

年度	2025
授業コード	80937
授業科目	基礎統計学
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 月曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 瀧田 和俊	農林海洋科学部
井原 賢	農林海洋科学部
伊藤 桂	農林海洋科学部

授業実施方法	主に対面（全開講回数の過半数）、一部オンライン
--------	-------------------------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	統計学の基礎
【テーマ（英語）】(IN ENGLISH)	Basic statistics

授業の目的【COURSE AIMS】	統計学の基礎および基本的なデータ解析方法を習得する。
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	統計学の基礎、および基本的なデータ解析方法を扱う。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	主要な要約統計量の概念を説明でき、実際に計算できる。
2	不偏統計量の概念を説明できる。
3	点推定・区間推定と、統計的検定の関係を説明し、実際に区間推定および統計的検定を実行できる。
4	分散分析・共分散分析と線形回帰分析の関係について説明し、実際に分析を実行できる。
5	農学・環境科学における統計学の役割を説明できる。

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力	課題探求力
	情報に関するリテラシー	表現力	

キーワード 【KEYWORD】	統計学
履修希望学生に求めるもの 【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	高校で学んだ数学と統計学については復習しておくことが望ましい。
履修に係わる注意事項 【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	対面での授業時は、毎回PCを持参すること。

授業計画 【LESSON PLAN】

第1回	<p>授業概要</p> <p>概説・ガイダンス・エクセル操作の基本</p> <p>担当教員</p> <p>井原 賢</p>
第2回	<p>授業概要</p> <p>記述統計・記述統計量（ヒストグラム・平均）</p> <p>担当教員</p> <p>井原 賢</p>
第3回	<p>授業概要</p> <p>統計学の使い道</p> <p>担当教員</p> <p>井原 賢,記述統計量（バラツキの尺度：分散, 標準偏差, 変動係数）</p>
第4回	<p>授業概要</p> <p>第1回～3回の振り返り、演習</p> <p>担当教員</p> <p>井原 賢</p>
第5回	<p>授業概要</p> <p>確率変数と確率分布</p> <p>担当教員</p> <p>井原 賢</p>
第6回	<p>授業概要</p> <p>確率変数と確率分布の演習問題</p> <p>担当教員</p> <p>井原 賢</p>
第7回	<p>授業概要</p> <p>推定と検定（moodle非同期で実施）、第2クール小テスト（1）</p> <p>担当教員</p> <p>伊藤 桂</p>
第8回	<p>授業概要</p> <p>t検定①（moodle非同期で実施）、第2クール小テスト（2）</p> <p>担当教員</p> <p>伊藤 桂</p>
第9回	<p>授業概要</p> <p>t検定②（moodle非同期で実施）、第2クール小テスト（3）</p> <p>担当教員</p> <p>伊藤 桂</p>

第10回	授業概要	2つの変数の関係を明らかにしよう 二変量解析の基礎（散布図、相関分析）
	担当教員	濱田 和俊
	授業概要	1変数から推定・予測できるのか？ 単回帰分析
第11回	担当教員	濱田 和俊
	授業概要	Rでやってみよう 相関分析・単回帰分析から重回帰分析、ニューラルネット、多変量解析への応用
	担当教員	濱田 和俊
第12回	授業概要	複数の要因間の影響を解析しよう 実験計画法の基礎（分散分析）
	担当教員	濱田 和俊
	授業概要	複数の要因間の影響を解析する手法 多重検定
第13回	担当教員	濱田 和俊
	授業概要	応用演習4・第4クール振り返り（試験）
	担当教員	濱田 和俊
第14回	授業概要	
	担当教員	
	授業概要	
第15回	担当教員	
	授業概要	
	担当教員	

授業時間外の学習	毎回の内容を確実に理解するよう復習を欠かさないこと。出された課題は必ず提出すること。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	教科書: 担当教員が適宜資料を配布します。 参考書: 担当教員が授業中に紹介します。

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小テスト	75
中間レポート	25

成績評価に関する補足	各クールでの課題、試験は必ず提出・受験してください。
-------------------	----------------------------

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
井原 賢	月	3	農林海洋科学部2号館2-7
浜田 和俊	月	2	FSC棟2階

オフィスアワーに関する補足	事前にメールでアポを取ってください。
----------------------	--------------------

教員の実務経験の有無

無

授業形態

講義形式が中心

年度	2025
授業コード	80938
授業科目	基礎統計学
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 月曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 森塚 直樹	農林海洋科学部
枝重 圭祐	農林海洋科学部
都筑 正行	農林海洋科学部
曳地 康史	農林海洋科学部
田中 壮太	農林海洋科学部
木場 章範	農林海洋科学部
島村 智子	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	実験結果を統計的に解析する。
【テーマ（英語）】(IN ENGLISH)	Analysis of experimental data by using statistics

授業の目的【COURSE AIMS】	実験によって得られたデータの質を定量的に評価するための統計的手法を学ぶ。また統計的手法を適用する前提となる実験計画法についても学ぶ。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「情報とデータリテラシー」 「データサイエンス入門」 「化学基礎実験」 「農芸化学基礎実験Ⅰ～Ⅳ」
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	<ul style="list-style-type: none"> ・実験データの整理方法と図表の作成（記述統計量、度数分布図） ・推測統計と確率分布（正規分布、t分布） ・統計的検定（t検定、F検定、分散分析） ・2変数の間の関係解析（相関分析、回帰分析）

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

授業科目の到達目標	
1	量的データと質的データの違いを説明することができる。
2	量的データの質を記述統計によって評価することができる。
3	母平均などの母数がどのような範囲にあるのかを標本から統計学的に推定できる。
4	処理の違いによって生じた2つの標本平均を比較することで、それらの母平均にも差があるかどうかを検定できる。
5	相関分析と回帰分析の違いを踏まえて、2変量の関係を解析できる。

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力	課題探求力
---------------------	------------	--------	-------

キーワード	記述統計、推測統計、実験計画法、分析ツール、データサイエンス
【KEYWORD】	
履修希望学生に求めるもの	エクセルを用いた演習を行いますので、PCの操作に慣れていることが望ましい。
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要
	エクセルの使い方（PC必須）
	担当教員 田中 壮太, 森塚 直樹
第2回	授業概要
	グラフの作成（ただし2024年度は森塚と島村が担当）（PC必須）
	担当教員 田中 壮太, 森塚 直樹
第3回	授業概要
	度数分布表とヒストグラム（PC必須）
	担当教員 田中 壮太, 森塚 直樹
第4回	授業概要
	記述統計量（PC必須）
	担当教員 森塚 直樹, 木場 章範
第5回	授業概要
	標準化と不偏推定量（PC必須）
	担当教員 森塚 直樹, 木場 章範
第6回	授業概要
	推測統計学と確率分布の基本（PC必須）
	担当教員 森塚 直樹, 木場 章範
第7回	授業概要
	正規分布とt分布（PC必須）
	担当教員 木場 章範, 都筑 正行

第8回	授業概要
	統計的推定 (PC必須)
	担当教員
	木場 章範,都筑 正行
第9回	授業概要
	統計的検定 (PC必須)
	担当教員
	木場 章範,都筑 正行
第10回	授業概要
	誤差と統計的過誤 (PC必須)
	担当教員
	都筑 正行,島村 智子
第11回	授業概要
	F検定 (PC必須)
	担当教員
	都筑 正行,島村 智子
第12回	授業概要
	分散分析 (PC必須)
	担当教員
	都筑 正行,島村 智子
第13回	授業概要
	相関分析 (PC必須)
	担当教員
	島村 智子,田中 壮太
第14回	授業概要
	回帰分析 (PC必須)
	担当教員
	島村 智子,田中 壮太
第15回	授業概要
	理解度把握のための試験 (対面実施、配布資料などの持ち込み条件については未定)
	担当教員
	森塚 直樹,田中 壮太

授業時間外の学習	授業の復習を心がけ、理解できなかった点を配布資料や参考書などで調べること。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	各担当教員がmoodleに資料と演習問題をアップロードします。 また以下の本を参考書としますが、いずれも必携ではありません。 マンガでわかる統計学、大上文彦著 (SBクリエイティブ) 入門統計学、栗原伸一著 (オーム社) 生物・農学系のための統計学、平田昌彦編 (朝倉書店) 基礎から学ぶ統計学、中原治著 (羊土社)

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小テスト	0
小レポート	56
学習意欲・授業参加度	0

中間試験	0
中間レポート	0
期末試験	44
期末レポート	0
その他	0

成績評価に関する補足	14回の授業の後に提示する演習課題をmoodleあるいは紙媒体で授業終了までに提出し、各回の小レポートとします（4点×14回）。15回目の授業で理解度把握のための試験を対面で実施します（持ち込み条件については後日連絡します）。
------------	---

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
田中壮太	月	10時20分～	授業後の教室など
木場章範	月	10時20分～	授業後の教室など
島村智子	月	10時20分～	授業後の教室など
森塚直樹	月	10時20分～	授業後の教室など
都筑正行	月	10時20分～	授業後の教室など

オフィスアワーに関する補足	授業内容に関する質問は、各回の担当教員に授業後などにお伝えください。授業実施方法や成績評価などに関する質問は、森塚（moritsuka@kochi-u.ac.jp）までメールでお伝えください。
---------------	--

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsとの関連	4 質の高い教育をみんなに	9 産業と技術革新の基盤をつくろう
---------------	---------------	-------------------

授業形態	講義形式が中心	授業中や授業時間外のグループワークを含む	その他 60分の講義後に30分程度の演習を行います。演習問題に取り組む時、またmoodleから課題を提出する時、PCが必須ですので、各自PCを必ず持参してください。
------	---------	----------------------	---

年度	2025
授業コード	80939
授業科目	基礎統計学
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 水曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 蓮平 裕次	農林海洋科学部

授業実施方法	主に対面（全開講回数の過半数）、一部オンライン
--------	-------------------------

授業の目的 【COURSE AIMS】	様々な研究分野で用いられているデータ分析に必要な統計学の基礎知識と分析手法について学び、データを正しく読み取り活用する能力であるデータリテラシーの向上を目的とする。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「情報とデータリテラシー」 「データサイエンス入門」
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	1) 統計学の基礎知識であるデータ（変数）の種類・記述統計量（平均値や標準偏差等）・確率分布（正規分布等）について、2) 統計分析を理解する上で重要な推測統計における信頼区間と仮説検定について、3) データの種類や目的に応じた推測統計の分析手法（t検定や回帰分析等）について学ぶ。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

授業科目の到達目標	
1	グラフなどのデータを正しく読み取ることができる。
2	データの種類によって適切なグラフを作成できる。
3	データの種類によって複数の仮説検定の中から適切な検定を選ぶことができる。
4	統計用語を用いてデータの特性を正確に説明できる。

この授業で身につける 「10+1の能力」	専門分野に関する知識 情報に関するリテラシー	人類の文化・社会・自然に関する知識	論理的思考力
-------------------------	---------------------------	-------------------	--------

キーワード	統計学、データサイエンス、データリテラシー、仮説検定
【KEYWORD】	
履修希望学生に求めるもの	数学の基礎知識
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	
履修に係わる注意事項	授業中にPCを使用します。
【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	<p>授業概要</p> <p>ガイダンス、第1章：統計学とは 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の14~26ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>
第2回	<p>授業概要</p> <p>第2章：母集団と標本 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の28~37ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>
第3回	<p>授業概要</p> <p>第3章：統計分析の基礎 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の40~74ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>
第4回	<p>授業概要</p> <p>第3章：統計分析の基礎 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の40~74ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>
第5回	<p>授業概要</p> <p>第4章：推測統計～信頼区間 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の76~102ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>
第6回	<p>授業概要</p> <p>第4章：推測統計～信頼区間 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の76~102ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>
第7回	<p>授業概要</p> <p>第5章：仮説検定 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の104~128ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p>菟平 裕次</p>

第8回	<p>授業概要</p> <p>第5章：仮説検定 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の104~128ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第9回	<p>授業概要</p> <p>第6章：様々な仮説検定 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の130~156ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第10回	<p>授業概要</p> <p>第6章：様々な仮説検定 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の130~156ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第11回	<p>授業概要</p> <p>第7章：帰帰と相関 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の158~184ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第12回	<p>授業概要</p> <p>第7章：帰帰と相関 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の158~184ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第13回	<p>授業概要</p> <p>第9章：仮説検定における注意点 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の232~260ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第14回	<p>授業概要</p> <p>第10章：因果と相関 評価のスケジュール：小テストによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の262~280ページを読んで予習・復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>
第15回	<p>授業概要</p> <p>授業の振り返り 授業時間外の学習：教科書を読んで復習する。過去の小テストを満点が取れるまで復習する。</p> <p>担当教員</p> <p> 菟平 裕次</p>

第16回	授業概要
	期末試験 評価のスケジュール：期末試験によって評価する。 授業時間外の学習：教科書を読んで復習する。
	担当教員
	延平 裕次

授業時間外の学習 【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	教科書を読んで予習・復習する。
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	教科書 データ分析に必須の知識・考え方 統計学入門（ソシム） 参考書 必要に応じて講義の中で紹介

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小テスト	56
期末試験	30
その他	14

成績評価に関する補足	その他は第15回から期末試験の間に過去14回の小テストを満点が取れるまで復習した場合、各回1点x14回の計14点で評価します。
-------------------	---

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
延平 裕次	月曜日	4限	農林海洋科学部4号館1階 IV-1-10（要予約）

オフィスアワーに関する補足	事前にメール等でアポイントを取ること。
----------------------	---------------------

教員の実務経験の有無	無
-------------------	---

授業形態	講義形式が中心 その他 PCを用いた演習を含む
-------------	-----------------------------------