※令和４年度以降入学生用

学校番号	30001

令和５年度　バイオサイエンス科

教科	農業	科目	バイオサイエンス基礎（実験）	単位数	３のうち２単位	年次	２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）

バイオサイエンスの基礎領域とその背景を理解させ、科学的な知識を習得させるための実験、実習に取り組みます。有用微生物の性質を利用した実験、有害微生物の検出試験、きのこの人工栽培、微生物の産生する酵素の活性測定、日本酒の製造とアルコール量測定などを学びます。

２　学習の到達目標

微生物の特性と利用について、基礎的な実験を通してその知識や技術を習得する。
１．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。
２．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。
３．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。 ・学習内容に関する課題について記述されているか ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。 ・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。			

※令和４年度以降入学生用

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	大腸菌群について 乳酸菌について ヨーグルトについて	・ヨーグルトの製造 ・製品検査（ｐＨ・糖度・酸度測定） ・ヨーグルトの乳酸菌数の計算 ・生物顕微鏡の乳酸菌の観察 ・大腸菌群検査	a: ヨーグルトの製造ついて、製造技術を身に付けている。 b: ヨーグルトの乳酸菌数を計測できる。 b: 3種の乳酸菌（桿菌、球菌、変形桿菌）細胞を識別できる。 b：大腸菌群検査から大腸菌群生菌数を測定できる。 c: 実験実習に意欲的に取り組んでいる。	定期考査の結果 学習状況の観察	定期考査の結果 レポートの結果・考察 学習状況の観察・	レポートや提出物の創造性 学習状況の観察
2学期	酵素について きのこについて	・市販きのこ菌糸の分離培養 ・きのこ菌糸から子実体形成 ・アミラーゼの活性試験 ・米麹の製造	a: きのこの組織培養法を身に付けている。 a: きのこ菌糸から子実体形成の技術を身に付けている。 a：米麹の製造を身に付けている。 b: アミラーゼの活性を測定できる。 c：実験実習に意欲的に取り組んでいる。	定期考査の結果 学習状況の観察	定期考査の結果 レポートの結果・考察 学習状況の観察・	レポートや提出物の創造性 学習状況の観察
3学期	アルコール定量 日本酒製造	・日本酒(並行複発酵)製造 ・日本酒のアルコール度数測定	a: 日本酒の製造（糖化とアルコール発酵）を身に付けている。 b: 蒸留を通して日本酒のアルコールを測定できる。 c：実験実習に意欲的に取り組んでいる。	定期考査の結果 学習状況の観察	定期考査の結果 レポートの結果・考察 学習状況の観察・	レポートや提出物の創造性 学習状況の観察

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