福自	2工学宫9	等専門学校	開講年度	令和06年度 (2	2024年度)	授業科目	数理計画論	
科目基礎		+廿二十八			202寸午/支)	1X */ 11'D	双注 回 画 画	
科目番号	足目和	0001			科目区分	古田思古 /	1554	
授業形態		講義	0001		単位の種別と単位数		専門関連 / 選択学修単位: 2	
_{門=小学科} 産業技		産業技術	ー ドシステム工学専攻(生産情報システム −ス)(機械)(R4年度から)			専1		
開設期		後期		週時間数	2	2		
			 , 板書による。					
担当教員		齊藤 充弘						
到達目標	 票	•						
①多変量所 ②日常生》	解析につい 活のさまざ	て理解する。 まなケースに て広い視野と	おいて, 習得した 柔軟性を身につけ	手法を適切に選択し る。	, かつ誤ることなく:	扱うことができる	るようになる。	
ルーブリ	ノック							
			理想的な到達し	ノベルの目安	標準的な到達レベルの目安 未到達レベルの目安			
確率・統計手法とデータ解析			確率・統計手法を理解し, データ 解析に応用できる。		確率・統計手法を理解している。		確率や統計とい る。	う用語を知ってい
多変量解析の実践			多変量解析の手法を選択し,分析 等に応用できる。		多変量解析とその内容を理解し , 説明することができる。		多変量解析とい る。	う用語を知ってい
評価項目3								
学科の至	到達目標	項目との関	係					
教育方法	 去等							
		土木計画	をはじめ社会の計	画において用いられ	 る数理解析手法につい		や特徴について学	習するとともに
			国をはじめ社会の計画において用いられる数理解析手法について,その理論や特徴について学習するとともに を通して現実問題に対して適用すべき手法を選択し,解析結果を解釈・評価することのできる能力を育成する。 険の成績を70%,キャッチボールシートへの記入状況やレポート,課題の総点を30%として総合的に評価し					
授業の進む	め方・方法	, 60点以 この科目 して学習 毎日の新	(上を合格とする。 は学修単位科目の 内容および理解度 聞、ニュースをは	ため, 事前・事後の を確認する。 じめ, 絶えず問題意	学習として,練習問題	題やキャッチボ- 回りの事象に注E	-ルシートへの取 ヨしている <i>こと</i> 。:	り組みと提出を通
注意点		ーー・ナボール	シートに授業のボ	イントを整埋し、質	問や授業の感想等を ールシートのほかに	記人してもらう。		
授業の原	属性・履	修上の区分						
□ アクテ	= ノブ= ・							
]	ィンフー.	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
_ , , , ,	インフー.	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
		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
						ごとの到達目標	□ 実務経験の	ある教員による授業
		週	授業内容	اک	週	ごとの到達目標画とは何か、数		
		週 1週	授業内容 オリエンテーショ			画とは何か,数	理計画を学ぶ意義	,基本事項
		週 1週	授業内容		過計統	画とは何か,数		,基本事項
		週 1週 2週 3週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2))	週計統	画とは何か,数 計的モデルの意	理計画を学ぶ意義 味,統計データの	,基本事項
		週 1週 2週 3週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3))	過 計 統 , 統	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数	理計画を学ぶ意義 味,統計データの	,基本事項
	<u> </u>	週 1週 2週 3週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2))	過 計 統 , 統 _	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定	理計画を学ぶ意義 味,統計データの	, 基本事項 整理,確率分布
	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3))))) 解析(1)	週 計 統, 統 仮 多 回	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法,根	, 基本事項 整理,確率分布 以 () () ()
	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ)))) 解析(1)	週 計 統, 統 仮 多 回	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数	, 基本事項 整理,確率分布 ((使定
授業計画	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ))) /解析(1) /解析(2)	週 計 統, 統 仮 多 回	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 定 関分析と相関係数数,最小2乗法,相態,多変量解析の	, 基本事項 整理,確率分布 以 () () ()
授業計画	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析)))))))))))))))))))	過 計 統, 統 仮 多 回	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係 ニータの種類と形	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の	, 基本事項 整理,確率分布 以 () () ()
授業計画	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重原)))))) 解析(1)) 解析(2) 回帰分析 回帰分析	週 計 統, 統 仮 多 回 う 重 決	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係 データの種類と形 回帰式,偏回帰	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法, が態,多変量解析の 係数 択の方法	, 基本事項 整理,確率分布 以 () () ()
授業計画	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重回 多変量解析(1)重回)))))) 解析(1) 解析(2) 回帰分析 回帰分析 引分析	週 計 統, 統 仮 多 回 ラ 重 決 判	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係 ニータの種類と形 回帰式,偏回帰 定係数,変数選	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 択の方法 得点	, 基本事項 整理,確率分布 以 () () ()
授業計画	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重原 多変量解析(1)重原 多変量解析(2)判別))))))) 解析(1)) 解析(2) 回帰分析 回帰分析 引分析 引分析	週 計 統, 統 仮 多 回 ラ 重 決 判 変	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係 ニータの種類と形 回帰式,偏回帰 定係数,変数選 別関数式,判別	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法,核 態,多変量解析の 係数 択の方法 得点 判定	, 基本事項 整理,確率分布 以 () () ()
	<u> </u>	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重算 多変量解析(2)判別 多変量解析(2)判別))))))解析(1))解析(2) 回帰分析 回帰分析 引分析 引分析	週 計統, 統仮 多回 ラ 重決 判変 主	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密度関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回帰係 一タの種類と形 回帰式,偏回帰 定係数,変数選 別関数式,判別 数選択の方法, 成分得点の算出	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 択の方法 得点 判定 ,固有値	表,基本事項 整理,確率分布 (検定 D種類
授業計画	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重回 多変量解析(2)判別 多変量解析(2)判別 多変量解析(3)主))))))) 解析(1)) 解析(2) 回帰分析 可帰分析 引分析 引分析 或分分析 或分分析	週 計統, 統仮 多回 ラ 重決 判変 主 主	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回標分の種類と形 回帰気,の変判別 選択の方法, 成分の数,立の達出 成分分析との違	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法,核 態,多変量解析の 係数 択の方法 得点 判定	表 基本事項 整理,確率分布 は 検定 D種類
授業計画	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析(1)重原 多変量解析(1)重原 多変量解析(2)判別 多変量解析(2)判別 多変量解析(3)主席))))))) ()解析(1)) ()解析(2)) 回帰分析 回帰分析 引引分析 引引分析 或分分析 或分分析	過計統,統仮多回う重決判変主主主,	画とは何か,数 計的モデルの意 確率密推定,点推 説検定 変量データ,相 帰分析,回標分の種類と形 回帰気,の変判別 選択の方法, 成分の数,立の達出 成分分析との違	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 択の方法 得点 別の解釈,寄与率 い人の解釈,寄与率 い人の解釈,寄与率	表 基本事項 整理,確率分布 は 検定 D種類
授業計画	3rdQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析(1)重回 多変量解析(2)判別 多変量解析(2)判別 多変量解析(3)主題 多変量解析(3)主題 多変量解析(4)因))))))) ()解析(1)) ()解析(2)) 回帰分析 回帰分析 引引分析 引引分析 或分分析 或分分析	過計統,統仮多回う重決判変主主主,	画とは何か,数語的モデルの意確率密度関数計的推定,点推説検定変量データ,相帰分析,回帰分析,回帰係が、変異が、の方が、の場別といる。 一切の	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 択の方法 得点 別の解釈,寄与率 い人の解釈,寄与率 い人の解釈,寄与率	表 基本事項 整理,確率分布 (大)検定 (大)を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を
授業計画	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重値 多変量解析(1)重値 多変量解析(2)判距 多変量解析(2)判距 多変量解析(3)主度 多変量解析(4)因 数理計画の展開と))))))) () () () () () () () () ()	過計統,統仮多回う重決判変主主主,	画とは何か,数語的モデルの意確率密度関数計的推定,点推説検定変量データ,相帰分析,回帰分析,回帰係が、変異が、の方が、の場別といる。 一切の	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 択の方法 得点 別の解釈,寄与率 い人の解釈,寄与率 い人の解釈,寄与率	表 基本事項 整理,確率分布 (大)検定 (大)を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を対象を
授業計画	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 7	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析(1)重原 多変量解析(2)判別 多変量解析(3)主原 多変量解析(3)主原 多変量解析(4)因 数理計画の展開と)))))))) (解析(1)) (解析(2)) 回帰分析 回帰分析 引分析 或分分析 或分分析 或分分析 之方分析	過計統,統仮多回う重決判変主主主,確	画とは何か,数語的モデルの意確率密度関数計的推定,点推説検定変量データ,相帰分析,回帰分析,回帰係が、変異が、の方が、の場別といる。 一切の	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法, 態,多変量解析の 係数 肝の方法 得点 関定 同の解釈,寄与率 い人,因の解 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連	表,基本事項 整理,確率分布 検定 D種類
授業計画を対しています。	3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 多変量解析 多変量解析(1)重値 多変量解析(1)重値 多変量解析(2)判距 多変量解析(2)判距 多変量解析(3)主度 多変量解析(4)因 数理計画の展開と))))))) () () () () () () () () ()	過計統,統仮多回う重決判変主主主,確	画とは何か,数語的モデルの意確率密度関数計的推定,点推説検定変量データ,相帰分析,回帰分析,回帰係が、変異が、の方が、の場別といる。 一切の	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法, 態,多変量解析の 係数 肝の方法 得点 関定 同の解釈,寄与率 い人,因の解 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連 関連	表,基本事項 整理,確率分布 (を)検定 (を)を)を (を)を (を)を)を (e)を (e
授業計画	国 3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 7野	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 回帰分析とデータ 多変量解析(1)重応 多変量解析(2)判別 多変量解析(2)判別 多変量解析(3)主 多変量解析(4)因 数理計画の展開と 学習内容と到途 学習内容)))))))解析(1)))解析(2) 回帰分析 引分析 引分析 或分分析 或分分析 本式分分析 全工 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下 之下	. 過計統,統仮多回 5 重決判変主主主,確	画とは何か,数語 計的 ででは できます できます できます できます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かい	理計画を学ぶ意義 味,統計データの 定 関分析と相関係数 数,最小2乗法,核 態,多変量解析の 係数 択の方法 得用定 の解釈子子子 関の解 関 、演習問題 到達し	は、基本事項 の整理、確率分布 は検定 の種類 の求め方、寄与率 訳
授業計画 後期 シガス 一分類 一部である。	国 3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 15週 15週 15週 79野	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ の帰分析とデータ 多変量解析(1)重応 多変量解析(2)判応 多変量解析(3)主応 多変量解析(3)主応 多変量解析(4)因 数理計画の展開と 学習内容 課題)))))))) 解析(2) 回帰分析 回帰分析 引分析 或分分析 或分分析 或分分析 主応用 室目標 学習内容の到達目	過計統,統仮多回う重決判変主主主,確	画とは何か,数 計的年で原関数 計的推定,点推 説検定 変量データ,相 での種類の での場合でである。 での場合である。 でのでは、変判別 数選択得点の。 が成分の数、成分分の数、成分分の数、応用問 ののでのである。 が、のののでは、のののでは、のののである。 でのでは、できます。 でのでは、できます。 でのでは、できます。 できまます。 できま。 できま。 できます。 できます。 できます。 できます。 できま。 できます。 できま。 できま。 できま。 できま。 できま。 でき。 できま。 できま。	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数, 4を表別を表別を表別を表別である。 「態」の変量解析の係数 択の方法 得別定 月の解因子の解別である。 は、多変量解析の 係数 けの解別である。 は、のの解別である。 は、のの解別では、は、のの解別では、は、のの解別では、は、のの解別では、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	表本事項 整理,確率分布 (検定)の種類 (の求め方,寄与率 (アンバル 授業週
後期を対象のである。	国 3rdQ 4thQ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 多変量解析(3)重修 多変量解析(1)重修 多変量解析(2)判修 多変量解析(3)主修 多変量解析(3)主修 多変量解析(4)因 数理計画の展開と 学習内容と到途 学習内容 課題 30))))))))) 解析(2) 回帰分析 回帰分析 引分析 或分分析 或分分析 或分分析 支分分析 上応用 達目標 学習内容の到達目 相互評価 0	週計統, 統仮多回 5重決判変主主主, 確 際	画とは何か,数語 計的 では では できます できます できます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かい	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 状の方法得定 同有解釈子母の解及子問題,演習問題 到達し その他 0	表 基本事項 整理,確率分布 (検定 D種類 る で で で で で で で で で で で で で
授業計画 後期 ・デカ ・デカ ・デー ・デー ・デー ・デー ・デー ・デー ・デー ・デー ・デー ・デー	国 3rdQ 4thQ コアカリー 合 類合 7 カ 0	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 10週 11週 11週 11月 11月 11月 11月 11月 11	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 多変量解析(3)重算 多変量解析(1)重算 多変量解析(2)判別 多変量解析(3)主題 多変量解析(3)主題 多変量解析(4)因 数理計画の展開と 学習内容と到達学習内容 課題 30 0))))))))) (対解析(2) 回帰分析 可帰分析 或分分析 或分分析 或分分析 支分分析 生応用 室目標 学習内容の到達目 相互評価 0 0	題 計統, 統仮多 回 う重 決 判 変 主 主 主 ,確	画とは何か,数語 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 択の方法 得点 関力の解因子の解因子子の解題,演習問題 型達し その他 の の	i, 基本事項 整理, 確率分布 (検定 D種類
授業計画 後期 シガス 評価割合 総合評価	到 3rdQ 4thQ ションカリュラションションションファカリュラションファカリュラションファカリュラションファカリュラションファカリュラションファカリュラションファカリュラションファカリュラションファカリファカリファカリファカリファカリファカリファカリファカリファカリファカリ	週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 79 79 79 79 79 79 79 79 79 79	授業内容 オリエンテーショ 確率・統計手法(1) 確率・統計手法(2) 確率・統計手法(3) 回帰分析とデータ 多変量解析(3)重修 多変量解析(1)重修 多変量解析(2)判修 多変量解析(3)主修 多変量解析(3)主修 多変量解析(4)因 数理計画の展開と 学習内容と到途 学習内容 課題 30))))))))) 解析(2) 回帰分析 回帰分析 引分析 或分分析 或分分析 或分分析 支分分析 上応用 達目標 学習内容の到達目 相互評価 0	題 計統, 統仮多 回 う重 決 判 変 主 主 主 ,確	画とは何か,数語 計的ででは できます できます できます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かいます かい	理計画を学ぶ意義味,統計データの定 関分析と相関係数数,最小2乗法,核態,多変量解析の係数 状の方法得定 同有解釈子母の解及子問題,演習問題 到達し その他 0	表 基本事項 整理,確率分布 (検定 D種類 る で で で が が が が が が が が が が が が が