

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	生物資源工学
科目基礎情報					
科目番号	0127		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	物質工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	青木 健次『微生物学』 化学同人 (2011)				
担当教員	高屋 朋彰				
到達目標					
1. 生活社会や自然環境において、微生物がどのような役割を果たしているか、説明できる。 2. 微生物を産業利用するための特徴について、説明できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	生活社会や自然環境において、微生物がどのような役割を果たしているか、明確に説明できる。	生活社会や自然環境において、微生物がどのような役割を果たしているか、説明できる。	生活社会や自然環境において、微生物がどのような役割を果たしているか、説明できない。		
評価項目2	微生物を産業利用するための特徴について、明確に説明できる。	微生物を産業利用するための特徴について、説明できる。	微生物を産業利用するための特徴について、説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (D) JABEE (d-1) JABEE (g)					
教育方法等					
概要	生活社会や自然環境において微生物がどのような役割を果たしているか、また、微生物を産業利用するための特徴について学ぶ。				
授業の進め方・方法	各到達目標について、中間試験・定期試験・自学自習課題での関連問題において60%以上の成績で達成とする。中間試験・定期試験は、自学自習課題の内容を含む。 2回の試験(中間試験、定期試験:各90分)の相加平均を70%、自学自習課題を30%として評価する。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を実施する。				
注意点	1. 予習は次週用の課題について、下調べしておく。 2. 復習は自学自習課題(事前・事後学習効果)を行う。自学自習課題のテーマについては、授業内容・方法に記述している。 3. 学習相談には、その都度応じる。 4. 全課題提出者(全15回)に対し、再試験を行う。再試験の合格基準は80点以上とする。 5. 授業態度に著しい問題が見られる場合には、減点の対象となる場合がある。【2023/10/16更新】				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
3rdQ	1週	微生物学の歴史 (授業に関連する演習問題を解く。)	微生物学の歴史について予習・復習を行い、理解する。		
	2週	微生物の培養方法・アルコール飲料の概説 (授業に関連する演習問題を解く。)	微生物の培養方法・アルコール飲料の概説について予習・復習を行い、理解する。		
	3週	清酒・焼酎の歴史、醸造法、種類など (授業に関連する演習問題を解く。)	清酒・焼酎の歴史、醸造法、種類について予習・復習を行い、理解する。		
	4週	ワインの歴史、製法、種類など (授業に関連する演習問題を解く。)	ワインの歴史、製法、種類について予習・復習を行い、理解する。		
	5週	ビールの歴史、製法、種類など (授業に関連する演習問題を解く。)	ビールの歴史、製法、種類について予習・復習を行い、理解する。		
	6週	パン、乳製品の歴史、製法など (授業に関連する演習問題を解く。)	パン、乳製品の歴史、製法について予習・復習を行い、理解する。		
	7週	発酵調味料の歴史、製法など (授業に関連する演習問題を解く。)	発酵調味料の歴史、製法について予習・復習を行い、理解する。		
	8週	中間試験			
後期	4thQ	9週	有用物質生産(1)-抗生物質、医薬品 (授業に関連する演習問題を解く。)	有用物質(抗生物質、医薬品)の生産について予習・復習を行い、理解する。	
		10週	有用物質生産(2)-有機溶媒、酸、糖、ビタミン、アミノ酸 (授業に関連する演習問題を解く。)	有用物質(有機溶媒、酸、糖、ビタミン、アミノ酸)の生産について予習・復習を行い、理解する。	
		11週	有用物質生産(2)-有機溶媒、酸、糖、ビタミン、アミノ酸 (授業に関連する演習問題を解く。)	有用物質(有機溶媒、酸、糖、ビタミン、アミノ酸)の生産について予習・復習を行い、理解する。	
		12週	産業(工業・鉱業・農業)に用いられる微生物たち (授業に関連する演習問題を解く。)	産業(工業・鉱業・農業)に用いられる微生物について予習・復習を行い、理解する。	
	13週	環境保全と微生物-廃水処理技術など (授業に関連する演習問題を解く。)	環境保全(廃水処理技術)に関連する微生物について予習・復習を行い、理解する。		
	14週	生物資源-植物・動物	生物資源(植物、動物)について予習・復習を行い、理解する。		
	15週	生物資源-植物・動物、法令	生物資源(植物、動物)法令について予習・復習を行い、理解する。		
	16週	定期試験			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0