

医学学位プログラム シラバス Syllabus							
科目名・科目番号 Subjects・Course Number	OBTN21 / OBTN23 システム統御医学特論I / システム統御医学特論II	OBTN25 / OBTN27 システム統御医学演習I / システム統御医学演習II	OBTN29 / OBTN2B システム統御医学実験実習I / システム統御医学実験実習II	OBTN29 / OBTN2B システム統御医学実験実習I / システム統御医学実験実習II	OBTN29 / OBTN2B システム統御医学実験実習I / システム統御医学実験実習II	OBTN29 / OBTN2B システム統御医学実験実習I / システム統御医学実験実習II	
研究分野 Laboratories	診断病理学	Diagnostic Pathology	診断病理学	Diagnostic Pathology	診断病理学	Diagnostic Pathology	
使用言語 Language used (Japanese, English, Bilingual)	bilingual	bilingual	bilingual	bilingual	bilingual	bilingual	
他研究室学生の受け入れの可否 (○×) Availability for Students from Other Lab.	応相談	negotiable	応相談	negotiable	応相談	negotiable	
他研究室学生の参加に関する問い合わせ先 Contact Information for Students from Other Lab.							
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 Adequate years	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	
実施学期・曜時等 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							
単位数 Credit	I: 2.0, II: 2.0	I: 2.0, II: 2.0	I: 2.0, II: 2.0	I: 2.0, II: 2.0	I: 2.0, II: 2.0	I: 2.0, II: 2.0	
担当教員名・オフィスアワー等 Faculty Members and E-mail	(事前にメールで連絡すること) 松原 大祐, matsubarad(at)md.tsukuba.ac.jp 柴 綾, aya_shiba(at)md.tsukuba.ac.jp 高屋敷典生, ntakaya(at)md.tsukuba.ac.jp 松岡 亮太, rmtsuoaka(at)md.tsukuba.ac.jp 河合 瞳, hkawai(at)md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) MATSUBARA Daisuke, matsubarad(at)md.tsukuba.ac.jp SHIBA Aya, aya_shiba(at)md.tsukuba.ac.jp TAKAYASHIKI Norio, ntakaya(at)md.tsukuba.ac.jp MATSUOKA Ryouta, rmtsuoaka(at)md.tsukuba.ac.jp KAWAI Hitomi, hkawai(at)md.tsukuba.ac.jp	(事前にメールで連絡すること) 松原 大祐, matsubarad(at)md.tsukuba.ac.jp 柴 綾, aya_shiba(at)md.tsukuba.ac.jp 高屋敷典生, ntakaya(at)md.tsukuba.ac.jp 松岡 亮太, rmtsuoaka(at)md.tsukuba.ac.jp 河合 瞳, hkawai(at)md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) MATSUBARA Daisuke, matsubarad(at)md.tsukuba.ac.jp SHIBA Aya, aya_shiba(at)md.tsukuba.ac.jp TAKAYASHIKI Norio, ntakaya(at)md.tsukuba.ac.jp MATSUOKA Ryouta, rmtsuoaka(at)md.tsukuba.ac.jp KAWAI Hitomi, hkawai(at)md.tsukuba.ac.jp	(事前にメールで連絡すること) 松原 大祐, matsubarad(at)md.tsukuba.ac.jp 柴 綾, aya_shiba(at)md.tsukuba.ac.jp 高屋敷典生, ntakaya(at)md.tsukuba.ac.jp 松岡 亮太, rmtsuoaka(at)md.tsukuba.ac.jp 河合 瞳, hkawai(at)md.tsukuba.ac.jp	(make an appointment by E-mail) MATSUBARA Daisuke, matsubarad(at)md.tsukuba.ac.jp SHIBA Aya, aya_shiba(at)md.tsukuba.ac.jp TAKAYASHIKI Norio, ntakaya(at)md.tsukuba.ac.jp MATSUOKA Ryouta, rmtsuoaka(at)md.tsukuba.ac.jp KAWAI Hitomi, hkawai(at)md.tsukuba.ac.jp	
学位プログラム・コンピテンスの関係 Competence	【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	診断病理学	Diagnostic Pathology	診断病理学	Diagnostic Pathology	診断病理学	Diagnostic Pathology	
授業概要 Course Overview	診断病理学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。		診断病理学に関する最新の原著論文を抄読し、研究目的、方法、結果について理解し、当該研究の意義、問題点、残された課題について討論する。		診断病理学に関する実験の原理と方法について実践によって学ぶ。		
授業の到達目標 (学修成果) SBO (Specific Behavior Objectives)	1. 自らの実験研究の目的、方法、実験結果とその意義、今後行うべき研究についてPCとプリントによるプレゼンテーションを行う。 2. 自らの実験研究の、当該領域の世界の研究における位置と独自性について説明できる。 3. 自らの実験結果に対する質問とコメントを理解し、討論の内容を以後の研究の質の向上に反映できる。 4. 他の学生の発表内容を理解し、その意義と欠点を理解し、その向上のため建設的な質問や討論をすることができる。 5. 組換えDNA実験を行った場合、組換えDNA実験に関する法律と研究方法を理解し、適切な組換えDNA実験を企画・申請・実施できる。 6. 動物実験を行った場合、動物実験に関する規則と生命倫理学的問題点を踏まえ、適切な動物実験を企画・申請・実施できる。	1. To be able to give a presentation about your own research objectives, methods, results, and future directions. 2. To be able to explain originality and creativity of your own research project. 3. To be able to accept criticisms from other participants to improve your own research project. 4. To be able to understand the presentations of other speakers, and provide constructive criticism. 5. To be able to design and perform experiments of recombinant DNA according to the Act concerning recombinant DNA experiment. 6. To be able to design and perform the animal experiments according to the bioethical rule.	1. 主要科学雑誌やon lineの検索システムを用い、最新の英語原著論文の中から、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するのみならず、論文に引用されている過去の論文の紹介を含めて定められた期限内にその概要を他の学生に説明することができる。 3. 他の学生が選んだ論文を事前に読み説明を聞いて理解し、疑問点や当該研究の意義について討論することができる。 4. 個々の原著論文の歴史的意義、教科書的全体像の中における位置づけを説明することができる。	1. To develop an ability to select important articles from latest ones by using online search service. 2. To develop an ability to introduce research topics to a general audience in time given. 3. To be able to discuss the unclear points and significances of the articles which are explained by other participants. 4. To develop an ability to evaluate the significance of the selected articles in the related field of research.	行動目標 (SBO) 1. 組織の保存法、固定法、脱水法、パラフィン包埋法、薄切法、基本的な染色法(HE 染色、PAS 染色など)についてその原理を理解し、自分でも行う事ができる。 2. 病理組織免疫染色法の基本を理解し、特定の分子のタンパク発現を検出し、写真撮影する事ができる。 3. 病理組織標本から核酸、タンパクを抽出し、これらの検体を用いて PCR 法による核酸増幅、ウエスタンブロッティング法による検出ができる。 4. 組織マイクロディセクション法の基本原理を理解し、病理組織標本から組織マイクロディセクション法を用いて目的の細胞を正確に分取できる。 5. 病理組織標本から抽出されたタンパクを抗原にして適切な単クローン抗体を作製できる。また作製した抗体の評価ができる。 6. 組織マイクロディセクション法で採取された標本を用いて網羅的遺伝子解析、あるいは網羅的タンパク解析を行うことができ、また結果を評価できる。 7. ヒト新鮮組織から初代培養を行う事ができる。また培養細胞を用いた遺伝子発現実験、あるいは発現抑制実験が行える。 8. 得られた分子情報を用いてより正しい、より適切な病理診断を行えるようなシステム作りができる。		
授業計画 Course Schedule	形態学的診断から得られる知見について、分子生物学的実験と動物実験と病理形態学的解析を組み合わせた研究成果を題材とした討論を通じて、診断病理学の基礎研究として、自立して実験研究を企画・実施・評価できる能力を育成する役割を担っている。		英文原著論文の抄読を行い、主に悪性腫瘍の病理診断および分子診断に関する一流の研究の内容と水準を理解し、世界の研究の動向を理解し、独自の価値の高い自分自身の研究プロジェクトを企画できるようにする。診断病理学の基礎研究として、世界の動向と水準を踏まえ、実験研究を企画・実施・評価できる能力を育成する役割を担っている。		診断病理学に関する研究に必要な、実験の原理と方法について学び、安定な結果を得ることができる高い技能を身に付け、結果の信頼性について評価できるようになる。がんの基礎研究者として、正確な実験を行う技能を向上させ、結果を評価できる能力を育成する役割を担っている。		
第1回(月日、時限)担当教員名 講義内容など			・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 ・科学論文の構成 ・実験結果の読み方 ・科学論文の論理展開とまとめ ・授業外における学習方法 毎週月曜に原著論文を配信するので事前に読み疑問点を抽出しておく。		1. 組織の固定、脱水、包埋 2. 組織の基本的染色法 3. 免疫組織化学法を行うための至適な抗原賦活化、染色条件の決定法 4. ウエスタンブロッティング法 5. 組織マイクロディセクション法 6. cDNA マイクロアレイ法 7. ホルマリン固定材料を用いた LS/MS/MS 法 8. 細胞培養の基本手法 9. ヒト組織を抗原とした単クローン抗体作製法		
履修条件 Course prerequisite							
成績評価方法 Grading Philosophy	行動目標の達成度を平常点として評価する。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以上と判断する。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判断されれば、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。	Grading will be based on the levels of achievements of SBO evaluated by presentations and discussions in the class and the reports on own presentations. • General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions will be evaluated to pass (C or upper). • General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions and active participation in 4 will be evaluated as B or upper. • Excellent achievements in SBO 1-4 and 7 by students by themselves and successful achievements in 5 and/or 6 with supervisors' instructions will be evaluated as A. • Excellent achievements in SBO 1-7 by students by themselves will be evaluated as A+.	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判断されればB以上と判定する。紹介された論文の内容についてまとめ(A4, 1枚)を、3回以上提出させ、理解度を評価し、優れていると判断されればAと判定する。	Grading will be based on the levels of achievements of SBO evaluated by presentations and discussions in the class and the reports on own presentations. • General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions will be evaluated to pass (C or upper). • General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions and active participation in 4 will be evaluated as B or upper. • Excellent achievements in SBO 1-4 and 7 by students by themselves and successful achievements in 5 and/or 6 with supervisors' instructions will be evaluated as A. • Excellent achievements in SBO 1-7 by students by themselves will be evaluated as A+.	実習への出席と安定で信頼性の高い実験を行う技能による評価(50%) 実験ノートのまとめ方、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%) 8項目の行動目標のうち5項目達成できればC、6項目達成出来ればB、7項目以上達成出来ればA評価とする。	Grading will be based on the levels of achievements of SBO evaluated by presentations and discussions in the class and the reports on own presentations. • General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions will be evaluated to pass (C or upper). • General achievements in SBO 1-3 with supervisors' instructions and active participation in 4 will be evaluated as B or upper. • Excellent achievements in SBO 1-4 and 7 by students by themselves and successful achievements in 5 and/or 6 with supervisors' instructions will be evaluated as A. • Excellent achievements in SBO 1-7 by students by themselves will be evaluated as A+.	
学修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%	Lecture 100%	演習(セミナー) 100%	Training (Seminar) 100%	実験・実習 100% 学習した実験手法を繰り返し行い、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			毎週月曜にその週の課題となる原著論文をPDFファイルとして受講者に配信する。 教科書: 『Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease』7th Edition, Chapter 7 Neoplasia pp269-342, Kumar, Abbas, Fausto ed., Elsevier Saunders, 2004		各実験の基本プロトコルを配布する。		
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:	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more. Attendance to other lab:	単位取得要件: 80%以上の出席 他研究室の授業への出席:	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more. Attendance to other lab:	単位取得要件: SBOが概ね達成されていること、実験ノートの提出。	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more.	
その他(受講上の注意点等) Notes							
他の授業科目との関連 Relation to Other Courses	システム統御医学演習I / システム統御医学演習II	Seminar in Human Medical Biology I, II	システム統御医学特論I / システム統御医学特論II システム統御医学実験実習I / システム統御医学実験実習II	Lecture and Discussion in Human Medical Biology I, II Practice in Human Medical Biology I, II	システム統御医学特論I / システム統御医学特論II システム統御医学演習I / システム統御医学演習II	Lecture and Discussion in Human Medical Biology I, II Seminar in Human Medical Biology I, II	