

構造生物学・バイオインフォマティクス

科目到達目標: 生体分子の構造を解明する方法やデータベースの情報を有効に利用して生体分子を理解する方法を理解する。
また、研究者を含め社会人に必須な表現力とコミュニケーション能力(プレゼンテーション法能力)を向上させる。

科目責任者(所属): 竹内 隆(生体情報学)

回数	月日	時限	講義室	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	4/5(火)	5	421	アミノ酸から蛋白質, 立体構造形成	河田 康志	蛋白質機能学	アミノ酸が連なったポリペプチド鎖が立体構造を形成する全貌を理解する。	蛋白質, フォールディング, 構造安定性, ミスフォールディング
2	4/14(木)	4	421	X線結晶構造解析	永野 真吾	(非常勤講師)	X線結晶構造解析の概要を理解し、その成果が生命科学に与えるインパクトについて学ぶ。	結晶構造解析、回折、生体エネルギー、酵素
3	4/21(木)	4	421	分子構造と抗癌剤開発	尾崎 充彦	病態生化学	特異的立体構造を標的とした抗癌剤開発について理解する。	抗癌剤、分子標的薬、機能阻害剤
4	4/28(木)	4	421	遺伝子, タンパク質関連データベース	堀 直裕	分子生物学	遺伝子やタンパク質関連情報のデータベースの実際を理解する。	ゲノム情報、遺伝病情報、文献情報
5	5/12(木)	4	421	生体防御分子の構造生物学	村田 暁彦	免疫学	免疫系におけるタンパク質の構造の変化や多様性とその意義について知る。	サイトカイン受容体、MHC、接着分子、構造変化、親和性
6	5/19(木)	4	421	細胞周期制御と構造生物学	佐藤 幸夫	生体情報学	細胞周期調節蛋白質の構造と機能を理解する。	サイクリン、サイクリン依存性キナーゼ、活性化
7	5/26(木)	4	421	脳のかたち -マクロからミクロへ-	畠 義郎	生体高次機能学	脳全体から神経細胞のタンパクまで、神経系に特徴的に見られる構造とその意義を学ぶ。	脳、神経回路、シナプス、イメージング
8	6/2(木)	4	421	染色体ダイナミクス	久郷 裕之	遺伝子機能工学	ダイナミックに変動する機能的構造体として染色体を理解する。	セントロメア、テロメア、遺伝子発現
9	6/9(木)	4	421	構造と計算と創薬	網崎 孝志	生体制御学	蛋白質の構造と機能を調べるための物理化学的計算手法の存在を知る。	構造、エネルギー、相互作用、ダイナミクス、標的ベース創薬
10	6/16(木)	4	421	バイオインフォマティクス	網崎 孝志	生体制御学	配列のアライメント・表現・特徴発見、並びに、ネットワークの基本を概観する。	比べる、guilt-by-association、厳密と近似、情報科学、機械学習
11	6/23(木)	4	322	プレゼンテーション法(1)	竹内 隆 林 利憲	生体情報学	プレゼンテーションの意義とその向上の必要性を理解する。	情報伝達、理解、説得、アピール、文章、図表、対話、口頭発表、会議、企画申請、論文、研究、社会人
12	7/7(木)	5	322	プレゼンテーション法(2)	竹内 隆 林 利憲	生体情報学	平易で簡潔明瞭な文章の作成法を学ぶ。科学的な文章の作成法を学ぶ。	主題、パラグラフ、論理性、事実と意見の書き分け、格の一致、短文、簡潔、読みやすさ、不必要な言葉と内容
13	7/7(木)	4	322	プレゼンテーション法(3)	竹内 隆 林 利憲	生体情報学	簡潔でわかりやすい口頭発表法を学ぶ。科学的な内容の発表法を学ぶ。	発表原稿の作成、読むことと話すことの違い、不必要な言葉、明確な主張
14	7/14(木)	4	322	プレゼンテーション法(4)	竹内 隆 林 利憲	生体情報学	簡潔でわかりやすい図表やスライドの作成法を学ぶ。討論の方法を学ぶ。	図示の意義、グラフ、適正なアピール、バランス、タイトル、質疑応答、簡潔明瞭な質問と回答、発展的な討論、本質的な討論
15	7/21(木)	4	322	プレゼンテーション法(5)	竹内 隆 林 利憲	生体情報学	総合演習(発表会)によりプレゼンテーション力を向上させる。	課題、原稿、図の作成、発表、質疑応答

教育ブランドデザインとの関連: 1、3、4、5、6

学位授与の方針との関連: 1、2、3、4

評価: レポート50%、発表50%

参考書: タンパク質の構造と機能 ゲノム時代のアプローチ G.A. Petsko and D. Ringe著 横山茂之監訳(メディカルサイエンスインターナショナル)

理科系の作文技術 木下是雄 中公新書