

授業科目(ナンバリング)	微生物学実習 (IA122) (実践的教育科目)			担当教員	野村 秀一 ・ 射場 仁美 (実務経験のある教員)		
展開方法	実習	単位数	1 単位	開講年次・時期	1 年・後期	必修・選択	必修
授 業 の ね ら い							アクティブ・ラーニングの類型
微生物学の授業で修得した微生物の知識を基にして、微生物を人体からの検体より分離・培養し、その微生物の同定操作を行い、微生物の生物学的性状、病原性などを調べて微生物について理解を深める。さらに、感染症の原因となる微生物と人体との関係を正しく把握する能力、微生物を安全に取り扱うことのできる技術、感染症を予防する方法などを身に付けることである。							① ⑩
ホスピタリティを構成する能力	学 生 の 授 業 に お け る 到 達 目 標				評価手段・方法		評価比率
専門力	眼に見えない微生物の存在を意識して、微生物に関する基礎知識と取り扱いの技術を理解し、感染症との関連性を判断・評価できる。				・ 定期試験 ・ 課題レポート ・ 課題テスト		30% 5% 10%
情報収集、分析力	実験で得られた結果について、自身での解析、文献検索、考察ができ、総括的にテーマに合った報告書が作成できる。				・ 実習レポート		25%
コミュニケーション力							
協働・課題解決力	テーマに沿った実験を行う検査法とその原理を理解し、その検査法で得られた結果の妥当性、問題点などを自身や共同実験者と共に理解し、説明できる。				・ 実習レポート ・ 課題レポート		25% 5%
多様性理解力							
出 席					受験要件		
合 計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
・ 定期試験：30%、実習レポート：50%、課題テスト：10%、課題レポート：10%の割合で評価する。 ・ 実習レポートは、実習結果を基にしたレポートが作成できているかを評価し、実習時にフィードバックする。 ・ 課題テストは、微生物の視聴覚教材の内容が理解できているかを評価し、実習時にフィードバックする。 ・ 課題レポートは、実習内容に係る課題を適宜課し、論理性・独自性を評価し、実習時にフィードバックする。 ・ 定期試験、実習レポート、課題レポート、課題テストでの誤字・脱字・判読不能な文字での記述は減点対象とする。							
授 業 の 概 要							
感染症の治療薬の研究開発に従事した教員が、人体に由来する微生物を検体とした実践的なテーマで実習を行う。実習テーマについて、グループ或は個人で実習を行い、各個人で実習レポートを作成し、期限内に提出して、教員によるレポートの内容確認を受ける。その内容が不十分な場合は再提出させる。また、実習の中で、感染症に関連する視聴覚教材（DVD）を見て、その内容についての課題テストを課す。さらに実習内容に関する課題レポートを課す。 また、担当教員全員で指導する。 この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、45分である。							
教 科 書 ・ 参 考 書							
教科書：担当教員作成実習書、系統看護学講座 微生物学（疾病のなりたちと回復の促進④）（医学書院） 参考書：戸田新細菌学（医学書院）、感染症とアレルギー（同文書院、）感染と生体防御（建帛社） 指定図書：系統看護学講座 微生物学（疾病のなりたちと回復の促進④）（医学書院）							
授業外における学修及び学生に期待すること							
・ 微生物学で学んだ内容を復習し、再確認して実習に臨むこと。 ・ 実習は危険な試薬・機器を使用するため、慎重な態度で実習に取り組むこと。 ・ 実習中の携帯電話・スマートフォン等は厳禁である。また、無許可での途中退室は不可とする。 ・ 日常生活の中で起こる微生物による「感染症」に関心を持って生活し、学んだ知識と技術を活用すること。							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習
1	ガイダンス 微生物の取り扱い法 ①	実習内容の説明と実習に関する諸注意 微生物の取り扱い法、実験器具の種類と使用法	微生物の取り扱い法を復習する。実習書の無菌操作・滅菌法を読んでおく。
2	微生物の取り扱い法 ②	無菌操作、保存法、消毒法、滅菌法 滅菌・消毒法についての視覚教材（DVD・ビデオ）	無菌操作を復習する。実習書の培地の種類と調整法を読んでおく。
3	微生物の培養法 ①	培地の種類、培地の組成、培地の調製法	培地の種類・調製法を復習し、実習書の分離法・培養法を読んでおく。
4	微生物の培養法 ②	培養法、分離法、釣菌、塗抹法、白金線の使用法	培養法を復習し、実習書の顕微鏡の使用法を読んでおく。
5	微生物の観察法 ①	顕微鏡の種類、光学・実体顕微鏡の扱い方	顕微鏡の種類と扱い方を復習し、実習書の染色法を読んでおく。
6	微生物の観察法 ②	細菌の染色法、グラム染色法、集落の形成観察	染色法を復習し、実習書のグラム陰性・陽性菌を読んでおく。
7	細菌の種類と同定法 ①	グラム陰性菌、グラム陽性菌、グラム染色、形態観察	グラム陰性・陽性菌を復習し、実習書の生物学的性状を読んでおく
8	細菌の種類と同定法 ②	生物学的性状、生化学的性状、血清学性状、毒素産生性	生物学的性状を復習し、実習書の人体検体①の内容を読んでおく。
9	人体検体の検査 ①	人体部位からの細菌採取、分離操作、鼻腔・口腔	人体検体①の内容を復習し、実習書の手指の洗浄・消毒法を読んでおく。
10	手指の洗浄と消毒法	手指の細菌の採取・分離、洗浄法、消毒法、 トイレットペーパーの細菌の浸透性	手指の洗浄・消毒法を復習し、実習書の人体検体②の内容を読んでおく。
11	人体検体の検査 ②	人体部位からの細菌採取、分離操作、鼻腔、皮膚、 直腸 同定操作、生化学的検査、薬剤感受性試験、保存	人体検体②の内容を復習し、実習書の環境検体の内容を読んでおく。
12	環境検体の検査	住居環境の細菌の採取と分離、風呂、空中落下菌	環境検体の内容を復習し、実習書の抗菌剤の作用の内容を読んでおく。
13	抗菌剤の作用	短時間殺菌の測定、生菌数測定、形態変化の観察	抗菌剤の作用を復習し、実習書の加熱殺菌法の内容を読んでおく。
14	加熱殺菌法	加熱殺菌法、煮沸殺菌法、生菌数測定	加熱殺菌法を復習する。
15	まとめ・課題テスト	実習全体のまとめ 感染症を題材にした視聴覚教材（DVD）	実習のまとめを行い、微生物と感染症との関連を確認する。
16	定期試験		

※ 実習テーマについては変更することがある。