

基礎事項	チェック項目	チェック内容	学生記入欄(自己判定し、該当欄に○)		
			A	B	C
生物工学の歴史	細胞から遺伝子工学まで	<ul style="list-style-type: none"> ・生物工学技術の転換期となる発見、開発を説明できること。 ・それぞれの発見、技術がどのような知見、事業につながっているか説明できること。 			
細胞の構造、機能	細胞内器官とその役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ウイルス、微生物、動植物細胞の細胞内器官と機能を対応づけて説明できること。 ・細胞内小器官が相関して機能している部分と独立して機能している部分があること 			
細胞培養	無菌操作 培養手法	<ul style="list-style-type: none"> ・汚染と汚染を防ぐための操作について理解していること。 ・培養培地、増殖因子などの培養に必要な試薬の種類と遠心器、顕微鏡などの培養 ・生物学的取り扱いの安全基準を理解していること。 			
分子生物学	遺伝子組み換え 核酸の生化学 遺伝子工学	<ul style="list-style-type: none"> ・遺伝子組み換えの概念と一般的な理論を説明できること。 ・DNAの複製、遺伝情報の転写、翻訳を理解していること。 ・遺伝子組み換えに使用する制限酵素やゲノム解析のための塩基配列読み取り手法 			
物質生産	細胞融合 タンパク質生産	<ul style="list-style-type: none"> ・細胞融合の一般的技術を説明できること。 ・細胞融合のメカニズムについて理解していること。 ・細胞融合によって生み出される生理活性物質について例を挙げて説明できること。 ・遺伝子導入、発現技術について理解していること。 ・タンパク質の種類と性質について理解していること。 ・遺伝子導入、発現の宿主についてその特徴に基づいて説明できること。 			
バイオリアクター	大量培養 固定化酵素 リアクターの構成	<ul style="list-style-type: none"> ・生物生産のための大量培養の必要性を理解していること。 ・大量生産のためのバイオリアクターの種類、リアクター用の固定担体を例を挙げて ・バイオリアクターの原料投入から製品生産までの流れを説明できること。 ・バイオリアクターを用いる際の制御パラメーターを説明できること。 			
	無血清培養	<ul style="list-style-type: none"> ・無血清細胞培養による高密度生産について理解できること。 			
先端バイオ技術	再生医学 クローン動物 組み換え植物	<ul style="list-style-type: none"> ・胚性幹細胞など幹細胞から種々の機能細胞へ分化させる技術を説明できること。 ・幹細胞から機能細胞へ変化させた事例を用いて、細胞分化を説明できること。 ・未受精卵を使用して、核移植によるクローン動物作製技術が説明できること。 ・クローン動物の種類とその利用目的について理解できること。 ・クローンや幹細胞などの技術に根ざす倫理問題を理解できること。 ・C3植物とC4植物の違いを説明できること。 ・植物の遺伝子組み換え技術としてのアグロバクテリウム手法を説明できること。 ・植物の遺伝子組み換え事例を挙げて、技術と目的を説明できること。 ・大豆やとうもろこしなどの植物の組み換えの現状と食品としての問題を理解できること。 ・ノックアウト、トランスジェニックマウスなど実験動物の利用と問題を理解できること。 			
	実験動物				
知的財産権	知的財産とは何か バイオ分野の知的財産	<ul style="list-style-type: none"> ・知的財産権の概念を理解できること。 ・知的財産の種類と権利を説明できること。 ・知的財産権の係争を例を挙げて説明し、権利の主張と侵害を理解できること。 ・バイオ分野における遺伝子、細胞等の知的財産の特徴を説明できること。 ・製法特許と物質特許の違いを理解できること。 ・バイオ分野における知的財産とベンチャー企業の創出について理解できること。 ・実際のバイオ製品とその基盤となる特許の事例を説明できること。 			
産業別バイオ技術	融合領域のバイオ開発	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ技術とIT、機械、電気、化学、環境分野などの融合領域の研究開発が進んで ・具体的な開発製品名とバイオ技術の寄与を理解できること。 ・バイオの将来の発展方向を研究開発動向から理解すること。 			