

登録コード:MH237300 開講年度:2026		授業科目区分	専攻専門科目	選択
科目名	生体分子系特論【20M以降】 Instrumental Analytical Sciences			
担当教員	山内 一由 松田 和之			
対象専攻/学年、講義期間、曜日・時限	検査技術科学専攻/3年 後期(前半) 月曜・4時限			
単位数、講義室	2 単位	保健学科 2 2 3 講義室	遠隔授業科目	
信大コンピテンシー	該当			
授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素		授業の達成目標	
	MH22カリ・保健, MH20カリ・保健			
	生命を尊び、人間についての幅広い知識を身に付け、対象を全人的に理解して、人々の健康を支援することができる。		生体成分を分子のレベルで捉え分析する技術とその基盤となる知識を理解できる。	
	保健・医療において生じている現象を分析し、健康問題を解決するために必要な科学的根拠に基づいた判断の進め方について理解することができる。		遺伝子およびタンパクレベルでの変動を理解し、病態における変動メカニズムを考察することができる。	
	保健・医療の専門職者として必要な感性を磨き、基本的知識・技術を獲得して、さまざまな状況で活用できる。		疾患発症時、経過中、治療後など臨床経過における最適な検査法・技術の選択とその測定値の変動を理解できる。	
	MH25カリ・保健・検査, MH23カリ・保健・検査			
	基礎的・専門的な知識と技能 保健・医療専門職者に必要な幅広い教養と基礎的・専門的な知識・技能を修得し、さまざまな状況で活用できる。		分子細胞生物学的な知識・技能を修得し、先端的医療を支える臨床検査の実務および新規臨床検査法の開発や医学研究の場で活用できる。	
授業で学べる「テーマ」	健康長寿			
全学横断特別教育プログラム				
授業概要	本授業は、生体成分を分子のレベルで捉え分析する技術とその基盤となる知識の教授を通じて、疾患の発症メカニズムを分子レベルで理解し治療法・治療効果や検査値の変化などを俯瞰的に考究する能力と、新規臨床検査法の開発をはじめとする研究業務の展開に必要な素養を涵養する。 本授業は、担当教員の医療機関における遺伝子・染色体検査、生化学検査室の実務経験と研究経験を活かして、遺伝子解析技術やタンパク質解析技術がどのように臨床現場で利用され、どのように結果解釈されているかなどを説明しながら、分子細胞生物学と臨床検査・医療を関連付けて解説しする。 本授業では、3年次までに学んだ「遺伝子検査学」や「病態化学検査学」をはじめとする分析系の専門科目の応用であり、4年次の卒業研究において必要となる知識を習得する。			
授業計画	授業計画は変更となる可能性があります。変更となる場合には第一回目の授業でお知らせします。 ＊＊第1回から8回では、適宜講義内容に即した抄読会（英語教科書：Molecular biology of the cell等）を行います。 第1回（9月28日,月4時限）遺伝子検査の機器（松田） 第2回（10月5日,月4時限）遺伝子工学とは（概説）（松田） 第3回（10月14日,水4時限）遺伝子・DNAの基礎（松田） 第4回（10月19日,月4時限）クローニング（松田） 第5回（10月26日,月4時限）組み換えDNA（松田） 第6回（11月2日,月4時限）タンパク産生（松田） 第7回（11月9日,月4時限）遺伝子工学技術の応用（ゲノム編集・細胞免疫治療）（松田） 第8回（11月16日,月4時限）【中間試験】（松田） ＊＊第9回から15回では、講義内容に即した英語論文を適宜教材として利用します。 第9回（11月26日,木4時限）タンパク質解析の基礎知識（山内） 第10回（11月30日,月4時限）異常値解析法（山内） 第11回（12月7日,月4時限）生化学的分析法の構築（山内） 第12回（12月14日,月4時限）異常値解析法（山内） 第13回（12月21日,月4時限）免疫学的分析法の構築（山内） 第14回（1月4日,月4時限）異常値解析法（山内） 第15回（1月18日,月4時限）プロテオミクス解析,授業アンケートの実施（山内） 第16回（1月25日,月4時限）【期末試験】（山内）			
授業の進め方	教科書とスライド講義資料による講義を行います。分子細胞生物学をメインテーマとし、第1回から8回は「遺伝子解析」、第9回から16回は「タンパク質解析」に焦点を当てて講義を進めます。 講義はテキストを中心に進め、適宜必要な資料とパワーポイントスライドを用いて説明します。講義には教科書を必ず携行してください。場合によっては教科書の中で重要なところ			

授業の進め方	ろを授業中に指定しますので自習してください。
テキスト，教材，参考書	1) 第1回から7回は、スライド講義資料と「基礎から学ぶ 遺伝子工学 第2版」 田村隆明、羊土社（2年次「遺伝子検査学」で使用した教科書）を使用します。 2) 第9回から第15回は、スライド講義資料と臨床化学検査学（浦山修他編，医歯薬出版）を使用します。
成績評価の方法	中間試験、期末試験の結果に基づいて総合的に成績を評価します。 総合的評価の配分は、中間試験50点、期末試験を50点とし、総計の60%以上の得点を合格とします。中間試験は第8回（11月16日）、期末試験は第16回（1月25日）に行います。 中間試験では、遺伝子・DNAの基本的構造について、遺伝子クローニング法の原理と方法について、ゲノム編集やiPS細胞樹立など分子生物学的手法の原理と方法についての理解度、および英語文献の正確な理解度を確認します。期末試験では、タンパク質解析に用いられる各種分析法の原理と特性についての理解度、タンパク質解析に関係する文献データに対する理解度を確認します。試験の結果については、実施後にフィードバックします。
成績評価の基準	期末試験による成績（総合成績）評価の判定基準は、下記の通りとします。 90-100：秀 80-89：優 70-79：良 60-69：可 なお、これらの採点の基準は、行動目標に関連した設問に対する選択式解答の正誤だけでなく、記述式解答における用語の適切さ、説明内容の範囲の広さや詳細さ、説明内容の論理的な妥当性などを指標とし、授業で説明した範囲における、最低限の解答内容であれば「水準にある」、やや詳細な解答内容であれば「やや上にある」、十分に詳細な解答内容であれば「かなり上にある」、授業で説明した範囲以上に自身で能動的に学修した詳細な解答内容であれば「卓越している」と判定します。
事前事後学習の内容	【事前学習】毎回の授業において、次回の授業内容や調べてくるべき内容について説明します。 【事後学習】講義内容で分からなかったことは、授業中、授業後など積極的に質問し復習して理解を深めてください。 本授業の単位修得には90時間の学習が必要であるため、以下のような学習時間を必要とします。 授業時間30時間（2時間×15回）＋ 自己学習時間60時間（4時間×15回）＝ 90時間 ＊以上の自己学習時間を考慮して、事前・事後学習に意欲的に取り組んでください
学生へのメッセージ並びに質問，相談への対応	分子細胞生物学は、生命活動のみでなく、さまざまな疾患の発症メカニズムを理解するためにも必要です。専門教科を理解する基本になりますので、ぜひ積極的に学習してください。 質問や相談は、随時受け付けるほか、E-mailでも受け付けます。 オフィスアワー：随時（要事前連絡） 第1回から8回： 松田 和之 kmatsuda@shinshu-u.ac.jp 第9回から16回： 山内 一由 yamauchi@shinshu-u.ac.jp