

食品衛生学

責任者・コーディネーター	衛生化学分野 杉山 晶規 教授		
担当講座・学科(分野)	衛生化学分野		
対象学年	2	区分・時間数	講義 33 時間
期 間	通期		
単 位 数	2 単位		

・学修方針（講義概要等）

食生活はヒトの健康に大きな影響を及ぼす。必要な量の栄養を摂取するだけでは健康維持に充分とは言えず、栄養の過多や偏りは様々な生活習慣病の原因の一つとなる。本講義の前半では、健康維持における栄養及び食品の役割や意義についての理解を得るために、栄養素とその代謝、食品の機能性成分、食事摂取基準や栄養素の摂取状況について学ぶ。また、食生活において、変質した食品を摂取すること、食品添加物を誤って使用すること、化合物や細菌が食品へ混入することは、食中毒やがんを発生させる要因になる。本講義の後半では、食品の変質のしくみ、食品添加物の種類や使用目的、食品汚染物質やそれによる健康被害の発生するしくみと状況、食品衛生を実践するために必要な法律、行政システムについて解説する。食品衛生学は、1年後期で履修した、薬学生物2（生体分子）の学習内容を基盤としている。また、この科目の学習は、3年で履修する保健衛生学や毒性学、4年後期に履修する実践衛生薬学、3年前期の薬学実習2（衛生化学）の応用的思考能力を形成するための基盤となる。

・教育成果（アウトカム）

栄養素の性質・特徴や代謝に関する基本的知識を習得することで、健康の維持、向上に貢献できるようになる。また、食事摂取基準について理解するとともに、エネルギー代謝に関する基礎知識や計算法を習得することで、健康維持の方法を実践できるようになる。食品の変質機構やその防止法、食中毒の原因となる物質（細菌・ウイルス・化学物質など）の特徴や食中毒発生の現状を理解し、その防止法を学ぶ。また、食品中のアレルギー物質や発がん物質について学ぶ。さらに、食品衛生行政や法規、食品の安全性と衛生管理について学ぶ。このような知識を習得することで、食品の安全性と衛生管理の維持、向上に貢献できるようになる。
(ディプロマ・ポリシー：3,4,7)

・到達目標（SBO）

1. 五大栄養素を列举し、それぞれの役割について説明できる。(348,349,508)
2. 各栄養素の消化、吸収、代謝、体内循環のプロセスを説明できる。(359,509)
3. 食品成分の栄養的な価値やその他の機能について説明できる。(510)
4. 五大栄養素以外の食品成分（食物繊維、抗酸化物質など）の機能について説明できる。(511)
5. エネルギー代謝を考えるための基本的な数値の意味を説明できる。(374,382,383,512)
6. 食事摂取基準と日本における栄養摂取の現状について説明できる。(513,☆)
7. 栄養素の過不足による主な疾病を説明できる。(514)
8. 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。(515)
9. 栄養素による遺伝子発現調節について説明できる。(☆)
10. 食品の分類と利用法及び食品成分表について概説できる。(☆)

11. 健康や栄養に関する食品表示について説明できる。(☆)
12. 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について説明できる。(☆)
13. 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。(521)
14. 食品や食品成分が変質・腐敗する機構とその防止法について説明できる。(516,517,518)
15. 食中毒の種類を列挙し、中毒症状の特徴を説明できる。(523,524)
16. 食物アレルギーについて説明できる。(☆)
17. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。(520)
18. 食品成分由来の発がん性物質を列挙し、その生成機構を説明できる。(519)
19. 食品汚染物質を列挙し、人の健康に及ぼす影響を説明できる。(525)
20. 食品衛生行政と食品衛生関係法規について説明できる。(522)
21. 食品の安全性に関する現状と諸問題を列挙できる。(☆)

講義日程

(矢) 西 106 1-F 講義室

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/9	火	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>三大栄養素の役割と遺伝子発現調節</p> <p>1. 三大栄養素の種類を列挙し、それぞれの役割と遺伝子発現調節への関連性を説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：4/11）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
4/16	火	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>三大栄養素の消化、吸収、体内運搬</p> <p>1. 三大栄養素の消化、吸収、代謝、体内循環のプロセスを説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：4/18）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
4/22	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>ビタミンの概要と脂溶性ビタミンと健康</p> <p>1. 脂溶性ビタミンの種類と役割、過剰症、欠乏症について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：4/24）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>

4/30	火	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>水溶性ビタミンと健康</p> <p>1. 水溶性ビタミンの種類と役割、過剰症、欠乏症について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：5/2）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
5/8	水	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>ミネラルと食物繊維および食品の機能性</p> <p>1. ミネラルの種類と役割、過剰症、欠乏症について説明できる。</p> <p>2. 食物繊維など、5大栄養素以外の食品成分の機能について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：5/10）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
5/20	月	1	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>中間試験 1</p> <p>1. これまでの講義内容の理解度や定着度を確認する。70%以上の得点率を目標とする。この時期での到達目標を少し高めとすることにより、最終的な達成度を向上させることができる。</p> <p>事前学修：これまでの授業範囲を総復習すること。</p> <p>事後学修：試験問題を復習し、知識定着の完成度を高めること。</p>
5/27	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>エネルギー代謝</p> <p>1. エネルギー代謝を考えるための基本的な数値の意味を説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：5/29）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
6/3	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>呼吸商、食品の栄養価</p> <p>1. エネルギー代謝の測定指標や食品成分の栄養的な価値を説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p>

					<p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。 事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：6/5）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
6/10	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食事摂取基準と栄養素の過不足による主な疾病 1. 食事摂取基準と栄養素の過不足による主な疾病について説明できる。 【双方向授業】【ICT (moodle)】 事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。 事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：6/12）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
6/17	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>栄養摂取の現状と疾病治療における栄養の重要性 1. 日本における栄養摂取の現状を把握し、健康への取り組みを説明できる。 2. 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。 【双方向授業】【ICT (moodle)】 事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。 事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：6/19）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
6/24	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食品の分類と健康への利用法 1. 食品の分類と利用法及び食品成分表について概説できる。 【双方向授業】【ICT (moodle)】 事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。 事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：6/26）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
9/9	月	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食品の安全性に関する現状と安全性確保のための仕組み 1. 食品衛生行政と食品衛生関係法規について説明できる。 【双方向授業】【ICT (moodle)】 事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p>

					事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：9/11）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。
9/17	火	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>遺伝子組換え食品</p> <p>1. 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：9/19）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
9/24	火	3	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>健康や栄養に関する食品表示</p> <p>1. 健康や栄養に関する食品表示について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：9/26）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
10/22	火	1	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>保健機能食品</p> <p>1. 保健機能食品、特別用途食品、いわゆる健康食品を区別し、それぞれの役割について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：10/24）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
10/28	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食品の変質と保存</p> <p>1. 食品や油脂以外の食品成分が変質・腐敗する機構とその防止法について説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：10/30）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>

11/5	火	1	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>中間試験 2</p> <p>1. これまでの講義内容の理解度や定着度を確認する。70%以上の得点率を目標とする。この時期での到達目標を少し高めとすることにより、最終的な達成度を向上させることができる。</p> <p>事前学修：これまでの授業範囲を総復習すること。</p> <p>事後学修：試験問題を復習し、知識定着の完成度を高めること。</p>
11/11	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食品添加物</p> <p>1. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：11/13）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
11/18	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食中毒（概論と細菌性）</p> <p>1. 細菌性食中毒の種類を列挙し、中毒症状の特徴や発生状況、対応策などを説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：11/20）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
11/25	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食中毒（ウイルス性と寄生虫性、動物性自然毒）</p> <p>1. ウイルス、寄生虫、動物性自然毒による食中毒の種類を列挙し、中毒症状の特徴や発生状況、対応策などを説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：11/27）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
12/2	月	2	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食中毒（植物性自然毒、アレルギー様）と食物アレルギー</p> <p>1. 植物性自然毒による食中毒の種類を</p>

					<p>列挙し、中毒症状の特徴や発生状況、対応策などを説明できる。</p> <p>2. アレルギー様食中毒と食物アレルギーの違いを理解し、中毒症状の特徴や発生状況、対応策などを説明できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：12/4）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>
12/10	火	4	衛生化学分野	杉山 晶規 教授	<p>食品成分由来の発がん性物質及び食品中の残留物と食品汚染</p> <p>1. 発がん性物質を含む食品汚染物質等を列挙し、その生成機構や人の健康に及ぼす影響を説明できる。</p> <p>2. 食品の安全性に関する現状を把握し、諸問題や国の取り組みを列挙できる。</p> <p>【双方向授業】【ICT (moodle)】</p> <p>事前学修：教科書の該当範囲を一読し要点を確認しておくこと。</p> <p>事後学修：講義資料や宿題プリント（提出締切：12/12）を利用し、学習した範囲を復習し、重要事項を定着させること。</p>

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	衛生化学詳解 上 第3版	浅野 哲、阿部 すみ子、荒田 洋一郎、大塚 文徳、川嶋 洋一、工藤 なをみ、杉山 晶規、吉成 浩一	京都廣川書店	2020
教	衛生化学詳解 下 第3版	浅野 哲、阿部 すみ子、荒田 洋一郎、大塚 文徳、川嶋 洋一、工藤 なをみ、杉山 晶規、吉成 浩一	京都廣川書店	2020

・成績評価方法

中間試験（前期 10%、後期 10%）、定期試験（前期 40%、後期 40%）で評価する。

・特記事項・その他

・予習復習のポイント

授業に対する事前学修の時間は予習 20 分、復習 60 分を要する。更に、中間試験前には 3 時間程度、定期試験前には 7 時間程度の総復習の時間を確保する必要がある。

復習は積極的に行い、講義のプリントを確認し課題にも取り組むこと。

・試験や課題に対するフィードバック等

提出された宿題プリントは、添削・採点して返却するとともに次回の講義の冒頭で、内容についてフィードバックする。中間試験は、結果について個人成績カルテを返却し、解説を行う。定期試験後に、フィードバックとして補講等を実施する。宿題プリントには、講義に関する学生の要望の記入欄を適宜設け、要望を講義に反映する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	ノートパソコン	1	スライド投影のため
講義	デスクトップパソコン	1	講義資料作成