

バイオメディカルサイエンス専攻（修士課程）

2025年度

シ ラ バ ス

【本科コース】

神戸大学大学院医学研究科

2025年度 バイオメディカルサイエンス専攻 授業科目一覧

【本科コース】

科目区分	授業科目名	単位数	コーディネータ	担当教員
必修科目	バイオメディカルサイエンスA	2	古屋敷	シラバス参照
	バイオメディカルサイエンスB	2	菊田	シラバス参照
	社会医学・生命倫理・安全	2	篠原	シラバス参照
	バイオサイエンス基本実習	4	各所属分野	各所属分野
	文献解析・プレゼンテーション演習	4	各所属分野	各所属分野
	バイオメディカルサイエンス特別研究	10	各所属分野	各所属分野
	必修科目必要単位数	24		
選択必修科目	シグナル伝達特論	2	伊藤	シラバス参照
	細胞分子医学特論	2	榎本	シラバス参照
	薬物治療学特論	2	矢野	シラバス参照
	基礎解剖学	2	不開講	
	微生物感染症学特論	2	森	シラバス参照
	統計学	1	不開講	
	科学英語（後期）	1	佐々木	シラバス参照
	選択必修科目必要単位数	6		
修了に必要な単位数		30		

* 指導教員の承認があれば、本学他研究科の授業科目の4単位までを修了要件単位数に算入することができる。

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	バイオメディカルサイエンスA		
コーディネータ	古屋敷 智之		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	必修
曜日・時限	前期 月曜日 13:20～16:40 開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)		
担当分野名	膜動態学、薬理学、糖尿病・内分泌内科学、血液内科学、感染・免疫学、生理学、AI・デジタルヘルス科学		
担当教員名	山本泰憲(膜動態学)、永井裕崇(薬理学)、 矢田俊彦(糖尿病・内分泌内科学)、橘吉寿(生理学)、 片山義雄(血液内科学)、玉田紘太(生理学)、國澤純(感染・免疫学)、 谷口将之(薬理学)、樽林陽一(AI・デジタルヘルス科学)		
授業のテーマ	ヒトの体の機能を支える構造・仕組みについて理解を深める。		
授業の到達目標	ヒトの体を構成する分子・細胞・組織・臓器・全身に亘る階層縦断的な知識や考え方を理解する(山本、永井)。 ヒトの体を構成する階層縦断的システム、例えば、内分泌系、代謝系、循環器系・呼吸器系、血液・免疫系、神経系、腸内環境などに関する知識や考え方を理解する(矢田、橘、片山、國澤、玉田)。 ヒトの体の仕組みを研究するためのバイオインフォマティクス、健康・医療情報のAI解析やデジタル関連技術を活用した医薬品開発に関する知識や考え方を理解する(谷口、樽林)。		
授業の概要と計画	前期(5月～7月)の月曜日13:20～16:40に、【講義室1ー3(医学研究科 研究棟E 1階)】で、開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)で行う。ただし、5月26日(月)の講義については、オンラインにて行う。授業日程を変更する必要がある場合には、随時、BEEF+で通知する。 1) 5/19(月)「細胞:生体分子システムとしての構造と機能／Cell structure and function: Toward understanding biomolecular systems in the cell」 担当:山本泰憲／Yasunori Yamamoto(膜動態学) 2) 5/26(月)「組織学概論／Introduction to histology」 担当:永井裕崇／Hiroataka Nagai(薬理学)(オンライン) 3) 6/2(月)「生体の生理機能(呼吸系・循環系・排泄系)／Circulation, respiration, and excretion in physiology」 担当:橘吉寿／Yoshihisa Tachibana(生理学) 4) 6/9(月)「内分泌・代謝系と生体恒常性／Endocrine and metabolic systems for body's homeostasis」 担当:矢田俊彦／Toshihiko Yada(糖尿病・内分泌内科学) 5) 6/16(月)「中枢神経解剖学とシナプス伝達／Anatomy of the central nervous system and synaptic transmission」 担当:玉田紘太／Kota Tamada(生理学) 6) 6/23(月)「血液・免疫組織の成り立ち・機能と多臓器連関における役割／Functions and structure of hematopoietic/lymphopoietic organs and their roles in inter-organ communication」 担当:片山義雄／Yoshio Katayama(血液内科学) 7) 6/30(月)「腸内環境から考える健康科学の最前線／The frontiers of health science from the gut environment」 担当:國澤 純／Jun Kunisawa(感染・免疫学) 8) 7/7(月)「医学研究におけるバイオインフォマティクス／Bioinformatics for medical research」 担当:谷口将之／Masayuki Taniguchi(薬理学) 9) 7/14(月)「ビッグデータサイエンスが開く生命医学研究の新世界／Current status and future perspectives of data-driven biomedical science」 担当:樽林陽一／Yoichi Kurebayashi(AI・デジタルヘルス科学)		
成績評価方法	各授業で学んだ内容に関するレポート試験90%、授業への参加度10%で評価する。 (欠席もしくは30分以上の大幅な遅刻をした講義については、原則レポート提出や小テスト受験を認めない。但しやむを得ない事情がある場合はその限りではない。)		
成績評価基準	ヒトの体を構成する分子・細胞・組織・臓器に亘る階層縦断的な知識、考え方、研究手法を理解しているか(山本、永井)。 ヒトの体を構成する階層縦断的システム、例えば、内分泌系、代謝系、循環器系・呼吸器系、血液・免疫系、神経系、腸内環境などに関する知識、考え方、研究手法を理解しているか(矢田、橘、片山、玉田、國澤)。 ヒトの体の仕組みを研究するためのバイオインフォマティクス、健康・医療情報のAI解析やデジタル関連技術を活用した医薬品開発に関する知識、考え方、研究手法を理解しているか(谷口、樽林)。		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等に目を通しておくこと。		
事前・事後学修	事前学修:授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。 【研究室】医学研究科 研究棟B 4階薬理学分野 教授室 木曜1限 【連絡先】メールtfuruya@med.kobe-u.ac.jpにて随時受け付けをします。		
今年度の工夫	特になし		
教科書	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
授業における使用言語	日本語・英語併用		
キーワード	医学、生命科学		

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	バイオメディカルサイエンスB		
コーディネータ	菊田 順一		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	必修
曜日・時限	前期 木曜日 18:00～20:00（5月29日、6月19日、26日、7月3日、10日の講義は17:00～18:30に開講） 開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)		
担当分野名	シグナル統合学、分子脳科学、脳神経内科学、分子病理学、細胞生理学、創薬・分子構造医療学(協力分野)		
担当教員名	村田 陽二、北村 俊雄、金川 基、小林 千浩、千原 典夫、堀江 真史、遠藤 光晴、前田 朋子、加藤 洋人、山田 壮亮、井岡 秀二、森 一郎、梶原 大介、能見 貴人、紙崎 孝基		
授業のテーマ	私たちの体は非常に多くの細胞で構成されており、個々の細胞の分子レベルでの異常によって、がんや神経・免疫疾患、代謝・内分泌疾患などの発症や加齢性病変に至ることが知られている。本授業では、主に生体の機能を細胞レベル、分子レベルで理解すること、ならびにその実験手法について理解することをテーマに、シグナル伝達、がん、神経、内分泌・代謝の各領域の専門家による講義を行う。また、創薬に向けたスタートアップや産学連携活動を推進するために、製薬企業等の専門家による分子標的薬学特論について講義を行う。		
授業の到達目標	・多細胞生物の機能を制御するシグナル機構とその破綻による疾患の発症について学習する。(担当:シグナル統合学分野) ・先端のゲノム科学の潮流とその医学・生物学的成果・応用について学習する。(担当:分子脳科学分野) ・神経と免疫の関わりから神経疾患の病態について学習する。(担当:脳神経内科学分野) ・がんや炎症性疾患など、さまざまな疾患の発生とその病態メカニズムについて学ぶ。(担当:分子病理学分野) ・Wntシグナルなどによる生理的および病的な状況下における細胞の振る舞いの制御について学習する(担当:細胞生理学分野) ・核酸医薬、抗体医薬をはじめとする創薬、老化研究・再生医療などの動向やスタートアップ、産学連携について学習する。(担当:創薬・分子構造医療学) 本授業により、がんをはじめとする諸疾患の病態メカニズムについて理解を深めるとともに、病態メカニズムに立脚した創薬などの社会実装に向けた方策を考察できるようになることを目標とする。		
授業の概要と計画	前期(4月～7月)の木曜日18:00～20:00(5月29日、6月19日、26日、7月3日、10日の講義は17:00～18:30に開講)に、第二講堂(医学研究科研究棟B 2階)で、開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)で実施する。詳細はBEEF+にて指示いたします。 1) 4月10日(木)シグナル統合学「細胞間接着分子に着目した創薬研究」 担当:村田 陽二(シグナル統合学) 2) 4月17日(木)シグナル統合学「クローン性造血:血液の老化は全身の老化につながる」 担当:北村 俊雄(神戸医療産業都市推進機構先端医療研究センター/東京大学薬学部) 3) 4月24日(木)分子脳科学「ゲノム科学的手法を用いた疾患遺伝子の探索」担当:小林 千浩(分子脳科学) 4) 5月1日(木)分子脳科学「疾患原因遺伝子の機能解析に基づいた発症機序の解明と治療法」担当:金川 基(愛媛大学大学院医学研究科医化学・細胞生物学講座) 5) 5月8日(木)脳神経内科学「神経と免疫の関わりから紐解く神経疾患病態」 担当:千原 典夫(脳神経内科学) 6) 5月15日(木)分子病理学「呼吸器疾患の分子病理学研究」 担当:堀江 真史(分子病理学) 7) 5月22日(木)細胞生理学「組織構築とがんの進展における細胞極性シグナルの役割」担当:遠藤 光晴(細胞生理学) 8) 5月29日(木))創薬・分子構造医療学「老化研究と創薬」 担当:前田 朋子(日本ベーリンガーインゲルハイム(株)) 9) 6月5日(木)分子病理学「シーケンス技術を駆使したがん研究」 担当:加藤 洋人(国立がん研究センター) 10) 6月12日(木)分子病理学「動脈硬化からMetabolic syndromeまで ～種々の動物モデルを用いた病理学的検討～」 担当:山田 壮亮(金沢医科大学) 11) 6月19日(木)創薬・分子構造医療学「医薬品の研究開発における有機合成化学の役割」 担当:井岡 秀二(株式会社ナード研究所) 12) 6月26日(木)創薬・分子構造医療学「核酸医薬品の研究開発動向」 担当:森 一郎(株式会社ナティアス) 13) 7月3日(木)創薬・分子構造医療学「バイオ医薬品原薬の製造技術」 担当:梶原 大介(第一三共株式会社) 14) 7月10日(木)創薬・分子構造医療学「Idea to Start-up」 担当:能見 貴人(FORESIGHT & LINX 株式会社) 15) 7月17日(木)細胞生理学「骨格筋の維持機構とその破綻」担当:紙崎 孝基(細胞生理学)		
成績評価方法	授業への参加度50%、各授業の小レポート50%で評価する。		
成績評価基準	講義・セミナーの出席状況およびレポート提出により、授業内容を的確に理解できているかどうかを判定する。 講義の出席評価とレポートの課題・評価方法が担当教員によって多少異なるので、各担当教員の講義の際に詳細を説明する。評価の目安は、講義の内容を十分に理解して知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を”優”、講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を”良”、講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を”可”とする。		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 大学院博士課程の科目(産学連携特論(分子標的薬学特論)、先端医学トピックス)と合同で開講する場合があります。事前にポスター掲示を行います。		
事前・事後学修	事前学修:各回の授業で取り扱う項目について、各講座ホームページや関連する論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:各回の授業で取り扱った事項について、小レポートにまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	連絡事項等はBEEF+で通知するので、各回の授業前には必ずBEEF+を確認すること。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、来室前に必ずメール等にてアポイントメントを取ること。 【研究室】医学研究科B棟5階 免疫学分野 【連絡先】菊田 順一(代表者):jkikuta@med.kobe-u.ac.jp		
今年度の工夫	今年度は、これまでの様々な病態・疾患についての病態メカニズムの講義に加えて、創薬に向けたスタートアップや産学連携活動を推進するために、製薬企業等の専門家による分子標的薬学特論についての講義を行い、病態メカニズムに立脚した創薬などの社会実装に向けた方策を理解できるように留意した。		
教科書	特にないが、一部授業においてはBEEF+で資料を配布する予定です。		
参考書・参考資料等	特になし		
授業における使用言語	日本語		
キーワード	病態のメカニズム、医薬品開発、スタートアップ・産学連携		

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	社会医学・生命倫理・安全		
コーディネータ	篠原 正和		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	必修
曜日・時限	前期 金曜日 18:00～19:30 開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)		
担当分野名	分子疫学分野、薬物動態学・薬剤学分野、法医学分野、環境保全推進センター、人文学研究科、神戸学院大学栄養学部、富山大学学術研究部医学系、大阪学院大学法学部		
担当教員名	篠原正和、高岡裕、坊池義浩、片岡葵、片田竜一、吉村知里、矢野育子、井上典之、茶谷直人、西森誠		
授業のテーマ	医学と社会の関わり、医学・医療に関わる倫理・安全について理解する。		
授業の到達目標	医学と社会の関わり、医学・医療に関わる倫理・安全について最新の情報を理解することができる。		
授業の概要と計画	前期(4月～7月)の金曜日18:00～19:30に第二講堂(医学研究科研究棟B 2階)にて開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)で授業を行う。 授業日程を変更する必要がある場合には、随時、BEEF+で通知する。 1) 4/11 (金)「公衆衛生学概論」担当:篠原正和 2) 4/18 (金)「有機溶剤を安全に使用する」担当:篠原正和 3) 4/25 (金)「医療情報」担当:高岡裕 4) 5/2 (金)「成人保健と健康増進」担当:篠原正和 5) 5/9 (金)「輸血療法の安全性確保とインフォームドコンセントについて」担当:坊池義浩 6) 5/16 (金)「公的統計データを活用した社会疫学研究」担当:片岡葵 7) 5/23 (金)「死因究明」担当:片田竜一 8) 5/30 (金)「排水管理」担当:吉村知里 9) 6/6 (金)「薬害」担当:矢野育子 10) 6/13 (金)「性自認と多様性社会-憲法からの視点」担当:井上典之 11) 6/20 (金)「患者の自律・自己決定権をめぐる倫理学的考察」担当:茶谷直人 12) 6/27 (金)「研究倫理」担当:篠原正和 13) 7/4 (金)「医療安全」担当:篠原正和 14) 7/11 (金)「理系研究者のためのAI入門」担当:西森誠		
成績評価方法	授業への出席状況50%、レポート50%で評価する。		
成績評価基準	(1)医学と社会の関わりについて理解できているか (2)医学・医療に関わる倫理・安全について理解できているか		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 遅刻、私語、早期退出は認められない。		
事前・事後学修	事前学修:各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。 医学研究科研究棟C棟2階 疫学分野 金曜日午後 メールにて随時受け付けをします。篠原正和 mashino@med.kobe-u.ac.jp		
今年度の工夫			
教科書	BEEF+で資料を配布します。 講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	特になし		
授業における使用言語	日本語		
キーワード			

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	バイオサイエンス基本実習		
コーディネータ	各所属分野の分野長		
授業形式	実習	配当年次	修士1年次
単位数	4単位	選択・必修	必修
曜日・時限	通年		
担当分野名	各所属分野		
担当教員名	各教員		
授業のテーマ	各所属分野の研究テーマに沿って、必要な基本的実験手技を修得し、修士論文を作成する能力を育成する。		
授業の到達目標	修士論文作成のための研究テーマにおいて必要となる様々な基本技術を自分自身で行えるようになることを習得する。		
授業の概要と計画	各専門分野の研究で用いられる基本技術の原理を解説するとともに実践的に体験させる。さらに自主的に反復させることで十分に習熟させる。 研究に用いられる基本技術の操作だけでなく、原理を十分に理解させることに留意する。 実習期間は1年間とする。		
成績評価方法	基本技術の理解度を試問するとともに、実践における習熟度を確認し、これを総合的に評価する。		
成績評価基準	基本技術の原理を修得できているか。 基本技術を修得し、自分自身で実験を行えるようになっているか。 実験結果を適切に解釈できるようになっているか。		
履修上の注意 （関連科目情報）	研究テーマに関する著書・論文等に目を通しておくこと。		
事前・事後学修	事前学修: 各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。 事後学修: 各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	担当: 各所属分野の教員 随時受け付ける。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。		
今年度の工夫			
教科書	各教員の指示による。講義内容に合わせて、必要な教科書、論文等を別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	各教員の指示による。講義内容に合わせて、必要な教科書、論文等を別途お知らせします。		
授業における使用言語	日本語		
キーワード			

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	文献解析・プレゼンテーション演習		
コーディネータ	各所属分野の分野長		
授業形式	演習	配当年次	修士1年次
単位数	4単位	選択・必修	必修
曜日・時限	通年		
担当分野名	各所属分野		
担当教員名	各教員		
授業のテーマ	文献を検索し解析することで研究に必要な知識を修得する。 研究に必要な情報を修得し、明解に発表できるプレゼンテーション能力を養成する。		
授業の到達目標	研究に必要な文献情報を解析して十分に理解し、それらをまとめて明解に発表できるプレゼンテーション力を養う。		
授業の概要と計画	専門分野における英語原著論文や総説を読み、研究における論理構成と最新の知識を学ぶ。さらに、論文の内容を理解し、批評を加えつつ要約を発表して議論することにより、理解力、プレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を養う。プレゼンテーション技術向上のため、定期的に研究室内での発表会・討論会等を設ける。 演習期間は1年間とする。		
成績評価方法	研究室内での文献紹介や討論会において、文献解析における理解力とプレゼンテーション技術をもとに総合的に評価する。		
成績評価基準	論文の内容を理解し、論理的に説明することができるか。 研究に必要な情報を修得できているか。 論文のデータを解釈し、適切に評価することができるか。		
履修上の注意 (関連科目情報)	専門分野にかかる著書・論文等に目を通しておくこと。		
事前・事後学修	事前学修: 各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修: 各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	担当: 各所属分野の教員 随時受け付ける。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。		
今年度の工夫			
教科書	各教員の指示による		
参考書・参考資料等	各教員の指示による		
授業における使用言語	日本語		
キーワード			

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	バイオメディカルサイエンス特別研究		
コーディネータ	各所属分野の分野長		
授業形式	実習	配当年次	修士1-2年次
単位数	10単位	選択・必修	必修
曜日・時限	通年		
担当分野名	各所属分野		
担当教員名	各教員		
授業のテーマ	各所属分野の専門分野において実践的研究遂行能力を修得する。 未解決の課題に対し仮説を立て、検証し、論理的に問題を解決し、研究を遂行する能力を育成する。		
授業の到達目標	修士の学位取得に向けた指導体制のもとに、課題について質の高い研究を遂行する能力を養い、研究成果をまとめた修士論文を完成させる。		
授業の概要と計画	専門分野において実践的に研究を行う。未解決の課題に取り組みながら、専門的な研究手法を修得させるとともに、論理的に問題を解決する研究の進め方を身につけさせる。 研究課題が段階的に遂行されるよう定期的な報告会を設定する。 実習期間は2年間とする。		
成績評価方法	研究に対する意欲、自主性、研究指導を受ける態度、研究遂行能力、論文の構成力と内容等をもとに総合的に評価する。		
成績評価基準	研究課題を意欲的に解析し、論理的に問題を解決する研究遂行能力を修得できているか。 研究成果を質の高い論文にまとめる構成力を修得できているか。		
履修上の注意 (関連科目情報)	研究課題などにかかる著書・論文等に目を通しておくこと。		
事前・事後学修	事前学修: 各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修: 各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	担当: 各所属分野の教員 随時受け付ける。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。		
今年度の工夫			
教科書	各教員の指示による。研究課題に合わせて、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	各教員の指示による。研究課題に合わせて、別途お知らせします。		
授業における使用言語	日本語		
キーワード			

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	シグナル伝達特論		
コーディネータ	伊藤 俊樹		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	選択必修
曜日・時限	前期 月曜日 17:00～19:00 開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)		
担当分野名	膜動態学、神経情報伝達学、生化学・シグナル統合学、分子細胞生物学、膜生物学、動物実験施設 神戸薬科大学 新潟大学 公益財団法人佐々木研究所		
担当教員名	足立直子、伊藤俊樹、上山健彦、大谷淳二、岡田太郎、紙崎孝基、梶本武利、小谷武徳、辻田和也、中津史、藤田英伸、森岡裕香、山口英樹、力武良行		
授業のテーマ	細胞内シグナル伝達		
授業の到達目標	細胞内シグナル伝達を理解する。 分子レベルで生命現象及びその病態への理解を深めることができる。		
授業の概要と計画	前期(4月～7月)の月曜日17:00～19:00 に第二講堂(医学研究科研究棟B 2階)にて、開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)で行う。ただし、授業日程を変更する必要がある場合や遠隔授業に変更する時には、BEEF+で事前に通知する。 基本的に各講義資料はBEEF+に掲載予定である。 1) 4/07(月)「リン酸化酵素を介するシグナル伝達」-Cell signaling through protein kinases- 担当:梶本 2) 4/14(月)「システイン残基の翻訳後修飾が司るシグナル伝達と疾患」-Protein cysteine modifications in signal transduction- 担当:足立 3) 4/21(月)「スフィンゴ脂質を介するシグナル伝達」-Cell signaling through sphingolipids- 担当:岡田 4) 5/12(月)「生体膜の形状制御とシグナル伝達」-Membrane curvature regulation in signal transduction- 担当:伊藤 5) 5/19(月)「タンパク質立体構造形成のためのシグナル配列」-Signal Sequence for protein folding- 担当:藤田 6) 5/26(月)「タンパク質チロシンリン酸化・脱リン酸化による細胞機能制御」-Regulation of cellular function by protein tyrosine phosphorylation and dephosphorylation- 担当:小谷 7) 6/2(月)「Wntシグナルの多様な機能」-The diverse functions of Wnt signaling- 担当:紙崎 8) 6/9(月)「Hippoシグナルと発がん」-Role of Hippo signaling in cancer- 担当:大谷 9) 6/16(月)「がん細胞の運動とシグナル伝達」-Cancer cell migration and signal transduction- 担当:辻田 10) 6/23(月)「活性酸素シグナルの異常や破綻が引き起こす疾患」-Diseases caused by abnormal or disrupted ROS signaling- 担当:上山 11) 6/30(月)「低分子量G 蛋白質を介するシグナル伝達」-Small GTPase-mediated signal transduction- 担当:力武 12) 7/07(月)「オルガネラ間脂質輸送の制御と機能」-Regulation and function of interorganelle lipid transport- 担当:中津 13) 7/14(月)「がん転移を制御するシグナル伝達」-Signal transduction regulating cancer metastasis- 担当:山口 14) 7/28(月)「in vivo研究に必要な動物実験」-Animal experiments required for in vivo studies- 担当:森岡		
成績評価方法	各講義後に小テストあるいは小レポートを行い、出席状況も勘案して評価が60点以上となったものを合格とします。 評価の目安は、講義の内容を十分に理解して知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を“優”，その中でもさらに優れたものについては“秀”，講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を“良”，講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を“可”とします。		
成績評価基準	細胞内シグナル伝達の生理的役割、意義、研究手法等を理解できているか？ またシグナル伝達の破綻病態を説明できるか？		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 授業が始まると静粛にし、熱心に授業を聞くようにしてください。 授業中の携帯電話の使用も禁止です		
事前・事後学修	準備学習・復習については授業中に追って指示します。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけてください。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望んでください。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。 【研究室】バイオシグナル総合研究センター 生体膜機能研究分野(深江キャンパス1号館1階) 【連絡先】803-5792に電話してアポイントを取ってください。		
今年度の工夫			
教科書	参考書や参考資料等に関する情報は、必要があれば授業中に別途指示します		
参考書・参考資料等	参考書や参考資料等に関する情報は、必要があれば授業中に別途指示します		
授業における使用言語	講義日本語、スライド英語		
キーワード	細胞内シグナル伝達		

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	細胞分子医学特論		
コーディネータ	榎本 秀樹		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	選択必修
曜日・時限	前期 水曜日 18:00～20:00 開講形態区分:1 対面のみ		
担当分野名	神経分化・再生、幹細胞医学分野、細胞生理学、生理学		
担当教員名	榎本秀樹・上坂敏弘・伊藤圭祐(神経分化・再生分野)、青井貴之(幹細胞医学分野)、遠藤光晴(細胞生理学)、橘吉寿(生理学)、井垣達吏(京都大学)、古瀬幹夫・泉裕士(生理学研究所)		
授業のテーマ	生体組織の基本的構造および発生・再生の機構を学ぶことにより、多細胞システムを維持する仕組みを理解する。		
授業の到達目標	・大脳皮質の大脳基底核の発生を学ぶと共に、齧歯類と霊長類での脳構造と機能の違いを理解する。(橘) ・「幹細胞」の定義とその具体例を学ぶ。また、体細胞初期化に関する研究の流れと、その応用に向けた課題について理解する。(青井) ・「成体幹細胞と組織恒常性」組織恒常性の維持について、成体幹細胞の共通する特性と組織ごとの特異的な性質を取り上げて理解を深める。 ・「細胞・組織間のクロストーク」生体内の恒常性維持の仕組みについて、異なる細胞、組織間の相互作用に焦点を当てて理解する。 ・「ゲノムと遺伝的多様性」遺伝情報とその違い、多様性がもたらす重要な情報について理解を深める。(上坂) ・ 器官発生や疾患のメカニズム解析にどのような遺伝子改変マウスが有用かについて概説する。(榎本) ・神経系の発生を支える神経栄養因子の分子基盤と、その破綻により生じる病態について学ぶ。また軸索ガイダンス分子を中心に、神経発生を支える分子メカニズムについても学ぶ。(伊藤) ・生体内の細胞は互いに生存競争したり協調したりすることで生体恒常性を維持している。細胞間の競合や協調がどのようにしてがんの発生や進展を制御するのか、その基本原理を学ぶ。(井垣) ・からだの恒常性維持に欠かせない上皮バリア機能を支える細胞間接着構造の分子基盤、その異常により生ずる病態と研究発展の経緯について学ぶ。(古瀬) ・発生過程や器官の形成に重要な細胞極性と非対称分裂について、その制御機構の基礎を理解する。(泉) ・中枢神経系の損傷後に生じる障害と、それを克服するための再生・機能回復戦略を理解する。(遠藤)		
授業の概要と計画	原則、前期(4月～7月)の水曜日18:00～20:00に第二講堂(医学研究科研究棟B 2階)で、開講形態区分:1 対面のみで行う。 ただし、授業日程を変更する必要がある場合には、随時、BEEF+で通知する。 1) 4/9(水)「大脳皮質と大脳基底核の発生」担当:橘 2) 4/16(水)「“体細胞初期化”クロニクル」担当:青井 3) 4/23(水)「幹細胞医学総論」担当:青井 4) 4/30(水)「iPS細胞の”実用化”に向けた諸問題」担当:青井 5) 5/7(水)「成体幹細胞と組織恒常性」担当:上坂 6) 5/14(水)「マウスを試験管に発生と病気のメカニズムを探る」担当:榎本 7) 5/21(水)「神経系の発生と病態に関わる神経栄養因子」担当:伊藤 8) 5/28(水)「細胞・組織間のクロストーク」担当:上坂 9) 6/4(水)「細胞の競合と協調によるがん制御」担当:井垣 10) 6/11(水)「細胞接着と上皮透過性の制御」担当:古瀬 11) 6/18(水)「細胞極性と非対称分裂」担当:泉 12) 6/25(水)「神経発生における軸索ガイダンス分子」担当:伊藤 13) 7/2(水)「ゲノムと遺伝的多様性」担当:上坂 14) 7/9(水)「中枢神経系の再生と機能回復」担当:遠藤 15) 7/16(水)「ゲノム編集の原理と応用」担当:伊藤		
成績評価方法	授業への参加度20%、各授業の小レポート80%で評価する。		
成績評価基準	初期胚の発生機構、神経系の発生・再生、上皮の特性、免疫系の機能、細胞の初期化、細胞競合について理解出来ているか。		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 講義内容に関するレポートを課すので、質問などを通して講義に積極的に参加すること。		
事前・事後学修	事前学修:各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。 【研究室】医学研究科C棟5階 神経分化・再生分野 10:00-17:00		
今年度の工夫			
教科書	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
授業における使用言語	日本語		
キーワード	解剖学(組織学・発生学)、再生医学、幹細胞、細胞競合、免疫学		

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	薬物治療学特論		
コーディネータ	矢野 育子		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	選択必修
曜日・時限	前期 火曜日 17:30～19:00 開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)		
担当分野名	薬剤学、薬理学、橋渡し科学		
担当教員名	矢野育子、古屋敷智之、糸原光太郎、宇田篤史、丹田雅明、木村丈司、山本和宏、北廣優実、大村友博、槇本博雄、北川裕之、中村任、中村 恵宣、真田 昌爾、大河原 賢一		
授業のテーマ	薬物治療における分子メカニズムを理解する。 薬物動態学の基本を修得し、医薬品の適正使用に関連づける能力を育成する。 ドラッグデリバリーシステムおよび核酸医薬、遺伝子治療、細胞治療などニューモダリティについて理解する。 臨床研究や臨床試験を実施・支援する上で配慮すべき点について学習する。		
授業の到達目標	薬物治療における分子メカニズムについて理解できるようになる。 薬物動態の基本を修得し、医薬品適正使用上の注意点が説明できるようになる。 ドラッグデリバリーシステムや創薬モダリティについて説明できる。 臨床研究や臨床試験を実施・支援する上で配慮すべき点について述べることができる。		
授業の概要と計画	前期(5月～8月)の火曜日17:30～19:00に、開講形態区分:2 ハイブリッド(対面)で行う。第二講堂(医学研究科研究棟B 2F) ただし、授業日程を変更する必要がある場合には、随時、BEEF+で通知する。 ※ 4/22(火)「薬理学総論」担当:古屋敷 この日のみ医学研究科研究棟E 1F・講義室1-3で行う。 1) 4/15(火)「臨床薬理学総論」 担当:矢野 2) 4/22(火)「薬理学総論」担当:古屋敷 ※ 3) 5/13(火)「個別化投与設計を目的とした薬物速度論研究」担当:糸原 4) 5/20(火)「抗菌薬のPK/PD理論と適正使用に向けた治療戦略」担当:宇田 5) 5/27 (火) 「がん薬物療法時の薬物相互作用への対応」担当:丹田 6) 6/3(火)「高齢者薬物療法とポリファーマシーの問題」担当:木村 7) 6/10(火) 「薬物療法の個別最適化に向けた臨床基礎統合的研究」 担当:山本 8) 6/17(火) 「妊娠時における薬物治療と産婦人科領域における漢方処方の活用」担当:北廣 9) 6/24 (火) 「小胞体ストレスを起因とする疾患と治療戦略:パーキンソン病を中心に」 担当:大村 10) 7/1(火)「医薬品開発プロセスと治験をサポートするCRC」担当:槇本 11) 7/8(火)「糖鎖合成異常による疾患と治療」 担当:北川 12) 7/15(火)「がん化学療法時の薬物体内動態とバイオメタル情報について」 担当:中村 任 13) 7/22(火)「ニューモダリティと創薬」担当:中村 恵宣 14) 7/29(火)「診療と研究の違い/臨床研究のイロハ」 担当:真田 15) 8/5(火)「ドラッグデリバリーシステムを用いた医薬品開発」 担当:大河原		
成績評価方法	授業への参加度60%、各授業のレポート40%で評価する。 授業への参加度(授業中の発言等)や確認テストの内容をもって評価する。		
成績評価基準	薬物治療における分子メカニズムについて修得できているか。 薬物動態の基本を修得し、医薬品適正使用上の注意点が説明できているか。 ドラッグデリバリーシステムや創薬モダリティについて説明できているか。 臨床研究や臨床試験を行う上での配慮すべき点について理解できているか。		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 薬理学や臨床薬理学などにかかる著書・論文等に目を通しておくこと。		
事前・事後学修	事前学修:各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。 【研究室】附属病院外来診療棟地下1階 薬剤部 教授室 【連絡先】薬剤部秘書室(メール:hisyo@med.kobe-u.ac.jp)にてアポイントを取ってください。		
今年度の工夫	薬物治療学の基礎となる臨床薬理学総論、薬理学総論を行います。		
教科書	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
授業における使用言語	日本語		
キーワード	臨床薬理、薬物動態、薬理作用、副作用、治験、臨床研究		

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	微生物感染症学特論		
コーディネータ	森 康子		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	2単位	選択・必修	選択必修
曜日・時限	前期 水曜日 16:00～17:30 開講形態区分:4 遠隔のみ		
担当分野名	臨床ウイルス学分野		
担当教員名	阿部 隆之、有井 潤、伊藤 正恵、入子 英幸、靱 千恵、亀岡 正典、菊田 順一、三枝 淳、勝二 郁夫、白川 利朗、鄧 琳、西村 光広、星 奈美子、森 康子、山口 雅也（50音順）		
授業のテーマ	微生物感染症学(ウイルス学、細菌学、真菌学、寄生虫学、免疫学)の基礎を修得する。 さらに、微生物感染症学研究の最先端のトピックスに触れ、生命科学研究における微生物感染症学の意義と展望について学習する。		
授業の到達目標	BMS専攻に必要な微生物感染症学(ウイルス学、細菌学、真菌学、寄生虫学、免疫学)の知識を修得する。また、時に応じて、微生物感染症学研究の最先端のトピックスに触れ、生命科学研究における微生物感染症学の意義と展望について学ぶ。		
授業の概要と計画 ※オンライン配信	前期(4月～6月)の水曜日16:00～17:30で各回の割り当て授業(開講形態区分:4 遠隔のみ)を行う。 ※諸連絡および講義資料の配布等は、BEEF+にて行う。		
	1) 4/9(水)「腸チフス」 担当:白川 利朗		
	2) 4/16(水)「人獣共通感染症」 担当:有井 潤		
	3) 4/23(水)「HIV」 担当:亀岡 正典		
	4) 4/30(水)「麻疹及びその他のパラミクソウイルス感染症」 担当:伊藤 正恵		
	5) 5/7(水)「B型肝炎」 担当:靱 千恵		
	6) 5/14(水)「自己免疫疾患」 担当:三枝 淳		
	7) 5/21(水)「細菌感染と免疫応答」 担当:山口 雅也		
	8) 5/28(水)「腸内細菌と疾患」 担当:星 奈美子		
	9) 6/4(水)「ウイルス感染と自然免疫応答」 担当:阿部 隆之		
	10) 6/11(水)「ウイルス感染と酸化ストレス」 担当:鄧 琳		
	11) 6/18(水)「マラリア感染症」 担当:入子 英幸		
	12) 6/25(水)「C型肝炎ウイルス」 担当:勝二 郁夫		
	13) 7/2(水)「免疫細胞の動態と機能」 担当:菊田 順一		
	14) 7/9(水)「ヘルペスウイルス感染症」 担当:森 康子		
	15) 7/16(水)「微生物と構造生物学」 担当:西村 光広		
成績評価方法	講義への出席(オンライン講義への入室、演習での発言など)50%およびレポート提出(課題への取組等)50%により総合的に評価する。		
成績評価基準	講義の内容を十分に理解して知識を取得し、意欲的に講義に参加したと判断できる場合を“優”，その中でもさらに優れたものについては“秀”，講義の内容はよく理解したが、積極性が十分でないと判断できる場合を“良”，講義内容について最低限の基礎知識は習得したと判断される場合を“可”とする。		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 この専門領域トップクラスの講師を招き、講義を行ってもらうことにより学生の研究意欲の向上をはかる。実施した授業のテーマから任意の一つを選択して、レポートを提出。詳細は授業後半に指示する。		
事前・事後学修	事前学修:各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	医学研究科B棟4階 臨床ウイルス学分野研究室 E-mail: virology@med.kobe-u.ac.jp TEL: (078)382-6272 随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。		
今年度の工夫			
教科書	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
授業における使用言語	日本語		
キーワード			

2025年度バイオメディカルサイエンス専攻シラバス

授業科目名	科学英語		
コーディネータ	佐々木 良平		
授業形式	講義	配当年次	修士1年次
単位数	1単位	選択・必修	選択必修
曜日・時限	後期 水曜日 16:00～17:30 開講形態区分:4 遠隔のみ		
担当分野名	放射線腫瘍学分野		
担当教員名	Vijay Kharbas		
授業のテーマ	英語でのプレゼンテーションを修得する。 科学系および医学系の英語を修得する。		
授業の到達目標	英語でのプレゼンテーションを修得できるようになる。		
授業の概要と計画	後期(10月～11月)の水曜日16:00～17:30に、開講形態区分:4 遠隔のみで行う。 ただし、授業日程を変更する必要がある場合には、随時、BEEF+で通知する。 1) 10/1(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 2) 10/8(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 3) 10/15(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 4) 10/22(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 5) 10/29(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 6) 11/5(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 7) 11/12(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 8) 11/19(水) プレゼンテーション 担当:Vijay Kharbas 9) 11/26(水) 予備日		
成績評価方法	授業への参加度50%、プレゼンテーション50%で評価する。		
成績評価基準	わかりやすい英語プレゼンテーションの方法を修得し、実践できているか。 講義内で実際にプレゼンテーションを行い、評価する。		
履修上の注意 (関連科目情報)	講義資料の配付、学生への連絡、レポート回収は、BEEF+にて行う。 随時参考文献などを提示するのでその著書・論文等に目を通しておくこと。		
事前・事後学修	事前学修:各回の授業で取り扱う項目について、関係する書物・論文等を読んだ上で、疑問点をまとめておくこと。 事後学修:各回の授業で取り扱った事項について、関係する書物・論文等を再読し、授業で学んだことについてまとめること。 本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。		
学生へのメッセージ	不明な部分がある場合は、躊躇せずに質問することを心がけること。 積極的態度で、何事にも興味を持ち授業に望むこと。		
オフィスアワー・連絡先	随時受け付けます。ただし、会議や出張で不在にすることもあるため、事前に予約すること。 【研究室】医学研究科A棟5階放射線腫瘍学分野研究室 【連絡先】医局にてアポイントを取ってください。078-382-5687(内線:5687) 担当:椋本		
今年度の工夫			
教科書	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
参考書・参考資料等	講義内容に合わせて、必要ある場合は、別途お知らせします。		
授業における使用言語	英語		
キーワード			