医学学位プログラム シラバス Syllabus

科目名・科目番号 Subjects・Course Number	0BTE11 / 0BTE13		0BTE15 / 0BTE17		0BTE19 / 0BTE1B	
	分子環境医学特論I , II	Lecture and Discussion in Molecular Medical Sciences I, II	分子環境医学演習I, II	Seminar in Molecular Medical Sciences I, II	分子環境医学実験実習I, II	Practice in Molecular Medical Sciences I, II
研究分野 Laboratories	解剖学・発生学	Anatomy and Embryology	解剖学・発生学	Anatomy and Embryology	解剖学・発生学	Anatomy and Embryology
使用言語 Language	English		English		English	
他研究室学生の受け入れの可否（○×） Availability for Students from Other Lab	○可	○ possible	○可	○ possible	応談	TBD upon request.
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	高橋　智: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp		高橋　智: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp		高橋　智: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp	
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	生命科学動物資源センター　発生工学棟2階		生命科学動物資源センター　発生工学棟2階		生命科学動物資源センター　発生工学棟2階	
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	（事前にメールで連絡すること）	（make an appointment by E-mail）	（事前にメールで連絡すること）	（make an appointment by E-mail）	（事前にメールで連絡すること）	（make an appointment by E-mail）
	高橋　智: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp	TAKAHASHI Satoru: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp	高橋　智: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp	TAKAHASHI Satoru: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp	高橋　智: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp	TAKAHASHI Satoru: satoruta(at)md.tsukuba.ac.jp
	工藤　崇: t-kudo(at)md.tsukuba.ac.jp	KUDO Takashi: t-kudo(at)md.tsukuba.ac.jp	工藤　崇: t-kudo(at)md.tsukuba.ac.jp	KUDO Takashi: t-kudo(at)md.tsukuba.ac.jp	工藤　崇: t-kudo(at)md.tsukuba.ac.jp	KUDO Takashi: t-kudo(at)md.tsukuba.ac.jp
	蕨　栄治:warabi-e(at)md.tsukuba.ac.jp	HAMADA Michito: hamamichi(at)md.tsukuba.ac.jp	蕨　栄治:warabi-e(at)md.tsukuba.ac.jp	HAMADA Michito: hamamichi(at)md.tsukuba.ac.jp	蕨　栄治:warabi-e(at)md.tsukuba.ac.jp	HAMADA Michito: hamamichi(at)md.tsukuba.ac.jp
学位プログラム・コンピテンスとの関係 Competence	【汎用】知の創成力、コミュニケーション能力	【Generic Competence】Intellectual creativity, Communication skills	【汎用】知の創成力、コミュニケーション能力	【Generic Competence】Intellectual creativity, Communication skills	【汎用】知の創成力	【Generic Competence】Intellectual creativity, Communication skills
	【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、	【Specific Competence】Research planning skills, Cutting-edge research execution skills, Working knowledge in the specialized field, Information and communication technology skills	【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、	【Specific Competence】Research planning skills, Cutting-edge research execution skills, Working knowledge in the specialized field, Information and communication technology skills	【専門】先端研究遂行力、専門知識運用力情報発信力、	【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	遺伝子改変マウス、転写因子、膵臓内分泌細胞、マクロファージ、糖転移酵素、in vivoイメージング、Nrf2		プレゼンテーションスキル、			
授業概要 Course Overview	1. 膵臓β細胞の発生・分化の分子機構の解明とその応用 2. マクロファージの分化・機能発現におけるLarge Maf転写因子群の機能解析 3. 糖転移酵素遺伝子改変マウスを利用した生体における糖鎖機能の解明 4. 新イメージング技術の開発による疾患解析と創薬 5. 疾患モデルマウスの病態および遺伝子機能の解明		担当者が論文の紹介を行い、その論文について討議する。		指導教員とともに研究テーマを設定し、そのテーマについて実験を行う。	【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
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発表できる。 2. 自らの実験研究の、当該領域の研究における位置付けと意義について説明できる。 3. 自らの発表内容に対する質問とコメントを理解し、討論の内容を以後の研究の質的向上に反映できる。 4. 他の学生、研究者、教員の発表内容とその意義を理解し、研究の推進につながる質問や討論を行う。 5. 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。 7. 神経の成り立ちと働きを組織ならびに個体レベルで理解し、神経回路形成と神経情報伝達のしくみについて概略を説明できる。	1. To be able to give presentations on students' own research and answer the questions on the aims and objectives, materials and methods, results, and the meaning of the research in experimental pathology and cancer research. 2. To be able to explain the originality and peculiarity of the own research in the related research works in the world. 3. To be able to reflect the discussion to improve students' own research. 4. To be able to understand the significance and weak points of other students' presentations, ask questions and give comments useful to improve the others' research. 5. To be able to explain the methods and regulations of recombinant DNA experiments, and to plan, apply and carry out them reasonably and acceptably. 6. To be able to explain the methods, regulations and ethical issues of animal experiments, and to plan, apply and carry out them reasonably and acceptably. 7. Able to understand anatomy and physiology of the	1. オンライン検索システムなどを用いて、国際的科学雑誌から、読むべき最新の原著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他の学生、研究者、教員に説明することができる。 3. 他の学生、研究者、教員による論文紹介を聞いて理解し、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. 個々の原著論文の意義と位置づけを説明することができる。	1. To be able to select a paper to read in the seminar from major biomedical science journals and online searching systems such as PubMed. 2. To be able to explain the background, outline and described results of the paper within limited time and answer the other students' questions. 3. To be able to understand the papers selected by other students by pre-reading and the presentation in the seminar, and make critical discussion on the problems and significance of the work. 4. To be able to explain the historical significance of original papers studied in the seminar in the related research field	1. 遺伝子改変マウスを用いた研究が実施できる。 2. 培養細胞を用いた研究が実施できる。	
授業計画 Course Schedule	毎週月曜日9時から　研究内諭のプレゼンテーション		毎週月曜日10時から　論文紹介		随時　基本的な実験手技の実習	None
第1回（月日、時限）担当教員名　講義内容な						
履修条件 Course prerequisite	なし		なし	None	なし	
成績評価方法 Grading Phylosophy	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。 上記に加え、他のメンバーの発表の討論に積極的に参加している場合はBと判定する。 さらに、その研究で重要な質問を行った場合は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。	None 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、3について積極的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。	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%） A+: 90 or more (top 10%) A: 80-89 B: 70-79 C: 60-69 D: Less than 60 (Failure) 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。	Experiment, Practice 100% Feedback is given by each faculty member on the good points and areas for improvement in the practical experiments.
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	講義　100%		演習（セミナー）　100%	Training (Seminar) 100%	実験・実習　100%	
教材・参考文献 Textbook	当日供覧	Lecture 100%	当日配布		必要に応じて配布	Requirement to earn credit: Attendance 80% or more.
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：SBOが概ね達成されていること。実験ノートの提出など	SBO achievement, lab note etc.
	他研究室の授業への5回以上の出席	Attendance of 5 times or more to other lab's classes.	他研究室の授業への5回以上の出席	Attendance of 5 times or more to other lab's classes.		
その他（受講上の注意点等） Notes	特になし		特になし			
他の授業科目との関連 Relation to Other Courses	分子医科学演習I / 分子医科学演習II 分子医科学実験実習I / 分子医科学実験実習II	Seminar in Molecular Medical Sciences I, II Practice in Molecular Medical Sciences I, II	分子医科学特論I / 分子医科学特論II 分子医科学実験実習I / 分子医科学実験実習II	Lecture and Discussion in Molecular Medical Sciences I, II Practice in Molecular Medical Sciences I, II	分子医科学特論I / 分子医科学特論II 分子医科学演習I / 分子医科学演習II	Lecture and Discussion in Molecular Medical Sciences I, II Seminar in Molecular Medical Sciences I, II