

科目名 クラス名	分子栄養学		
科目名 (英語)	Molecular Nutrition		
担当教員名	山崎 優子		
ナンバリング	NBa4052		
学科	2020～2026年度 大学 人間生活学部 食物栄養学科 3年		
学年	3年	開講期	2026年度後期
授業形態	講義	単位数	2単位
遠隔授業対象科目			
振替元科目			

実務経験の有無	無
実務経験および科目との関連性	無

ねらい	
①科目の性格	本科目は、食物栄養学科専門科目の食物栄養関連科目に該当する選択科目である。
②科目の概要	分子生物学の視点から栄養現象の理解を目指す講義科目である。これからの管理栄養士・栄養士には、生体で生じている現象について、分子生物学の知識・理解が必須であり、生体をホールで把握できるような知識を得る。本科目では、分子栄養学に関連する近年のトピックスを取り入れて、栄養現象、栄養素の代謝や生活習慣病と体質との関連等に関する知識・理解を深め拡張する。
③授業の方法 (ALを含む)	講義による解説を中心とし、毎回の授業でリアクションペーパーにより授業を振り返る。
④到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生命現象を分子生物学の視点に立って理解して考察できる。</li> <li>2. 栄養現象を分子生物学の視点に立って理解して考察できる。</li> <li>3. 生物個体としての人体の特性を分子栄養学の視点に立って理解して考察できる。</li> <li>4. 人体の遺伝的特性に応じた望ましい栄養のあり方について理解して考察できる。</li> </ol>

⑤ディプロマ・ポリシーとの関係（右の資質・能力を育成することを目的とする）	NB①-2;食・栄養・健康の専門知識、NB③-1;探求意欲・態度
---------------------------------------	----------------------------------

教科書	
推薦書・参考文献	
【参考書】カレント人体の構造と機能および疾病の成り立ち 1 志村二三夫・石田均（編著） 建帛社	
【参考書】栄養科学シリーズ 分子栄養学 宮本賢一・井上裕康 他（編著）講談社	

履修上の助言、教員からのメッセージ	
-------------------	--

第1回		
事前学習	シラバスを読み、核酸やタンパク質などの生体高分子の構造と機能について調べる。	90分
授業内容	分子栄養学と栄養【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、分子栄養学がどのような学問かを理解する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第2回		
授業内容	生体膜と細胞の分子栄養学【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、生体膜の役割について改めて調べる。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第3回		
授業内容	栄養素の消化・吸収【リアクションペーパー】	

事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、栄養素の消化・吸収の仕組みについてしっかり理解する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第4回		
授業内容	糖質代謝の分子栄養学【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、糖質の代謝について、分子シグナルの応答メカニズムを踏まえて復習する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第5回		
授業内容	脂質代謝の分子栄養学【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、脂質の代謝について、分子シグナルの応答メカニズムを踏まえて復習する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第6回		
授業内容	情報伝達のしくみ【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、生体内での情報伝達メカニズムについて理解する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第7回		
授業内容	世代を超える栄養の影響【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、エピゲノムとは何か、母の栄養が、仔世代にどのように影響するのかについて理解して考察する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第8回		
授業内容	生命現象と遺伝子【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、生命が遺伝子によってどのように調節されているのか理解して、考察する。	180分

	[次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	
第9回		
授業内容	メタボリックシンドロームと分子栄養学【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、メタボリックシンドロームを分子栄養学の視点で理解して考察する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第10回		
授業内容	加齢現象・疾病と分子栄養学【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、疾患の栄養代謝の異常を分子レベルで理解して、栄養素との関係についても調べる。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第11回		
授業内容	SNPs、ニュートリゲノミクスの考え方と分子栄養学【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、体質や病気が、遺伝子とどのように関連しているか理解して、考察する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第12回		
授業内容	遺伝子組み換え【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、遺伝子組み換え技術が、食品にどのように導入されているのか理解して考察する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第13回		
授業内容	ips細胞【リアクションペーパー】【レポート】	

事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、最新の遺伝子の研究・再生医療、それを支える技術について調べて考察する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第14回		
授業内容	生命誕生【リアクションペーパー】	
事後学習・次回事前学習	[事後学習] 授業を振り返り、たった一つの受精卵から生命が誕生するまでのしくみを理解して考察する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分
第15回		
授業内容	健康長寿と栄養【リアクションペーパー】【レポート】	
事後学習	[事後学習] 授業を振り返り、健康長寿である人々の特徴について調べる。腸内細菌叢を解析する技術について理解する。 [次回事前学習] 授業中に指示した次回内容について、予習する。	180分

フィードバック	毎回のリアクションペーパーには、授業へのコメント欄を設け、授業内容向上に反映させる。
評価方法および評価の基準	<p>日常の取り組みと課題レポート100%により評価し、60点以上を合格とする。</p> <p>到達目標1. 日常の取り組みと課題レポート(25%/100%)          到達目標2. 日常の取り組みと課題レポート(25%/100%)          到達目標3. 日常の取り組みと課題レポート(25%/100%)          到達目標4. 日常の取り組みと課題レポート(25%/100%)</p>

ループリック		評価基準				
DP	評価項目	【S】 到達目標以上に達している	【A】 到達目標を十分に達成できている	【B】 到達目標を達成できている（到達目標）	【C】 到達目標を最低限度は達成できている	評価方法

①-2 食・栄養・健康の専門知識	理解度 70%	分子生物学の視点に立ち、生命現象、栄養現象を理解し、遺伝的特性がどのように応用されているか説明できる	分子生物学の視点に立ち、生命現象、栄養現象を理解し、遺伝的特性について説明できる	分子生物学の視点に立ち、生命現象、栄養現象を理解して、説明できる	分子生物学の視点に立ち、生命現象、栄養現象を理解できる	課題やレポート 100%
③-1 探求意欲・態度	情報探求・分析力 30%	分子栄養学に関連する近年の研究について、エビデンスレベルの高い情報を収集し、科学研究の進歩と生命倫理について考察できる	分子栄養学に関連する近年の研究について、自発的に深掘りし、科学研究の進歩と生命倫理について考察できる	分子栄養学に関連する近年の研究を理解し、多面的な捉え方を考察できる	分子栄養学に関連する近年の研究を理解する	課題やレポート 100%