医学学位プログラム シラバス Syllabus

科目名・科目番号 Subjects・Course Number	0BTNE51/ 0BTNE53		0BTNE55 / 0BTNE57		0BTNE59/ 0BTNE5B	
	臨床病態解明学特論I, II	Lecture and Discussion in Clinical Pathophysiology I/ II	臨床病態解明学演習I,II	Seminar in Clinical Pathophysiology I, II	臨床病態解明学I実験実習 I, II	Practice in Clinical Pathophysiology I, II
研究分野 Laboratories	生物統計学	Biostatistics	生物統計学	Biostatistics	生物統計学	Biostatistics
使用言語 Language used (Japanese, English, Bilingual)	バイリンガル	Bilingual	バイリンガル	Bilingual	バイリンガル	Bilingual
他研究室学生の受け入れの可否(○×) Availability for Students from Other Lab.	×	×	×	×	×	×
他研究室学生の参加に関する問い合わせ先 Contact Information for Students from						
授業形態 Course Type	発表、討論	Lecture, presentation and discussion	演習	Seminar	実験・実習	Practice
標準履修年次 Year	1・2年次	1 or 2	1・2年次	1 or 2	1・2年次	1 or 2
実施学期・曜時限等 Semester,Day and Period	特論Ⅰ春学期 / 特論Ⅱ秋学期	Ⅰ Spring semester / Ⅱ Autumn semester	演習Ⅰ春学期 / 演習Ⅱ秋学期	Ⅰ Spring semester / Ⅱ Autumn semester	実験実習Ⅰ春学期 / 実験実習Ⅱ秋学期	Ⅰ Spring semester / Ⅱ Autumn semester
開講場所 Room Number	セミナー室、他	Conference room, other	セミナー室、他	Conference room, other	セミナー室、他	Conference room, other
単位数 Credit	Ⅰ:2単位、Ⅱ:2単位	Spring and Autumn semester, 2 x 2 credits	Ⅰ:2単位、Ⅱ:2単位	Spring and Autumn semester, 2 x 2 credits	Ⅰ:2単位、Ⅱ:2単位	Spring and Autumn semester, 2 x 2 credits
担当教員名・オフィスアワー等	(事前にメールで連絡すること) 五所 正彦, mgosho@md.tsukuba.ac.jp 丸尾 和司, maruo@md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) GOSHO Masahiko, mgosho@md.tsukuba.ac.jp MARUO Kazushi, maruo@md.tsukuba.ac.jp	(事前にメールで連絡すること) 五所 正彦, mgosho@md.tsukuba.ac.jp 丸尾 和司, maruo@md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) GOSHO Masahiko, mgosho@md.tsukuba.ac.jp MARUO Kazushi, maruo@md.tsukuba.ac.jp	(事前にメールで連絡すること) 五所 正彦, mgosho@md.tsukuba.ac.jp 丸尾 和司, maruo@md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) GOSHO Masahiko, mgosho@md.tsukuba.ac.jp MARUO Kazushi, maruo@md.tsukuba.ac.jp
学位プログラム・コンピテンスとの関係 Competence (学位P共通)	【汎用】知の創成力、コミュニケーション能力 【専門】研究課題設定力、先端研究遂行力、専門知識運用力情報発信力、	【Generic Competence】Intellectual creativity, Communication skills 【Specific Competence】Research planning skills, Cutting-edge research execution skills, Working knowledge in the specialized field, Information and communication technology skills	【汎用】知の創成力、コミュニケーション能力 【専門】研究課題設定力、先端研究遂行力、専門知識運用力情報発信力、	【Generic Competence】Intellectual creativity, Communication skills 【Specific Competence】Research planning skills, Cutting-edge research execution skills, Working knowledge in the specialized field, Information and communication technology skills	【汎用】知の創成力 【専門】先端研究遂行力、専門知識運用力情報発信力、	【Generic Competence】Intellectual creativity, Communication skills 【Specific Competence】Research planning skills, Cutting-edge research execution skills, Working knowledge in the specialized field, Information and communication technology skills
キーワード Keyword	不偏性、一致性、漸近正規性、漸近有効性、検定サイズ、検出力	Unbiasedness, consistency, asymptotic normality, asymptotic efficiency of estimates, test size, power	不偏性、一致性、漸近正規性、漸近有効性、検定サイズ、検出力	Unbiasedness, consistency, asymptotic normality, asymptotic efficiency of estimates, test size, power	検定サイズ、検出力、バイアス、被覆確率、標準誤差と経験的標準偏差、平均二乗誤差	Test size, power, bias, coverage probability, standard error, empirical standard deviation, mean squared error
授業概要 Course Overview	生物統計学に関する古典的・現代的手法を確認しつつ、最新の研究成果を題材とし、統計手法とその性能に関する討論と総論的知識のレクチャーを行う。	The course overviews classical and modern methods on biostatistics. Lectures cover current statistical methodologies and their performance.	生物統計学に関する最新の原著論文を抄読し、その手法の原理や性質を理解し、当該研究の意義、問題点、残された課題について討論する。	The course overviews on classical and modern methods on biostatistics. Lectures cover the principle and properties of statistical methodologies. Students also discuss the significances and issues of the methods.	臨床試験の仮想シミュレーションデータに基づいた統計手法の性能評価の方法を理解する。シミュレーション実験の目的、方法、結果について討論する。	The course overviews Monte Carlo simulation studies in clinical trials. Lectures cover the simulation methods and showing the simulation results.
授業の到達目標(学修成果) SBO(Specific Behavior Objectives	1. 医学研究の計画で用いられる統計手法について説明できる。 2. データ解析のための統計手法について説明できる。 3. 統計手法の良し悪しを判断するための指標や規準について説明できる。	1. To be able to preset the statistical methods for planning of medical researches. 2. To be able to preset the statistical methods for data analyses. 3. To be able to explain the indexes and criteria for evaluating the performance of the statistical methods.	1. 主要科学雑誌やon lineの検索システムを用い、最新の原著論文の中から、読むべき論文を選ぶことができる。 2. 選んだ論文を読んで理解し、その概要をわかりやすく説明できる。 3. 他の学生が選んだ論文を事前に読み説明を聞	1. To be able to select appropriate articles. 2. To be able to understand the articles and explain the outline of the articles. 3. To be able to discuss the significances and issues of the articles.	1. 統計手法を評価するためのシミュレーション実験の計画を立案できる。 2. 実際の臨床試験を想定した仮想データを生成できる。 3. 効率の良いプログラミングができる。 4. シミュレーション結果を適切に要約し、説明でき	1. To be able to design simulation studies for evaluating the performance of statistical methods. 2. To be able to general the random numbers based on actual clinical trials. 3. To be able to provide efficient program codes. 4. To be able to explain and summarize simulation
授業計画 Course Schedule	介入研究および観察研究の立案のための統計手法 介入研究および観察研究から得られるデータ解析のための統計手法	Statistical method for designing the intervention and observational studies Statistical method for data analysis	抄読する論文の選び方 生物統計学の原著論文の構成 統計手法の原理、性質の理解 性能評価のためのシミュレーション実験 事例への応用解析	Selection of articles Structure of the articles for biostatistics Principle and property of statistical methods Simulation studies for evaluating the performance of statistical methods Application and data analysis	シミュレーション実験の計画 事例調査とシミュレーション条件の条件設定 乱数の生成と確率分布 平均モデルと誤差モデル	Designing simulation studies Investigating examples and simulation scenarios Random numbers and probability distributions Mean and error models
第1回(月日、時限)担当教員名 講義内容など						
履修条件 Course Prerequisites	履修希望者は筆頭教員に連絡し、事前に許可を得ること。	If students want to attend the course, you should be contact the responsible teacher.	履修希望者は筆頭教員に連絡し、事前に許可を得ること。	If students want to attend the course, you should be contact the responsible teacher.	履修希望者は筆頭教員に連絡し、事前に許可を得ること。	If students want to attend the course, you should be contact the responsible teacher.
成績評価方法 Grading Phylosophy	行動目標の1と2を指導に従って大旨できればC以上と判断する。 行動目標の1～3を指導に従って大旨できればB以上と判定する。 さらにプレゼンテーションにより理解が高いと判断されればAと判定する。 到達目標の達成度により、研究指導教員、他研究室教員等が評価する。自立して実験研究を企画・実施・評価できる能力について、各教員からフィード	Grading will be based on the levels of achievements of SBO evaluated by presentations and discussions in the class. General achievements in SBO 1-2 with supervisors' instructions will be evaluated to pass (C or upper). General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions will be evaluated as B or upper. In addition to the above, active participation and Feedback will be given by each faculty member on their ability to independently plan, conduct, and evaluate experimental research.	行動目標の1と2を指導に従って大旨できればC以上と判断する。 行動目標の1～3を指導に従って大旨できればB以上と判定する。 さらにプレゼンテーションにより理解が高いと判断されればAと判定する。 論文を批判的に読む能力並びに執筆する能力について、各教員からフィードバックを受ける。	Grading will be based on the levels of achievements of SBO evaluated by presentations and discussions in the class. General achievements in SBO 1-2 with supervisors' instructions will be evaluated to pass (C or upper). General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions will be evaluated as B or upper. In addition to the above, active participation and Feedback will be given by each faculty member on his/her ability to read and write research paper critically.	行動目標の1と2を指導に従って大旨できればC以上と判断する。 行動目標の1～3を指導に従って大旨できればB以上と判定する。 さらにプレゼンテーションにより理解が高いと判断されればAと判定する。 実験実技についての良い点や改善点について、各教員からフィードバックをうける。	Grading will be based on the levels of achievements of SBO evaluated by presentations and discussions in the class. General achievements in SBO 1-2 with supervisors' instructions will be evaluated to pass (C or upper). General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions will be evaluated as B or upper. In addition to the above, active participation and Feedback is given by each faculty member on the good points and areas for improvement in the practical experiments.
学習時間の割り当て及び授業外における学修方法 Learning method	発表・討論 100% 授業外における学修方法:特に定めない。	Lecture, Discussion 100% Out-of-class study: None	演習(セミナー) 100% 授業外における学修方法:特に定めない。	Training (Seminar) 100% Out-of-class study: None	実験・実習 100% 授業外における学修方法:特に定めない。	Experiment, Practice 100% Out-of-class study: None
教材・参考文献 Textbook	各授業で指定する。	Text books will be specified every class.	Biometrics, Statistics in Medicine, Biometrika, Statistics Methods in Medical Research等の学術雑誌。	Original articles of Biometrics, Statistics in Medicine, Biometrika, Statistics Methods in Medical Research, etc.	Rubinstein, R. Y. and Kroese, D. P. (2016). Simulation and the Monte Carlo method, 3rd edition. John Wiley & Sons. Chang, M. (2010). Monte Carlo simulation for the pharmaceutical industry: concepts, algorithms, and case	Rubinstein, R. Y. and Kroese, D. P. (2016). Simulation and the Monte Carlo method, 3rd edition. John Wiley & Sons. Chang, M. (2010). Monte Carlo simulation for the pharmaceutical industry: concepts, algorithms, and case
単位取得要件 Requirement to earn credit	単位取得要件:80%以上の出席	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more.	単位取得要件:80%以上の出席	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more.	単位取得要件:80%以上の出席。SBOが概ね達成されていること。	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more. SOB.
	他研究室の授業への出席:推奨	Attendance to other lab: Recommended	他研究室の授業への出席:推奨	Attendance to other lab: Recommended		
その他(受講上の注意点等) Notes	生物統計学分野を専攻する学生を対象とする。	Students majoring in biostatistics are eligible.	生物統計学分野を専攻する学生を対象とする。	Students majoring in biostatistics are eligible.	生物統計学分野を専攻する学生を対象とする。	Students majoring in biostatistics are eligible.
他の授業科目との関連	臨床病態解明学演習I, II 臨床病態解明学実験実習I, II	Seminar in Clinical Pathophysiology I, II Practice in Clinical Pathophysiology I, II	臨床病態解明学特論I, II 臨床病態解明学実験実習I, II	Lecture and Discussion in Clinical Pathophysiology I, II Practice in Clinical Pathophysiology I, II	臨床病態解明学特論I ,II 臨床病態解明学演習I, II	Lecture and Discussion in Clinical Pathophysiology I, II Seminar in Clinical Pathophysiology I, II