

開講学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	微生物生理学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		3年次	選択	17101101	
担当教員	尾形智夫	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	水曜日	1時限
授業の教育目的・目標	微生物の生理や機能、特に微生物がもつ広範な物質代謝およびエネルギー代謝について学ぶ事を目標とする。				
学科の学習・教育目標との関係	生命の基本である生理や代謝などを理解するのは不可欠である。その基礎として微生物の増殖、栄養、代謝、発酵、呼吸を理解させる。				
キーワード	増殖、栄養、死滅、発酵、呼吸、代謝				
授業の概要	微生物は自然界におけるエネルギー循環及び物質循環に関して重要な働きを担っている。微生物の増殖、栄養、死滅について解説を行う。さらに、微生物の物質代謝の多様性およびエネルギー獲得について解説を行う。主に糖を中心とする発酵（解糖系）とエネルギー生成、好気的条件下でのATP生成について解説する。次に、独立栄養微生物のエネルギー生成機構および無機物酸化エネルギー、微生物の各論について解説する。				
授業の計画	第1回：微生物の生理、栄養 第2回：微生物の生育に及ぼす影響（温度） 第3回：微生物の生育に及ぼす影響（pH、浸透圧、酸素） 第4回：発酵 第5回：呼吸と有機炭素の酸化的代謝（酸素呼吸） 第6回：呼吸と有機炭素の酸化的代謝（酸素防御、嫌氣的呼吸、メタン生成） 第7回：光合成 第8回：化学合成 第9回：前期のまとめ 第10回：微生物の分類、グラム染色 第11回：グラム陰性細菌：好気性菌、腸内細菌群 第12回：グラム陽性細菌：乳酸菌他、有孢子細菌 第13回：放線菌、古細菌（アーキア）、真菌類 第14回：生物圏の微生物生態、元素の循環と微生物 第15回：微生物の病原性、ウイルス				
受講条件・関連科目	受講条件：なし 関連科目：微生物学、微生物利用学				
授業方法	教科書およびプリントによる				
テキスト・参考書	テキスト：応用微生物学（第3版） 横田 篤、大西康夫、小川 順 編 文永堂出版				
成績評価	・試験（90%） ・その他（10%）				
履修上の注意	講義には出席すること。微生物学、微生物利用学を受講していることが望ましい。				