| 学校番号 | 3001 |
|---|---|

# 令和８年度　農業科（バイオサイエンス科）

| 教科 | 農業 | 科目 | バイオサイエンス（実験） | 単位数 | ３のうち２単位 | 年次 | ３年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | なし | | | | | | |
| 副教材等 | 「食品微生物」（実教出版） | | | | | | |

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

２年次履修の科目「バイオサイエンス基礎」の基本的な学習内容を基礎として、発展した内容を展開する。バイオテクノロジーに関する基本的な知識や技術を習得させるための実験、実習に取り組む。有用微生物の探索(製パン用酵母、抗生物質生産菌、クエン酸生産菌の分離)、遺伝子組み換え（大腸菌への GFP 遺伝子導入）、マンネンタケの人工栽培などの学習を通して、バイオテクノロジーを応用する力を身につける。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
観察や実験を通して、微生物やバイオテクノロジーに関する知識や技術を習得する。
【思考力、判断力、表現力等】
実験結果から科学的に考察でき発表できる力を身につける。
【学びに向かう力、人間性等】
微生物やバイオテクノロジーに関心を持ち、意欲的に取り組む態度を身につける。

3　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技術 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | ・プリントの学習内容を適格に記録されているか。<br>・学習内容に関する課題について記述されているか<br>・レポートの内容として「実験目的・概要や原理・実験方法・実験結果・考察・参考文献」という流れで展開されているか。<br>・定期考査により学習内容を理解しているか。 | ・観察記録（スケッチ）や実験チャートが適格に記述されているか。<br>・レポートの内容で、特に「結果、考察」について適格に論述されているか。<br>・定期考査の記述問題から「思考、判断、表現」を身に着けているか。 | ・実験実習において参加準備（始業時）はできているか。<br>・実験実習中の取り組み姿勢から主体性、積極性、共同性を身につけているか判定する。<br>・プリント、レポート等における記述、実験実習中の発言、行動観察や課題テーマの発展した取り組み利用に関心を深め実践的な態度を身につけているかなど。 |

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 1学期 | マンネンタケの人工栽培その1<br>野生酵母の分離と性質 | ・果実由来の野生酵母の分離<br>・野生酵母のアルコール発酵試験<br>・野生酵母の糖類資化性試験<br>・走査電子顕微鏡細胞観察<br>・製パン試験<br>・マンネンタケ人工栽培―培地作成・植菌 | a: 野生酵母の分離技術を身に付けている。<br>b: 野生酵母のアルコール発酵力を測定できる。<br>b: 野生酵母の細胞特性を識別できる。<br>a：マンネンタケの培地を作成できる<br>b:マンネンタケ人工培地に無菌的に植菌できる<br>c: 実験実習に意欲的に取り組んでいる。 | 定期考査の結果<br>学習状況の観察 | 定期考査の結果<br>レポートの結果・考察<br>学習状況の観察・ | レポートや提出物の創造性<br>学習状況の観察 |
| 2学期 | マンネンタケの人工栽培その2<br>抗生物質生産菌の分離と性質<br>遺伝子組み換え実験 | ・大腸菌へのGFP遺伝子導入<br>・土壌放線菌の分離<br>・分離放線菌の抗菌活性試験<br>・マンネンタケ人工栽培―子実体形成～収穫 | a: 遺伝子組み換え法（ヒートショック法）身に付けている。<br>b: 遺伝子組み換え率を計測できる。<br>a：土壌から未知放線菌を分離できる。<br>b: 分離放線菌の抗菌活性を測定できる。<br>a：マンネンタケの生育特性を理解できる<br>b:マンネンタケ子実体のスケールや重量を測定できる。<br>c:実験実習に意欲的に取り組んでいる。 | 定期考査の結果<br>学習状況の観察 | 定期考査の結果<br>レポートの結果・考察<br>学習状況の観察・ | レポートや提出物の創造性<br>学習状況の観察 |
| 3学期 | 高クエン酸生産菌の分離と性質 | ・土壌由来黒かびの分離<br>・分離した黒かびのクエン酸発酵力を測定 | a: 土壌から黒かびを分離できる。<br>b: 分離した黒かびのクエン酸生産能を測定できる。<br>c:実験実習に意欲的に取り組んでいる。 | 定期考査の結果<br>学習状況の観察 | 定期考査の結果<br>レポートの結果・考察<br>学習状況の観察・ | レポートや提出物の創造性<br>学習状況の観察 |

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度