

科目名	衛生系実習			ナンバリング	HYG463	授業形態	実習
対象学年	3 年	開講時期	後期	科目分類	必修	単位数	2 単位
代表教員	蝦名敬一	担当教員	櫻井映子〇、金 容必、石川 暁志、佐藤 陽、江藤 忠洋				

授業の概要	食の安全、健康の維持、生活環境の保全に係わる食品衛生、環境衛生、微生物学分野の代表的な分析法を理解し、 薬剤師として身につけておくことが必要とされる基本的技能や問題解決能力を修得する。						
到達目標	1. 無菌操作および滅菌操作が実施できる。2. 真菌や細菌の形態観察をすることができる。3. 土壌資料からの放線菌の分離培養および純粋培養ができ、さらにアガーストリック法により、抗生物質の生産を確認できる。4. 生物学的検定法を実施し、抗生物質の定量およびMIC測定ができる。5. 油脂の変敗機構・変質試験法、各種ビタミンの定性・定量法、主な食品添加物の試験法を実施できる。6. 主な上・下水試験項目、空気試験項目の測定ができる。						
学習のアドバイス (勉強方法、履修に必要な予備知識など)	実習では、「自らの手を動かす事」、「自ら出したデータを大切にし、きちんと記録して考察する事」に重点をおく。また、実習書、参考書や配布資料を十分に読みこなすこと。						
ディプロマポリシーとの 関連	【薬学部薬学科のディプロマポリシー】						
		1. 薬剤師の社会的義務を認識し、医療の担い手としてふさわしいヒューマニズムと倫理観を具現できる。					
	○	2. 医療分野における問題点を発見して解決するために、研究マインドと知識を統合・活用する力を有する。					
		3. 患者本位の医療を実施するために、チーム医療における円滑なコミュニケーションをとることができる。					
	○	4. 地域の医療および保健に貢献するために、薬剤師としての実践的能力を有する。					
		5. 薬剤師として科学と医療の進展に対応するために、生涯にわたって持続可能な主体的学習ができる。					

標準的な到達レベル(合格ライン)の目安	理想的な到達レベルの目安
①実験器具を安全、適切に使用し、テキストに従った実験操作ができる。 ②食品衛生、環境衛生、微生物学分野の代表的な分析法の実験原理を概説できる。 ③実験結果の整理・解析ができ、決められた形式のレポートが書ける。 ④実験結果に対する自分なりの考察ができる。	①主な実験原理を説明できる。 ②グループメンバーに適切な助言ができる。 ③実習で実施した実験操作の改善点を指摘できる。 ④得られた実験結果に基づいて、引続く実験を考察できる。

成績評価観点 評価方法	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	態度	技能・表現	その他	評価割合
定期試験(中間・期末試験)	○	○					20%
小テスト・授業内レポート							
宿題・授業外レポート	○	○					40%
授業態度・授業への参加			○	○	○		40%
出席				○	○		加点はしない。欠席は減点となる。

課題、評価のフィードバック	毎回のレポートは添削・採点后、返却。
---------------	--------------------

	回次	テーマ	授業内容	備考
授業計画	第1回	無菌操作および滅菌(金、石川、江藤)	無菌操作および滅菌操作を実施し、バイオセーフティについて学ぶ。	SBO:C8-(4)-6～7 SBO:C8-(3)-⑤-1,2, ア-C8-④-1
	第2回	放線菌の分離培養および純粋培養(金、石川、江藤)	土壌資料からの放線菌の分離培養および純粋培養を実施し、さらに抗生物質の生産を確認するためアガーストリック法を学ぶ。	SBO:C8-(4)-7, C7-(2)-4 SBO:C8-(3)-⑥-3, C5-(2)-②-1,2
	第3回	真菌の形態観察(金、石川、江藤)	真菌の形態観察をするためスライド培養法について学ぶ。	SBO:C8-(4)-7 SBO:C8-(3)-④-1, C8-(3)-⑥-3
	第4回	油脂の変質試験(蝦名、櫻井、佐藤)	油脂の変質試験(ヨウ素価、TBA試験)を実施し、油脂の変敗機構を学ぶ。	SBO:C11-(1)-2-2 SBO:D1-(3)-②-2
	第5回	ビタミンの定量(蝦名、櫻井、佐藤)	ビタミンB1、ビタミンB12の定量を実施し、その定量原理を学ぶ。	SBO:C11-(1)-1 SBO:D1-(3)-①-1
	第6回	食品添加物の試験(蝦名、櫻井、佐藤)	主な食品添加物の試験法を実施し、食品添加物の使用理由を学ぶ。	SBO:C11-(1)-2-8 SBO:D1-(3)-②-5, ア-D1-①-2
	第7回	上水試験法(蝦名、櫻井、佐藤)	硬度、残留塩素、塩素要求量の測定を実施し、飲料水の評価法について学ぶ。	SBO:C12-(2)-2-4 SBO:D2-(2)-③-2,3
	第8回	下水試験法(蝦名、櫻井、佐藤)	DO,BOD,CODの測定を実施し、環境評価について学ぶ。	SBO:C12-(2)-2-7 SBO:D2-(2)-③-5
	第9回	大気汚染物質の測定(蝦名、櫻井、佐藤)	主な大気汚染物質の測定を実施し、大気環境評価について学ぶ。	SBO:C12-(2)-3-3 SBO:D2-(2)-④-2
	第10回	室内空気試験(蝦名、櫻井、佐藤)	気温、気湿、カタ冷却力、気動、感覚温度、照度、騒音の測定し、室内環境評価ついて学ぶ。	SBO:C12-(2)-4-1 SBO:D2-(2)-⑤-1
	第11回	細菌の形態観察(金、石川、江藤)	細菌形態観察の一つ手段であるグラム染色について学ぶ。	SBO:C8-(4)-7 SBO:C8-(3)-⑥-1
	第12回	生物学的検定法(金、石川、江藤)	抗生物質の定量およびMIC測定のために生物学的検定法について学ぶ。	SBO:C8-(4)-6～7 ア-C8-⑤-1,2
	第13回			
	第14回			
	第15回			
	試験	第1回から第12回までの重要項目のまとめ(レポート提出)、知識定着のための試験		
授業の進め方		実習目的や実験原理、操作手順などの解説の後、グループ単位で教員の指示とテキストに従って実習を進める。時間を厳守すること。原則として、遅刻・途中退室は認めない。		
授業外学習の指示		毎回、実験原理、実習内容を復習するとともに実験結果の整理をする(レポート作成)(90分)。さらに、次回の実習課題についてテキストの該当箇所を熟読し、疑問点があれば調べておくこと(90分)。 (授業外学習時間: 毎週 分)		

教科書	衛生系実習書
参考書	1.「スタンダード薬学シリーズⅡ-5 衛生薬学」日本薬学会編、東京化学同人、6,100 円、ISBN978-4-8079-1711-2 2. 化学療法学 -病原微生物・がんと闘う-田中晴雄、土屋友房監修、ISBN 978-4-524-40248-9
参考URLなど	なし
その他	[薬剤師として求められる基本的な資質⑤基礎的な科学力 ⑦(地域の保健・医療における実践的能力)地域の保健、医療、福祉、介護及び行政等に参画・連携して、地域における人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有する。アドバンスト:25% 準備教育:0% 大学独自:0%

衛生系実習レポートのルーブリック評価

評価規準 項目／観点		レベル高 ← 評価基準 → レベル低		
		例：模範的、レベル3	例：標準、合格、レベル2	例：要改善、不合格、レベル1
1	各試験項目の実験目的（実験意義）を説明できる。	キーワードを適切に使用し実験目的（実験意義）を説明している。	キーワードが使用されているが、一部不適切な記述が見られる。	記述がない。もしくは、適切にキーワードが使用されず、意味不明な説明をしている。
2	各試験項目の実験方法について説明できる。	実験に使用する試薬、測定原理、手順、具体的な流れを適切に説明している。	実験に使用する試薬、測定原理、手順、具体的な流れ等、ある程度説明している。	記述がない。もしくは、測定方法の提示、使用試薬の羅列にとどまっている。
3	実験結果と考察を適切に記述することができる。	実験結果と考察を明確に区別していて、かつ、考察の根拠を適切に示し説明している。	実験結果と考察を記述しているが、考察の根拠が不十分である。	記述がない。もしくは、実験結果と考察が区別されず、誤った説明をしている。
4				
5				
6				
7				