学校番号	3001

令和２年度　バイオサイエンス科

教科	農業	科目	微生物利用（実験）	単位数	３のうち２単位	年次	１年次
使用教科書	なし						
副教材等	微生物利用　（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・バイオサイエンス科の微生物系専門分野を学ぶために、基本的な実験や観察をします。
・実験や観察を通して微生物実験の基本を学び、微生物の形態的特徴や生理的特性を具体的に理解していきます。
・日頃から身の回りの微生物、とくに食品に関連するものに興味を持ちましょう。
・食品に関連する微生物を扱いますが、安全に留意して実施することが大切です。
・白衣を正しく着用しましょう。また顕微鏡や実験器具等の使用では、十分注意を聞きましょう。
・必要であればメモを取りましょう。
・しっかり観察し、結果は正しく丁寧に記録しましょう。

２　学習の到達目標

・実験、実習を通して、微生物についての興味・関心を高める。
・食品に関連する微生物の利用と培養に必要な知識と技術を習得する。
・微生物の特性を理解し、農業の各分野で微生物を利用する能力と態度を育てる。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	・食品に関連する微生物の利用について興味・関心を持ち、実験や観察に主体的に取り組もうとしている。 ・農業の各分野で微生物を利用するための実践的な態度を身に付けている。	・食品に関連する微生物の利用について、課題を見つけ、その解決のために知識と技術を適切に活用し、結果を考察しレポートにまとめる力を身に付けている。	・食品に関連する微生物の利用について、基礎的な技術を身に付け、その技術を活用している。	・食品に関連する微生物の利用について、基礎的な知識を身に付け、食品に関連する微生物の重要性を理解している。
評価方法	実習状況の観察 レポートの記述 課題への取組み	学習状況の観察 レポートの記述 定期考査の結果	実習状況の観察 定期考査の結果	レポートの記述 課題への取組み 定期考査の結果

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	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	微生物実験の基礎	◎スケッチの仕方とレポートの書き方 ◎双眼実体顕微鏡の操作と観察 ◎落下菌検査 ◎生物顕微鏡の操作法とミクロメータ	○ ○ ○	 ○ 	 ○ ○ ○	○ ○ 	a:実験の手順や顕微鏡の操作方法、実験器具の取扱いなどについて関心を持ち、意欲的に取り組もうとしている。 b:実験において課題を見つけ、その解決をめざして思考を深め判断し、レポートにまとめる力が見られる。 c:顕微鏡の操作や培養について、基礎的な技術を身に付けている d:基礎的な微生物実験について理解し、その知識が身についている。	授業態度 実験態度 行動観察 課題プリント 実験レポート 定期考査
2学期	カビと酵母について	◎カビの形態観察 スライドカルチャー ◎天然酵母の分離と培養 集積培養 純粋分離 ◎血球計算盤(ヘマトメータ)を用いた菌体数の測定	○ ○	 ○	○ ○ ○	○ ○	a:カビや酵母、細菌の種類と特徴について関心を持ち、意欲的に学習に取り組もうとしている。 b:実験において課題を見つけ、その解決をめざして思考を深め判断し、レポートにまとめる力が見られる。 c:スライドカルチャーや集積培養、純粋分離、染色法について基礎的な技術を身に付け、その技術を活用している d:カビや酵母、細菌の種類と特徴やそれぞれに対応した実験法、内容について理解し、基礎的な知識を身に付けている。	
3学期	細菌について	◎細菌の分離と培養 集積培養 純粋分離 ◎細菌の染色と観察 普通染色 グラム染色	○	○	 ○	○ ○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。