

医学学位プログラム シラバス Syllabus						
科目名・科目番号 Subjects・Course Number	OBTNE51/ OBTNE53	Lecture and Discussion in Clinical Pathophysiology I/ II	OBTNE55 / OBTNE57	Seminar in Clinical Pathophysiology I, II	OBTNE59/ OBTNE5B	Practice in Clinical Pathophysiology I, II
研究分野 Laboratoria	臨床薬理学	Pharmaceutical Sciences	臨床薬理学	Pharmaceutical Sciences	臨床薬理学	Pharmaceutical Sciences
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	講義、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	医学学系棟4G571-2室	Medical Gakkeito Building Room 571-2	医学学系棟4G571-2室	Medical Gakkeito Building Room 571-2	医学学系棟4G571-2室	Medical Gakkeito Building Room 571-2
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 Credit	(事前にメールで連絡すること) 本間 真人, masato@md.tsukuba.ac.jp 土岐 浩介, k-doki@mail.hosp.tsukuba.ac.jp 旗野健太郎, hatanok@md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) HOMMA Masato, masato@md.tsukuba.ac.jp DOKI Kosuke, k-doki@mail.hosp.tsukuba.ac.jp HATANO Kentaro, hatanok@md.tsukuba.ac.jp	(事前にメールで連絡すること) 本間 真人, masato@md.tsukuba.ac.jp 土岐 浩介, k-doki@mail.hosp.tsukuba.ac.jp 旗野健太郎, hatanok@md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) HOMMA Masato, masato@md.tsukuba.ac.jp DOKI Kosuke, k-doki@mail.hosp.tsukuba.ac.jp HATANO Kentaro, hatanok@md.tsukuba.ac.jp	(事前にメールで連絡すること) 本間 真人, masato@md.tsukuba.ac.jp 土岐 浩介, k-doki@mail.hosp.tsukuba.ac.jp 旗野健太郎, hatanok@md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) HOMMA Masato, masato@md.tsukuba.ac.jp DOKI Kosuke, k-doki@mail.hosp.tsukuba.ac.jp HATANO Kentaro, hatanok@md.tsukuba.ac.jp
学位プログラム・コンピテンスとの関係 (学位F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 Pharmaceutical Sciences	【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 Pharmaceutical Sciences	【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 Pharmaceutical Sciences
キーワード Keyword	臨床薬理学	Pharmaceutical Sciences	臨床薬理学	Pharmaceutical Sciences	臨床薬理学	Pharmaceutical Sciences
授業概要 Course Overview	薬物の体内動態に関する最新の研究成果の発表を題材とし、研究内容に関する討論と総論的知識のレクチャーを行う。 1)薬物動態解析方法 2)薬物動態に影響する薬物代謝酵素・輸送蛋白 3)薬物動態の変動による副作用・相互作用	Discussion of the study in detail, and general lectures will be provided based on recent findings of pharmacokinetics. 1. Pharmacokinetic analysis for drug disposition 2. Assessing the drug metabolizing enzymes and drug transporters 3. Assessing adverse events including drug interaction in pharmacotherapy	臨床薬理学に関連する最新の原著論文や総説を抄読し、その内容について理解し、当該研究の意義、問題点、課題について討論する。 1)抄読する論文の選び方(優れた科学論文の歴史性と独創性) 2)科学論文の構成 3)実験結果の読み方 4)科学論文の論理展開とまとめ	Students are requested to read, summarize, and understand the current original and review papers in the field of pharmaceutical sciences, and to discuss the scientific value and problem of the research. 1. How to select papers for abstract: Historicity and creativity in scientific papers 2. Structure of scientific papers 3. How to read experimental results 4. Logical structure and summary of scientific papers	薬物の体内動態解析に関する実験と解析法について実践しながら学ぶ。 1)肝ミクロソームを用いた薬物代謝実験。 2)薬物の代謝・輸送などにかかわる蛋白の遺伝子多型やmRNA発現解析。 3)HPLCまたはLC/MS/MSを用いた体液中薬物濃度測定。 4)医療情報システムを用いた薬物速度論解析に必要な情報収集。 5)WinNonlinやNLME, Simcyp等の各種解析ソフトを用いた薬物速度論解析。 6)各種解析ソフトを用いた統計解析。	Students will practically learn the principles and methods of experiments required for pharmacokinetic analysis. 1. In vitro experiments of drug metabolism using liver microsomes 2. Analyses of genetic polymorphisms and mRNA expression associated with drug metabolism and transport. 3. Determination of drug concentration in biological fluids using HPLC or LC/MS/MS. 4. Collection of the patient data required for pharmacokinetic analysis using hospital information
授業の到達目標(学修成果) SBO(Specific Behavior Objectives	1. 自らの研究について、目的、方法、結果とその意義を発表できる。 2. 自らの研究について、国内外を含めた当該領域における位置と独創性を説明できる。 3. 自らの発表内容に対する質問とコメントを理解し、討論の内容を今後の研究の発展に反映できる。 4. 他の学生の発表内容について、その意義と欠点を理解し、今後の研究の発展に有益な質問や討論ができる。 5. 臨床研究に関する規則と研究方法を理解し、倫理的に適切な研究を企画・申請・実施できる。 6. 薬物の体内動態解析に必要な情報を適切に収集し、正しく解析(薬物速度論解析、医学統計解析を用いて)できる。 7. 薬物の体内動態解析に必要な、基礎的実験(分析化学、生化学、分子生物学に関連する)を適切に企画・実施できる。	1. To be able to give presentations on students' own research and answer the questions on the objectives, methods, and results of the research. 2. To be able to explain the originality and peculiarity of the own research in the related research fields in the world. 3. To be able to understand questions and comments related to students' presentations, and to use them for the discussion to improve students' own research. 4. To be able to understand the advantage and weak points of other students' presentations, ask questions and give useful comments to improve the others' research. 5. To be able to understand the methods and regulations for clinical research, and to make plan, apply and perform them ethically and acceptably. 6. To be able to search the appropriate information required for pharmacokinetic analysis, and to perform pharmacokinetic and statistical analyses.	1. 関連する学術雑誌や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、定められた時間内にその概要を分かり易く説明できる。 3. 他の学生が説明した論文を理解し、当該研究の意義や問題点について討論できる。 4. 課題論文について各自の研究に及ぼす影響や応用性を議論できる。	1. To be able to select the valuable paper among the current original papers using scientific journals in the related research fields and on-line search system. 2. To be able to understand the selected papers, and to explain the overview to other students in limited time. 3. To be able to understand other students' explanation of the papers, and to discuss the scientific value and problems of the research. 4. To be able to discuss the impact and application of original paper studied in the seminar in students' own research.	1. 薬物の代謝・輸送などを評価するin vitro実験の基本手技を理解し、正しく実験できる。 2. 薬物の代謝・輸送などにかかわる蛋白の遺伝子多型やmRNA発現を評価する基本手技を理解し、正しく実験できる。 3. 体液中・組織中の薬物およびその代謝物を測定するための方法について基本手技を理解し、正しく実験できる。 4. 薬物速度論解析に必要な情報を理解し、WinNonlinやNLME, Simcyp等の解析ソフトを用いて速度論パラメータを正しく求めることができる。 5. 実験結果や解析結果について統計ソフト等を用いて正しく評価できる。	1. To be able to understand the basic techniques for in vitro experiments to evaluate drug metabolism and transport, and to perform appropriate ways. 2. To be able to understand the basic techniques for the evaluation of genetic polymorphisms and mRNA expression associated with drug metabolism and transport, and to perform appropriate ways. 3. To be able to understand the basic techniques for determination of parent drug and its metabolites in biological fluids and body tissue, and to perform appropriate ways. 4. To be able to understand the information required for pharmacokinetic analysis, and to accurately calculate the pharmacokinetic parameters using analysis software including WinNonlin, NLME, and Simcyp. 5. To be able to accurately evaluate the results of experiments and analysis using statistical software.
授業計画 Course Schedule						
第1回(月日、時限)担当教員名 講義内容など						
履修条件 Course Prerequisites	正規生に限る	Only for regular students	正規生に限る	Only for regular students	正規生に限る	Only for regular students
成績評価方法 Grading Philosophy	行動目標の達成度を平常点(発表内容、討論内容)で評価する。 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、積極的に4を行っているとは判断されればB以上と判定する。1～3については発表と討論の概要をA4, 1枚にまとめて提出させ、理解度を判定する。 行動目標の1～4について優れているとは判断され、5～7を指導に従って大旨できると判断されれば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バックを受ける。	Students are evaluated by the achievement of the objectives listed in the SBO. Good achieved under supervision in the SBOs 1 and 2: Pass (C). Good achieved under supervision in the SBOs 1 ~ 3, and actively conducted SBO 4: Pass (B). SBOs 1 ~ 3 will be evaluated based on a brief report in terms of presentation and discussion. Excellent achievement in SBOs 1-4, and good achievement in SBOs 5-7: (A) Outstanding achievement with enough evidence in all Feedback will be given by each faculty member on his/her ability to independently plan, conduct, and evaluate experimental research.	行動目標の1と2について平常点として評価し大旨できていればC以上と判定する。 行動目標の1と2について平常点として評価し大旨できているとは判断され、3について積極的にに行っていると判断されればB以上と判定する。 自分で重要と考えた論文の要約(A4, 1枚)を月に2回提出させ、理解度を実際に評価し、優れているとは判断されれば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。	Students are evaluated by the achievement of the objectives listed in the SBO. Good achieved in the SBOs 1 and 2: Pass (C). Good achieved in the SBOs 1 ~ 2, and actively conducted SBO 3: Pass (B). Based on written summary of papers (A4 1 page, twice a month), good achievement including SBO 4 is confirmed: Pass (A). Outstanding achievement with enough evidence in all SBOs : Pass (A+) Feedback will be given by each faculty member on his/her ability to read and write research paper critically.	安定で信頼性の高い実験を行う技能による評価(50%) 実験ノートまとめ方、実験結果の理解度、次の実験計画の作成能力に関する口頭試問による評価(50%) A+: 90 or more (top 10%) A: 80-89 B: 70-79 C: 60-69 D: less than 60 (Failure)	Skills to obtain reliable experimental results (50%) Understanding of results, and ability to design next experiments will be evaluated by experimental notebook and discussion (50%) A+: Superior (more than 90: top 10%) A: Excellent (80-89: upper 20%) B: Good (70-79) C: Average (60-69) D: Failure (less than 60)
学習時間の割り当て及び授業外における学修方法 Learning method	講義100% 授業会における学修方法: 自らの実験研究の立案、方法の選択、結果の解釈を行い、教員や学生同士での討論を常に行い、自らの創造力、自立力を向上させる。	Lecture 100% Out-of-class study: Read textbooks. Discuss with responsible faculty members and students, and improve own ability for creativity and a sense of independence.	演習(セミナー) 100% 授業外における学習方法: 自分で重要と考えた論文を月に2回選定し、要約と意見を記述して提出する。	Training (Seminar) 100% Out-of-class study: Write summary on papers (2 per month) together with own opinion.	実験・実習 100% 授業外における学習方法: 学習した実験手技を繰り返し行い、安定で信頼性の高い技術を修得する。	Experiment, Practice 100%
教材・参考文献 Textbook	参考書: 臨床薬理学 日本臨床薬理学会編 医学書院	Reference book: "Clinical Pharmacology & Therapeutics" 4th Edition, The Japanese Society of Clinical Pharmacology and Therapeutics, ed. IGAKU	課題論文は事前に受講者に配信する。 教科書: 指定しない	Original papers will be distributed to the students in advance. No textbook is required.	各実験の基本プロトコルを配布する。	Basic protocols for experiments will be provided.
単位取得要件 Requirement to earn credit	単位取得要件: 80%以上の出席 他研究室の授業への出席: 推奨	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more. Attendance to other lab: Recommended	単位取得要件: 80%以上の出席 他研究室の授業への出席: 推奨	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more. Attendance to other lab: Recommended	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.
その他(受講上の注意点等) Notes						
他の授業科目との関連	臨床病態解明学演習Ⅱ 臨床病態解明学実験実習Ⅱ	Seminar in Clinical Pathophysiology I, II Practice in Clinical Pathophysiology I, II	臨床病態解明学特論Ⅱ 臨床病態解明学実験実習Ⅱ	Lecture and Discussion in Clinical Pathophysiology I, II Practice in Clinical Pathophysiology I, II	臨床病態解明学特論Ⅱ 臨床病態解明学演習Ⅱ	Lecture and Discussion in Clinical Pathophysiology I, II Seminar in Clinical Pathophysiology I, II