

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	微生物学	
科目基礎情報							
科目番号	3K017			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：微生物学 地球と健康を守る：坂本順司；裳華房：978-4-7853-5216-5 参考書：応用微生物学 改訂版：村尾澤尾、荒井基夫；培風館 参考書：微生物学 入門編：R.Y.スタニエほか；培風館						
担当教員	大岡 久子						
到達目標							
☐ 原核微生物、真核微生物の特徴を説明できる。 ☐ 微生物の増殖曲線について説明できる。 ☐ 微生物の培養方法について説明できる。 ☐ 微生物が有する機能を工学的に利用する立場から微生物を理解できる。							
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	微生物研究の歴史、構造や分類について説明できる		微生物研究の歴史、構造や分類について理解できる		微生物研究の歴史、構造や分類について説明できない		
評価項目2	微生物の増殖、培養、滅菌、代謝の多様性について説明できる		微生物の増殖、培養、滅菌、代謝の多様性について理解できる		微生物の増殖、培養、滅菌、代謝の多様性について説明できない		
評価項目3	微生物とヒトとの関わりについて説明できる		微生物とヒトとの関わりについて理解できる		微生物とヒトとの関わりについて説明できない		
評価項目4	微生物の利用（医療、食品、環境など）について説明できる		微生物の利用（医療、食品、環境など）について理解できる		微生物の利用（医療、食品、環境など）について説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程 B-1							
教育方法等							
概要	本科目の総授業時間数22.5時間である。 細菌やカビなどの微生物は、病気、食中毒、腐敗などのように、どちらかというとの印象が強いが、我々の周りには、我々の生活に大いに役立っているものが数多くある。しかし、どちらも微生物の生命活動に基づく結果に過ぎない。また微生物は構造が簡単であり、生命現象も高等生物とは比べものにならないほど単純なことから、生命現象そのものの研究材料として深く研究され、多くの重要な情報を我々に提供している。この講義では、主に微生物が持っている機能をより有効に利用することと関連させながら、微生物の種類や構造、代謝、増殖など、基本的な事項について学習する。						
授業の進め方・方法	教室での通常の講義形式						
注意点	考え方の流れを理解しましょう						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	微生物とは		微生物研究の歴史、構造と分類について理解できる		
		2週	微生物の形態		微生物の形態と表層構造について理解できる		
		3週	培養と滅菌		培養と増殖、保存と殺菌について理解できる		
		4週	代謝の多様性（1）		微生物の代謝、発酵について理解できる		
		5週	代謝の多様性（2）		微生物の呼吸、光合成について理解できる		
		6週	グラム陽性菌		低GCグラム陽性菌と高GCグラム陽性菌の主要な細菌の特徴について理解できる		
		7週	プロテオバクテリア		酢酸菌、シユードモナス、腸内細菌の特徴について理解できる		
	2ndQ	8週	中間試験		これまでの内容の試験に対して60%以上の点数をとる		
		9週	その他の細菌と古細菌（1）		光合成細菌、好熱性細菌の特徴について理解できる		
		10週	その他の細菌と古細菌（2）		古細菌、極限微生物の特徴について理解できる		
		11週	真核微生物とウイルス感染症		真菌、ウイルスの特徴について理解できる 病原体の感染機構とヒトの免疫系の概要について理解できる		
		12週	レッドバイオテクノロジー		医療・健康に関連する微生物の利用について理解できる		
		13週	ホワイトバイオテクノロジー		食品に関連する微生物の利用について理解できる		
		14週	グリーンバイオテクノロジー		環境・農業に関連する微生物について理解できる		
		15週	期末試験				
16週	まとめ						
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	80	0	0	10	0	10	100
基礎的能力	40	0	0	5	0	5	50
専門的能力	40	0	0	5	0	5	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0