

登録コード	A3Y48300	開講年度	2027				
授業科目	山岳圏森林・環境共生学情報処理演習				担当教員	荒瀬 輝夫	
英文授業名	Exercise of Information Processing for Forest and Environment Science					城田 徹央、上村 佳奈、守口 海	
単位数	2	講義期間		曜日・時限		対象学生	農学部3年生
講義室		授業形態	演習	遠隔授業科目	非該当	備考	
巨大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				⇔	【授業の達成目標】	
	2025アカリ						
	【2025年度以降がキレム対象】【情報分析・発信力】 論理的な思考力のもと、多様な情報を収集・分析・活用できるとともに、効果的に伝えることができる。				⇔	統計学に関する専門的知識や研究能力を基礎としての確かな情報を収集・理解し、発信できる能力を身につける。	
(2)授業の概要	<p>本演習では、上記の主要なテーマに沿って、毎回、1時限目には講義を行い、基礎的な専門知識と手法を学ぶ（様々な分析手法の考え方を学ぶことを重視）。2-3時限目ではその実践演習として、コンピュータ等の情報機器を用いて様々な統計処理の計算を行い、データの分析能力を身に付ける。さらに、表計算ソフトを用いて分析結果を適切に図表化することによって表現力を向上させることも含まれる。</p> <p>なお、各種フィールド調査とそのデータ解析について経験豊富な教員が、実務経験も踏まえて指導します。</p>						
(3)授業計画	<p>第1回～第10回：荒瀬・城田、第11回～第12回：守口、第13回～第15回：上村が担当する。</p> <p>すべての回で、Excelによる基本的演算、Wordによるレポート作成とそのPDF化およびweb上での課題レポート提出が含まれる。</p> <p>第1回 統計学と情報リテラシー：統計学の役割、本演習で使用するものも含めた全般的な情報機器および統計ソフトの解説</p> <p>第2回 基本統計量1（代表値、データの種類、有効数字など）</p> <p>第3回 基本統計量2（分布と分散、自由度、度数分布）</p> <p>第4回 Excel入門（データ入力と表計算ソフトの利用、データ整理とグラフ化）</p> <p>第5回 有意と検定（平均値の差の検定）</p> <p>第6回 分散分析と実験計画1（データの構造式、誤差、因子・水準、多重比較など）</p> <p>第7回 分散分析と実験計画2（交互作用、交絡など）</p> <p>第8回 分散分析と実験計画3（実験計画法、Fisherの3原則など）</p> <p>第9回 計数値の要因解析（χ^2乗型の分析とその応用）</p> <p>第10回 欠測値問題ほか（欠測値の補挿、平滑化法、バレート解析など）</p> <p>第11回 樹高の計測方法と誤差発生要因</p> <p>第12回 地位指数モデル</p> <p>第13回 データサンプリング設計1</p> <p>第14回 データサンプリング設計2</p> <p>第15回 森林資源の定量的推定</p> <p>なお、授業の振り返りとして、最終回の授業の最後に授業アンケートを実施する。</p>						
(4)自主学習の指針	<ul style="list-style-type: none"> ・分からないところはそのままにせず、積極的に質問して理解すること。 ・Excel入門以降は毎回課題レポートを出すので、他の学生と相談してもよいが、必ず自力で解いてみる（他人の丸写しや、統計解析ソフトにやらせただけの内容は低く評価）。 ・課題の解答例を翌週に配布・解説するので、確認と復習に使ってほしい。 						
(5)成績評価の基準	<ul style="list-style-type: none"> ・毎回の演習レポートにおいては、受講内容を踏まえて出題の意図・目的を読み取り、1)適切な手法を選択し、2)正解（必要に応じて数値・図表等を作成）にたどり着くのはもちろん、3)正解を導くプロセスを明示しており、4)論理的な説明（文章表現）を加えることが望まれる。1～4が十分に達成されていれば「卓越している」、概ね達成されていれば「かなり上にある」、一通り書かれていれば「やや上にある」、3や4が不十分であるが正解に達していれば「水準に達している」とする。 なお、演習レポートについて、提出期限後（解答例配布・解説後）に提出した場合、配慮すべき事情がないかぎり、一律「水準に達している」という評価にせざるをえないので注意すること。 また、周囲に迷惑を与えるような受講態度で、注意しても改善されない場合には、減点対象になるので注意。 ・期末試験においては、数値処理や統計学的手法に関して全体的に充分理解していれば「卓越している」、全体的に概ね理解していれば「かなり上にある」、大部分理解していれば「やや上にある」、重要項目を理解していれば「水準に達している」とする。 <p>秀：授業の達成目標水準から見て卓越している。（90点以上）</p> <p>優：授業の達成目標水準よりかなり上にある。（80～89点）</p> <p>良：授業の達成目標水準よりやや上にある。（70～79点）</p> <p>可：授業の達成目標水準にある。（60～69点）</p> <p>不可：授業の達成目標水準にない。（59点以下）</p>						

(6) 事前事後学習の内容	<p>事前学習：授業計画に記載されている内容について、事前にeALPS上に授業資料等を掲載します。必要に応じて参考書等も用い、事前学習を2時間程度おこなってください。</p> <p>事後学習：配布資料、課題レポートへの講評やe-ALPS上のフィードバックコメントをもとにした事後学習を2時間程度おこなってください。</p>
(7) テストやレポートの予定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第1回～第12回： 毎回の演習レポート。課題は○×問題（理解度の評価）と演習問題（実際の統計解析）からなる。 ・ 第13回～第15回： 講義内で実習、課題、小テストを行う。 ・ 期末試験。
(8) 成績評価の方法	<p>毎回の演習レポートと期末試験による総合評価。</p> <p>第1回～第12回： 演習レポートはe-ALPSを用いたweb上での提出とし、毎回10点満点で評価する。指定様式以外の提出や、不備が目立つ場合は減点対象とする。「人に読んでもらう」「理解度を示す」「努力したことを伝える」という気持ちで取り組むこと。</p> <p>期末試験は授業で扱った内容全体から出題する。ただし、得点の分布状況を配慮して、一律加点するなどの調整を行うこともある。全回レポートを提出しても、期末試験の得点次第で不可となることもありうるので、しっかり復習すること（期末試験の傾向と対策については事前に告知します）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第13回～第15回： 講義内での課題と小テスト。
(9) 質問、相談への対応および連絡先	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業時間中と授業後（教室にいる間）は随時対応。 ・ 授業時間外はメールでのやりとりでもよいが、数学なので筆談必要なものも多いため、教員の研究室に直接来ることが望ましい。 <p>E-mail： 第1回～第10回：荒瀬：tearase(at)shinshu-u.ac.jp、城田（レポート評価）：shirota(at)shinshu-u.ac.jp 第11回～第12回：守口：kmor(at)shinshu-u.ac.jp 第13回～第15回：上村：Kamimura(at)Shinshu-u.ac.jp</p>
(10) 履修上の注意	<p>第1回～第10回： <ul style="list-style-type: none"> ・ 演習部分で必ず使うので、ノートパソコン（Microsoft Excelを使用できるもの）を持参のこと。なお、毎回の前半（講義の部分）ではコンピュータは使わないので、安物でいいので電卓があるとよい。 ・ 統計の素養は研究から日常までいろいろと役立ちます。また、基礎から応用・実務へと積み上げていく授業構成ですので、とびとびで出席すると理解しにくくなります。平易に解説するよう心がけますので、続けて出席することを強く推奨します。 </p> <p>第13回～第15回：関数電卓を持参すること。</p>
【教科書】	<p>第1回～第10回： 講義部分：毎回プリント配布 演習部分：白石修二（2001）「例題で学ぶExcel統計入門」森北出版</p> <p>第11回～第12回：毎回プリント配布</p> <p>第13回～第15回：eAlpsに資料を講義前に掲載する。</p>
【参考書】	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数学があまり得意でない学生や、もっと基礎的なところを気軽に学びたい学生には、以下のような一般向けの良書が出ているので併読することを薦めます。 <p>「ビジネス数学のはなし（上）」大村平 日科技連出版社 「おはなし統計入門」森口繁一 日本規格協会</p> <p>第13回～第15回： Forest Measurement (6th edition). Burkhart et al. 2019. Waveland Press Tree and Forest Measurement (3rd edition). West. 2015. Springer Forest Mensuration (5th edition). Kershaw et al. 2017. Wiley Blackwell Sampling Techniques for Forest Resource Inventory. Shiver & Borders. 1996. John Wiley & Sons 森林計測学講義. 大隈眞一編著. 1987. 養賢堂</p>