

登録コード	A3108300	開講年度	2026				
授業科目	栄養機能化学				担当教員	三谷 壘一	
英文授業名	Nutritional Chemistry					片山 茂	
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・2時限	対象学生	3年生
講義室	農学部30番講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)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】	
	2022Aカリ，2021Aカリ，2020Aカリ，2019Aカリ						
	【2022年度以前カリ対象】 農学に関する広い知識・技術を修得している				⇔	食物に含まれる栄養素と多様な非栄養素がどのようにしてヒトの体の機能を調節しているか理解できるようになる。	
	【2022年度以前カリ対象】 専門的な知識や研究能力を修得している				⇔	食物に含まれる栄養素と多様な非栄養素がどのようにしてヒトの体の機能を調節しているか理解できるようになる。	
	2026A3編（24A），2025A3編（23A），2024Aカリ，2023Aカリ						
	【2024年度以前カリ対象】 農学に関する専門的知識・技術を修得している。				⇔	食物に含まれる栄養素と多様な非栄養素がどのようにしてヒトの体の機能を調節しているか理解できるようになる。	
	【2024年度以前カリ対象】 専門的知識や研究能力を基礎としての確な情報を収集・理解し、発信できる能力を修得している。				⇔	食物に含まれる栄養素と多様な非栄養素がどのようにしてヒトの体の機能を調節しているか、論理的に説明できるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	健康長寿						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	栄養素の働きや栄養のかたよりに起因する種々の疾患（生活習慣病など）の発症機序を，生化学，分子生物学的，細胞生物学的手法を用いて，分子（遺伝子やタンパク質など）レベルで解説する。特に，シグナル分子としての栄養素に関する最新の知見について紹介し，栄養素のもつ新たな機能解明が食事による疾患の予防や創薬開発への展開において極めて重要であることを解説する。なお，食事由来のフラボノイドや食物繊維などの非栄養素とされる成分についても解説する。						
(5)授業計画	第1回：イントロダクション、栄養生化学の概要（担当：三谷） 第2回：老化と酸化ストレス（担当：片山） 第3回：消化・吸収と栄養素の体内動態（担当：片山） 第4回：栄養と情報伝達システム（担当：片山） 第5回：タンパク質の消化吸収・代謝（担当：片山） 第6回：糖質の消化吸収・代謝（担当：片山） 第7回：糖尿病と血糖調節機構（担当：片山） 第8回：前半のまとめと中間試験（担当：片山） 第9回：脂質の消化吸収・代謝（担当：三谷） 第10回：脂質代謝の制御（担当：三谷） 第11回：脂質による生体調節機構（担当：三谷） 第12回：肥満の分子メカニズム（担当：三谷） 第13回：ビタミンと遺伝子の発現調節（担当：三谷） 第14回：ミネラルによる生体調節機構（担当：三谷） 第15回：食品中の非栄養素成分による疾病予防、授業アンケート（担当：三谷） 期末試験						
(6)自主学習の指針	自主学習は、講義資料、教科書や参考書などを使って下さい。						
(7)成績評価の基準	評価については次の評価基準を基本としています。 秀： 授業の達成目標の水準から見て卓越している（応用問題を詳しく解答できる） 優： 授業の達成目標の水準よりかなり上にある（応用問題をおおむね解答できる） 良： 授業の達成目標の水準よりやや上にある（授業で示した問題を詳しく解答できる） 可： 授業の達成目標の水準にある（授業で示した問題をおおむね解答できる） 不可： 授業の達成目標の水準に達していない						
(8)事前事後学習の内容	講義資料、教科書等を使用して、予習復習に努めてください。						
(9)テストやレポートの予定	中間試験と後期試験、計2回の試験を実施します。達成度を確認するため、適宜、課題レポートや小テストを課します。						
(10)成績評価の方法	試験および授業中の課題（小テスト、レポート等）の成績に基づき、総合的に評価します。 評価基準： 評語 点数 秀 90-100 優 80-89 良 70-79 可 60-69 不可 59以下						

(11)質問、相談への対応および連絡先	質問は授業中に受け付けます。授業後の場合は、事前に予約を取ってください。
(12)履修上の注意	栄養生化学の基礎から応用（ニュートリゲノミクスや分子医学との接点）について解説するため、代謝生化学や分子細胞生物学などを理解していると、本授業内容の理解に役立ちます。
【教科書】	適宜プリントを配布する
【参考書】	「分子栄養学」金本龍平編（化学同人） 「栄養化学」佐々木努（講談社） 「食品化学」中村宣督、榊原啓之、室田佳恵子（講談社） 「ホートン生化学」Horton他著、鈴木紘一他訳（東京化学同人）