

分野名		生体機能形態医学分野							
科目名		先進医療学							
英文科目名		Advanced Medicine							
担当教員	研究指導教員	新井田 要 教授							
	科目担当教員								
代表的な研究課題		遺伝性疾患および癌における遺伝子変異・ゲノム異常解析							
		染色体安定性と構造異常							
		ヒトゲノムの構造と機能							
学修目標	一般目標	がん、先天性疾患、多因子疾患に対するゲノム医科学/ゲノム医療/臨床遺伝医学を習得する。ゲノム解析手技、ゲノム情報解釈、および遺伝学的診察法や遺伝カウンセリングを含めた患者対応、倫理・社会・法的側面に習熟し、実際の臨床や研究に用いる能力を身につけることを目指す。							
	行動目標 (DPとの関連)	ゲノム医科学/ゲノム医療/臨床遺伝医学の包括的な知識を得ることができる。						(DP1)	
		ゲノム解析（遺伝子診断、染色体構造解析、網羅的核酸配列解析）の理論と手技をマスターすることができる。						(DP1・3)	
		ゲノムデータを自分で解釈できるバイオ・インフォマティクスの能力を身につけることができる。						(DP3・4)	
		得られた知識・技術の臨床への還元をめざし、臨床遺伝専門医の資格を取得することができる。						(DP2・4)	
学位授与方針 (DP)	DP1：医学・生命科学全般にわたる幅広い学識と生涯にわたり自立して研究活動を継続する能力を有している。								
		DP2：高い倫理観と高度の専門知識を有し、最先端の医学研究を企画・立案して遂行する能力を有している。							
		DP3：独創的な学術論文を論理的、かつ明確に記述して公表し、国内外の学会において発表し討議する能力を有している。							
		DP4：科学的技能を活かして、地域医療から国際保健・医療まで医療全般の進歩に貢献し、次世代の研究者育成にも貢献する能力を有している。							
教科書		トンプソン&トンプソン遺伝医学（第2版，メディカル・サイエンス・インターナショナル）							
準備学習	内容	連続講義に際してはテキストの該当章のミニテストを解いてくること。 またトピックス講義に際しては、事前配布資料を読んでくること。 実験実習においては事前に配布するプロトコールを読み、実験の流れを整理しておくこと。							
	時間	30分/1回の授業あたり							
課題に対するフィードバック		連続講義では各回終了時にミニテストの解説を行う。トピックス講義に関しては、講義開始前に資料を読んだ感想を手短かに発表してもらう。実験実習では実験結果をその都度チェックし、その解釈をディスカッションする。また毎回実験ノートを確認しサインする。演習においては最終発表の前に、複数回のディスカッションを行い、内容の軌道修正、ブラッシュアップを行う。特別研究においては学会発表、論文作成の指導、校正を行う。							
評価方法等	評価方法	(1) 講義は出席およびレポートで評価する。 (2) 演習は発表・討論の内容をもとに評価する。 (3) 実験実習は実験ノートの記録・考察および実技試験で評価する。 (4) 特別研究は研究結果に基づく学会発表、論文で評価する。							
	成績評価基準	評価配分：(1)～(4)各25% 教育要項22頁[成績評価・単位認定方法等]参照のこと							
科目番号		講義	5010701	演習	5010702	実験実習	5010703	特別研究	5050109
単位		4		4		4		6 (2-4年次で)	
		30コマ	60H	60コマ	120H	60コマ	120H	30コマ	60H
開講時期		通年		通年		通年		通年	
配当年次	主科目とする場合	1または2年次		1または2年次		1または2年次		2-4年次	
	副科目とする場合	1、2、3年次		-		-		-	
選択/必修の別	主科目とする場合	必修		必修		必修		必修	
	副科目とする場合	選択		-		-		-	

時間割	区分		講義	演習	実験実習	特別研究
	昼間	前期15週	火曜 3限目	火曜 4-5限目	木曜 4-5限目	土曜 2限目
		後期15週				
	夜間	前期15週	水曜 6限目	月曜 6限目	火曜 6-7限目	木曜 6限目
後期15週		土曜 3限目				
備考		授業時間の詳細は、21頁「医学研究科における授業時間」を参照のこと。 上記の時間に参加できない場合は、担当教員と協議の上、具体的な時間割を決定する。				
授業場所			病院中央棟2階 ゲノム医療センター カウンセリング室	基礎研究棟2階 総医研 ゲノム疾患研究分野 セミナー室	基礎研究棟2階総医研ゲノム患研究分野 実 験室/医学教育棟4階ゲノム医療センター実験 室、NGSコアユニット	基礎研究棟2階 総医研 ゲノム疾患研究分野
担当教員			新井田要教授	新井田要教授	新井田要教授	新井田要教授
授業内容			1) トンプソン&トンプソン遺伝医学(第2版, メディカル・サイエンス・インターナショナル)をテキストとし1コマ1章、全19章の連続講義を行い、遺伝医学全般を理解する。各回に章末のミニテストを解いてきてもらい解説を加える。 2) 残りのコマは、その時々のゲノム医療に関するトピックスを取り上げ、事前に資料を配布する。	1) 学生は、がんゲノム医療、出生前診断、遺伝子治療、多因子疾患に対するGWAS(ゲノムワイド関連解析)などゲノム医療/臨床遺伝医学に関する複数のテーマから1つを選び、その科学的基盤、臨床応用、倫理面、法律面も含めた社会的問題につき、自ら情報を収集して整理し口演形式で発表、討議する。 2) 教員は発表に至るまでの過程で、複数回の指導を行い、論点の整理や資料の提供などを行う。 3) 学生は本演習を通じ、先端技術が社会に導入される際の様々な利点と問題点を深く学ぶこととなる。	1) ゲノム解析手技の実際をマスターする。 ・臨床検体からの核酸(DNA, RNA)抽出。 ・PCR法、ゲルシフトアクセスによるスクリーニング、サンガーシーケンス法による単一遺伝子病の遺伝子診断。 ・RT-PCR法、定量PCR法による遺伝子発現解析。 ・DNAマイクロアレイ、FISH法、G分染法による染色体構造解析。 ・発現アレイによる網羅的遺伝子発現解析。 ・次世代シーケンサーを用いた網羅的DNA配列解析。遺伝子パネル解析、エクソーム解析、RNA sequence, Chip sequenceなど。 2) バイオインフォーマティクスの実践をマスターする。 ・塩基配列や染色体構造の変化にアノテーション(意義判定)をつける。データベース解析、In-silico解析。 ・遺伝統計学の基礎。遺伝子発現解析。 3) 実際の臨床検体を解析し、変異を同定し、報告書を作成する(実技試験)。	ゲノム医科学/ゲノム医療/臨床遺伝医学に関する研究の実践。学会発表, 論文作成。
授業計画(インターネットに掲載)	講義	<a href="http://www2.kanazawa-med.ac.jp/~d-gakuin/office/implementationplan/5010701.pdf">http://www2.kanazawa-med.ac.jp/~d-gakuin/office/implementationplan/5010701.pdf</a>				
	演習	<a href="http://www2.kanazawa-med.ac.jp/~d-gakuin/office/implementationplan/5010702.pdf">http://www2.kanazawa-med.ac.jp/~d-gakuin/office/implementationplan/5010702.pdf</a>				
	実験実習	<a href="http://www2.kanazawa-med.ac.jp/~d-gakuin/office/implementationplan/5010703.pdf">http://www2.kanazawa-med.ac.jp/~d-gakuin/office/implementationplan/5010703.pdf</a>				
資格取得などのキャリアパス	日本人類遺伝学会 臨床遺伝専門医の取得を目指す。					
研究指導教員の実務経験	医師					
履修上の注意事項	①質問の受付は、随時行う。					
	②特別な配慮を必要とする場合は、事前に担当教員に相談すること。					
	③主科目として履修する場合は、1年次に共通科目実験動物学を履修すること。					
	④履修科目届にて履修希望を届け出し、履修年度の2月に、授業科目履修報告書にて、成績を報告することにより、修了要件の単位として認定される。					
	⑤履修報告の際には、履修した科目ごとに「授業改善のためのアンケート」を添付すること。					
オフィスアワー	新井田要教授 (基礎研究棟2階 総医研ゲノム疾患研究分野教授室) 火曜日 16:00~17:00 (事前にメールでの照会必須) e-mail niida[at]kanazawa-med.ac.jp [at]→@					