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	機器分析	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書							
副教材等	「図解入門よくわかる最新分析化学の基本と仕組み」（秀和システム）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

１、２年次に学習した基礎的な化学分析に関する実験実習について、職業としておこなう場合に必要となる分析機器類の原理と操作法について学習します。

副教材を通じて分析機器の原理について、実習を通じて機器の操作法や分析結果の整理について理解を深めていきます。食品や薬品等の関連産業で化学分析に関する職種での就職準備を主眼としますが、化学分析分野に関する学部等への進学を念頭にする人も広い視野で勉強しましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】食品産業等における品質管理業務において必要とされる分析機器類について原理と操作に関する知識と技能を習得する。

【思考力・判断力・表現力等】実習とそのレポート作成を通じて、安全性を担保するとともに GMP、GLP 基準に基づく分析機器の効率的な運用について工夫する姿勢を身に着ける。

【学びに向かう力、人間性等】食品、医薬品等の産業における品質管理業務の重要性を理解し、真摯な態度で業務に向かい合う態度を身につける。

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	知識：化学に関する基礎的な知識が実践的に活用できる水準で理解し、身についているか小テストで評価する。 技術：実習で使用する機器類や試薬類について安全に使用するために操作技術が身についているかを実技試験、口頭試問で評価する。	各時間に提出する課題と単元ごとに提出するレポートを通じて評価する。 思考：主として課題に反映される思考の水準について評価する。 判断・表現：主としてレポートの記述等に関する判断・表現の水準について評価する。	各授業時における次の３点を通じて評価する。 ・出席状況：遅刻なく、出席が常であること。 ・授業準備：実験着など指示される準備物が整っている。 ・参加姿勢：規律ある態度で周囲と協力し積極的に実習に参加し、課題に取り組んでいる。

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	EC pH計	電気伝導度計・pH 計の構造と機能、校正・操作方法	a:機器の原理と操作法について理解している。 b:課題・レポートが一定の水準を超えて整っている。 c:職業人レベルの規律で参加できている。	小テスト 口頭試問	課題 レポート	授業記録
	分光光度計	紫外可視分光光度計の構造と機能、検量線作成・計測方法				
2学期	クロマトグラフィ	クロマトグラフィの物理化学的原理 HPLC 実習:カフェイン分析実習 GC 実習:微量エタノール分析実習	a:機器の原理と操作法について理解している。 b:課題・レポートが一定の水準を超えて整っている。 c:職業人レベルの規律で参加できている。	小テスト 口頭試問	課題 レポート	授業記録
	元素分析	原子吸光分光光度計・前処理装置の物理化学的原理 食品前処理実習 ナトリウム分析実習				
3学期	高性能顕微鏡	デジタルマイクロスコープ・電子顕微鏡の操作法 異物検査実習、電子顕微鏡標本作成実習	a:機器の原理と操作法について理解している。 b:課題・レポートが一定の水準を超えて整っている。 c:職業人レベルの規律で参加できている。	小テスト 口頭試問	課題 レポート	授業記録

※　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