある種の立体(特に回転体)の体積を計算できる。									
14週 曲線の長さ 定積分と曲線の長さの関係を理解し、定積分を用いて 曲線の長さを計算できる。 15週 体積 定積分と立体の体積の関係を理解し、定積分を用いて ある種の立体(特に回転体)の体積を計算できる。		2ndQ			定程	定積分と図形の面積の関係を理解し, 定積分を用いる			
15週 体積 定積分と立体の体積の関係を理解し、定積分を用いてある種の立体(特に回転体)の体積を計算できる。			14週	曲線の長さ	定程	定積分と曲線の長さの関係を理解し, 定積分を用いて			
		1	> =						
16週			15週	体積					

		1週	媒介変数表示による図形(1)	曲線の媒介変数表示を理解できる。媒介変数で表され た曲線や直線で囲まれた図形の面積を計算できる。
		2週	媒介変数表示による図形(2)	媒介変数で表された曲線の長さを計算できる。これらの曲線で囲まれた部分を回転して得られる回転体の体積を 計算できる。
	2-40	3週	極座標による図形(1)	直交座標と極座標の関係を理解できる。ある種の曲線 を極座標を用いて表すことができる。
	3rdQ	4週	極座標による図形(2)	極座標を用いた曲線と直線で囲まれた部分の面積を計算できる。極座標を用いた曲線の長さを計算できる。
		5週	広義積分(1)	広義積分の意味を理解できる。
		6週	広義積分(2)	広義積分の計算ができる。
		7週	中間試験	
後期		8週	1次近似式,2次近似式	1次近似式と2次近似式を作ることができる。これを用いてある関数の値の近似値を計算できる。
		9週	極値をとるための十分条件	数が極大値や極小値を持つための十分条件を第2次導関数を 用いて表すことができ、簡単な例に応用できる。
		10週	数列の極限	無限数列の極限の意味を理解できる。また、簡単な例 についてその極限を求めることができる。
		11週	級数 (1)	級数の収束とその和の意味を理解できる。簡単な例に ついて級数の和を計算できる。
	4thQ	12週	級数 (2)	等比級数の収束の条件と和の公式を理解できる。等比 級数の和を計算できる。
		13週	マクローリン展開(1)	べき級数の意味を理解できる。マクローリン展開の公 式を理解できる。
		14週	マクローリン展開(2)	いろいろな関数のマクローリン展開を計算することができる。
		15週	オイラーの公式	マクローリン展開を用いてオイラーの公式を導くこと ができる。三角関数を指数関数で表すことができる。
		16週		
モデル:	コアカリコ	キュラム	の学習内容と到達目標	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 分類 学習内容 学習内容の到達日標

分類	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
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	
				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	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	
			数学	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	
	数学	数学		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	
疑的能力				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	
				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	
				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	
				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	
				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3
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、曲線の長さを定積分で求めることができる。	3	
				簡単な場合について、立体の体積を定積分で求めることができる。	3	
				独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。	3	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単 な場合について確率を求めることができる。	3	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	

			2次元の 2 を求める	データを整理して散布 ことができる。	7図を作成し、相関係	数・回帰直線	3			
		簡単な1変数関数の局所的な1次近似式を求めることができる。						3		
	1変数関数のテイラー展開を理解し、基本的な関数のマクローリ ン展開を求めることができる。						3			
				オイラー できる。	の公式を用いて、複製	素数変数の指数関数の	D簡単な計算が	3		
評価割合										
	定期記	式験	小テスト等		レポート	取り組み		É	合計	
総合評価割合	60	60 15			15	10	0	100		
基礎的能力	60	60 15			15	10	0 1		100	
専門的能力	0	0 0			0	0	0	C)	
分野横断的能力	0		0		0	0	0	C)	