

基礎微生物学

科目ナンバー 5C123
専門基礎 選必 2単位

古賀 仁一郎

1. 授業の概要(ねらい)

本講義では、動物や植物とは異なった微生物の自然界での役割を明らかにした上で、微生物特有の細胞構造や機能、さらには動物や植物、昆虫との相互作用について概説します(この講義ではDPI・DP2に関する知識、技法、態度を修得します)。

本科目は、実務経験のある教員による授業です。担当教員は企業において27年間研究業務に携わっており、授業では、企業における実例や実体験、現場での課題などを題材とした議論等を行います。

2. 授業の到達目標

学生は、微生物の性質や自然界での役割についての基本的事項を修得することができます。

3. 成績評価の方法および基準

定期試験により評価します(100%)。定期試験を受けるには、2/3以上の出席が必要となります。また、再試験は行わない予定です。最後の授業で全体に対するフィードバックを行います。

4. 教科書・参考文献

教科書

配付する講義プリントを使用します。

5. 準備学修の内容

シラバスに記載された内容を調べておいて下さい(30分)。講義では配付するプリントを中心に学修し、ます。講義後は興味を持ったテーマについて文献やインターネット等で自分なりの新しい知見を見出して下さい(1時間)。

6. その他履修上の注意事項

7. 授業内容

- 【第1回】 授業のガイダンス、微生物学の歴史：微生物の発見と微生物学の始まり
- 【第2回】 微生物の生態と環境：自然界における微生物の役割
- 【第3回】 微生物の分類、命名法、特徴
- 【第4回】 微生物の種類と特徴：糸状菌、細菌、ウイルスなどを中心として
- 【第5回】 微生物細胞の構造からの分類：真核微生物と原核微生物など
- 【第6回】 微生物の物質代謝からの分類：好気性菌と嫌気性菌、独立栄養細菌と従属栄養細菌など
- 【第7回】 微生物の増殖：増殖の形式、増殖曲線、増殖の測定方法
- 【第8回】 微生物増殖の環境因子：栄養源、温度、pH、酸素、極限環境
- 【第9回】 微生物の培養法：液体培養と固体培養、静置培養と振とう培養
- 【第10回】 微生物による有用物質生産：アルコール、クエン酸、グルタミン酸などの生産
- 【第11回】 動物と微生物：ヒトと腸内細菌との関わり
- 【第12回】 植物と微生物：植物と窒素固定細菌との共生、植物と病原菌の関係
- 【第13回】 昆虫と微生物：カブトムシ、アブラムシ、ゴキブリなどの昆虫と微生物との共生
- 【第14回】 微生物間相互作用
- 【第15回】 まとめと試験