

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	生物資源工学	
科目基礎情報							
科目番号	0021		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	協和発酵工業株式会社編『発酵の本』日刊工業新聞社 (2008)						
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 ① JABEE (D)							
教育方法等							
概要		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。					
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。					
注意点		1. 予習は次週用の課題について、下調べをしておく。 2. 復習は課題を行う。 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。					
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	微生物学の歴史，微生物の培養			微生物学の歴史，微生物の培養について理解する。	
		2週	好気・嫌気条件下における微生物			好気・嫌気条件下における微生物について理解する。	
		3週	呼吸，発酵におけるエネルギー代謝			呼吸，発酵におけるエネルギー代謝について理解する。	
		4週	アルコール飲料の概説，酵母の特徴			アルコール飲料の概説，酵母の特徴について理解する。	
		5週	清酒・焼酎の歴史，醸造法，種類など			清酒・焼酎の歴史，醸造法，種類について理解する。	
		6週	ワインの歴史，製法，種類など			ワインの歴史，製法，種類について理解する。	
		7週	ビールの歴史，製法，種類など			ビールの歴史，製法，種類について理解する。	
	8週	中間試験					
	4thQ	9週	パン，乳製品の歴史，製法など			パン，乳製品の歴史，製法について理解する。	
		10週	発酵調味料の歴史，製法など			発酵調味料の歴史，製法について理解する。	
		11週	有用物質生産(1)-抗生物質，医薬品			有用物質（抗生物質，医薬品）の生産について理解する。	
		12週	有用物質生産(2)-有機溶媒，酸，糖			有用物質（有機溶媒，酸，糖）の生産について理解する。	
		13週	有用物質生産(3)-ビタミン，アミノ酸			有用物質（ビタミン，アミノ酸）の生産について理解する。	
		14週	産業（工業・鉱業・農業）に用いられる微生物たち			産業（工業・鉱業・農業）に用いられる微生物について理解する。	
		15週	環境保全と微生物－廃水処理技術など			環境保全（廃水処理技術）に関連する微生物について理解する。	
		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