

サレジオン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	1編 生命現象と物質／1章 生体物質と細胞			使用教材	
単元の概要	細胞は、どのような成分によって構成されているのだろうか。細胞の構造とはたらきについて学習する。身のまわりの動物や植物の細胞のうち、細胞に動きのあるものを観察する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準			単元内容		
究	A3	B3	C3	1節 生物の体をつくる細胞とその構造 2節 真核細胞内の構造とそのはたらき	【実験・観察】 ・観察実験「細胞の構造の観察」 ・真核細胞内に含まれる構造体を分ける方法 ・細胞膜での水の移動 ・顕微鏡、マイクロメーターの使い方 ・スケッチ
	生体物質と細胞について、日常に結びつけることができる。	観察を通して課題を見だし、課題解決に向けて自ら観察、実験の計画を立てることができる。			
活	A2	B2	C2		
	生体物質と細胞について自ら調べ理解を深めることができる。	細胞の構造について観察を行い、細胞の構造上の違いを示すことができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉 ・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・細胞の構造の観察を通して、光学顕微鏡の使い方やスケッチの方法などの基本操作を習得する。 ・生体物質と細胞について、基本的な概念や法則を理解し、知識を身につける。	
	生体物質と細胞の特徴について理解できる。	細胞の構造について細胞の構造上の違いを発見することができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。		
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジアン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	1編 生命現象と物質／2章 生命現象を支えるタンパク質			使用教材	
単元の概要	真核細胞の内には、遺伝情報やエネルギーの変換、タンパク質の合成、細胞の形の維持や貯蔵、細胞分裂などにかかわる構造体がある。タンパク質は、生体内においてどのようなはたらきをしているのだろうか。生命現象を支えるタンパク質の構造やはたらきについて学習する。			使用教材	「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)
評価規準				単元内容	
究	A3	B3	C3	1節 タンパク質の構造とはたらき 2節 酵素としてはたらくタンパク質 3節 輸送や情報伝達にかかわるタンパク質 4節 免疫にかかわるタンパク質 5節 細胞接着にかかわるタンパク質	【実験・観察】 ・酵素がはたらくことで反応が進みやすくなるのはなぜか ・観察実験「カタラーゼがはたらく条件を調べる」 ・洗剤に利用される酵素 ・生体内ではたらく酵素にはどのようなものがあるか ・酵素反応を阻害する物質 ・数千万種類の抗体はどのようにしてつくられるのか
	生命現象を支えるタンパク質について、日常に結びつけることができる。	課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	生命現象を支えるタンパク質について、自ら調べ理解を深めることができる。	生命現象を支えるタンパク質について、タンパク質の構造とはたらきの課題を見い出すことができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉 ・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・酵素が働くことで反応が進みやすくなるのはなぜか考察する。 ・カタラーゼの実験を通して、試薬やガスバーナーの基本操作を習得し、観察過程や結果を的確に記録し、そのはたらく条件について考察することができる。	
	生命現象を支えるタンパク質について理解できる。	生命現象を支えるタンパク質について、人体との関係を示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。		
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジアン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	1編 生命現象と物質／3章 代謝とエネルギー			使用教材	
単元の概要	生体内では物質の合成や分解など、さまざまな代謝が起こっている。代謝のうち同化は、単純な物質から複雑な物質がつくられていく反応である。異化は、複雑な物質が単純な物質に分解されていく過程である。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準			単元内容		
究	A3	B3	C3	1節 エネルギー変化と化学反応 2節 呼吸 3節 発酵と解糖 4節 光合成 5節 窒素同化と窒素固定	【観察・実験】 ・観察実験「コハク酸脱水素酵素の実験」 ・呼吸と発酵の両方を行う生物 ・観察実験「アルコール発酵を調べる実験」 ・観察実験「クロマトグラフィーによる光合成色素の分離実験」 ・光合成細菌と微生物マット ・呼吸、光合成、化学合成にみられる共通点と相違点
	代謝とエネルギーの関係について、日常に結びつけることができる。	課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	代謝とエネルギーの関係について自ら調べ理解を深めることができる。	代謝とエネルギーの関係について、規則性を見出すことができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉	
	代謝とエネルギーの関係について理解できる。	代謝とエネルギーの関係について、関連性を示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。	・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・酵母がグルコースをエタノールと二酸化炭素に分解するはたらきを観察し、考察する。	
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジオン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	2編 遺伝子のはたらき／1章 DNAの構造と複製			使用教材	
単元の概要	DNAはヌクレオチドという単位の連続でできており、塩基配列によって遺伝情報が決められる。DNAの複製はどのように行われているのだろうか。DNAの構造や方向性、複製のしくみについて学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準				単元内容	
究	A3	B3	C3	1節 DNAの構造と方向性 2節 DNAの複製	【観察・実験】 ・DNAの材料 ・メセルソンとスタールの実験
		課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	DNAの構造について自ら調べ理解を深めることができる。	DNAの構造と複製について、課題を発見することができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉 ・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・DNAの構造、半保存的複製やメセルソンとスタールの実験に関して課題を見出し、考察する。	
	DNAの構造について理解できる。	DNAの構造と複製について、その基本的な概念や法則を示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。		
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジアン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	2編 遺伝子のはたらき／2章 遺伝情報の発現			使用教材	
単元の概要	タンパク質の合成はどのようなしくみで行われているのだろうか。また、遺伝情報が変化することはあるのだろうか。遺伝情報の流れと遺伝情報の変化について学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準			単元内容		
究	A3	B3	C3	1節 遺伝情報の流れ 2節 タンパク質の合成の第1段階～転写～ 3節 タンパク質の合成の第2段階～翻訳～ 4節 遺伝情報の変化 【観察・実験】 ・選択的スプライシング ・mRNAの先端と末端はどのように区別されるのだろうか ・遺伝暗号表はどのようにしてつくられたのだろうか ・観察実験「DNAの塩基配列の解読」 ・一遺伝子一酵素説 ・かま状赤血球ヘモグロビンにおける遺伝情報の変化	
		課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	遺伝情報の発現について自ら調べ理解を深めることができる。	遺伝情報の発現について、転写や翻訳によるタンパク質合成の課題を発見することができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉 ・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・セントラルドグマ、選択的スプライシング、転写や翻訳によるmRNAの方向性とタンパク質合成について、基本的な概念や法則を理解し、課題について考察する。	
		遺伝情報の発現について、種どうしの関連性を示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。		
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジオン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	2編 遺伝子のはたらき／3章 遺伝子の発現調節			使用教材	
単元の概要	転写の開始はどのようなしくみで調節されているのだろうか。また、分化した細胞が特有のタンパク質をもつのはなぜだろうか。遺伝子発現のしくみと細胞分化について学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準				単元内容	
究	A3	B3	C3	1節 転写開始の調節2節遺伝子発現の調節 【観察・実験】 ・観察実験「ユスリカの染色体の同定とパフの位置の探し出し」 ・代謝産物によって転写が抑制される原核細胞のオペロンのしくみ ・ヌクレオソームはどのようにしてゆるむのか ・RNAポリメラーゼと基本転写因子のみで転写が開始されるのか	
		課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立てることができる。			
活	A2	B2	C2		
		遺伝子の発現調節について自ら調べ、理解を深めることができる。	遺伝子の発現調節について、その内容から課題を発見することができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。	
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉 ・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・ユスリカの染色体の同定とパフのIの探し出しの実験を通して、観察の基本操作を習得し、実験の過程を結果を的確に記録し、染色体上の遺伝子発現について科学的な考察を行う。	
		遺伝子の発現調節について理解できる。	遺伝子の発現調節について、その内容や理論を示すことができる。		
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジアン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	2編 遺伝子のはたらき／4章 バイオテクノロジー			使用教材	
単元の概要	バイオテクノロジーとは、どのような技術だろうか。また、バイオテクノロジーは、私たちのくらしとどのようなかかわりがあるのだろうか。バイオテクノロジーの技術と課題について学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準				単元内容	
究	A3	B3	C3	1節 目的の遺伝子を増やす 2節 遺伝子の情報を解読する 3節 遺伝子を細胞内に導入する 4節 バイオテクノロジーの課題	【観察・実験】 ・制限酵素 ・サンガー法 ・電気泳動法 ・イヌの体の大きさを決める遺伝子は？ ・難病の克服に光を当てるゲノムの解析遺伝子を細胞内に導入する ・観察実験「大腸菌を使った遺伝子組換え実験」 ・iPS細胞をつくり出す山中ファクター ・遺伝子の機能を抑制する方法
	バイオテクノロジーについて、日常に結びつけることができる。	課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	バイオテクノロジーについて自ら調べ理解を深めることができる。	バイオテクノロジーについて、生物の多様性と共通性を見出すことができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉	
	バイオテクノロジーについて理解できる。	バイオテクノロジーについて、内容や理論を実験によって示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。	・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・バイオテクノロジーの技術に関して、安全性や倫理的な問題など慎重に考えていかなければならない課題もあることを理解した上で、遺伝子の導入技術について内容や理論を理解し、今後の様々な場面での発展的な利用について考える。 ・大腸菌に蛍光タンパク質を合成するGFPの遺伝子をもつプラスミドを導入し、バイオテクノロジーにおける遺伝子組換えのしくみを理解する。	
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジオン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	3編 生殖と発生／1章 多様な個体が生じる有性生殖			使用教材	
単元の概要	有性生殖では多様な個体が生じるのはなぜだろうか。細胞分裂、染色体、遺伝子などのさまざまな視点から学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準			単元内容		
究	A3	B3	C3	1節 有性生殖と染色体 2節 多様性を生じる減数分裂 3節 遺伝子と染色体	【観察・実験】 ・観察実験「植物における減数分裂の観察」 ・観察実験「交配実験のシミュレーション」 ・組換え価と染色体地図 ・連鎖している2対の対立遺伝子がどのように配偶子に受け継がれるか
	有性生殖について、日常に結びつけることができる。	課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	有性生殖について自ら調べ理解を深めることができる。	有性生殖について、組換えと染色体に関して課題を発見することができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉	
	有性生殖について理解できる。	有性生殖について、内容や理論を実験によって示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。	・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・ムラサキツユクサなどの花粉形成時の減数分裂の過程の観察を通して、プレパラート作成などの基本操作を習得し、実験の過程や結果を的確に記録し、考察する。	
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジアン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	3編 生殖と発生／2章 動物の発生・3章 動物の発生のしくみ			使用教材	
単元の概要	生物が1個の細胞である受精卵から成体になる過程を発生という。動物の発生はどのように始まり、どのように進行するか学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準				単元内容	
究	A3	B3	C3	2章 動物の発生 1節 精子と卵の形成と融合 2節 発生の進み方 3章 動物の発生のしくみ 3章 動物の発生のしくみ 1節 動物の体軸と軸形成 2節 胚の細胞の分化と器官形成 3節 動物の形を決める遺伝子 4節 発生研究の成果と応用	【観察・実験】 ・観察実験「ウニの配偶子と受精の観察」 ・観察実験「ウニの発生の観察」 ・イモリの胚の結紮実験 ・観察実験「キイロショウジョウバエの胚の観察」 ・ES細胞、iPS細胞
		課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	動物の発生について自ら調べ理解を深めることができる。	動物の発生について、生物の多様性と共通性を見出すことができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉	
	動物の発生について理解できる。	動物の発生について、種どうしの関連性を示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。	・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・ウニの配偶子と受精の観察を通して、顕微鏡などの基本操作を習得し、実験の過程や結果を的確に記録し、考察する。	
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		

サレジアン国際学園中学校高等学校 令和7年度 単元ルーブリック

学年／コース	高校1年	教科／科目	理科／生物	時間数	4
単元名	3編 生殖と発生／4章 植物の発生			使用教材	
単元の概要	被子植物の発生では、動物の発生にみられるような細胞や組織の移動はみられず、体細胞分裂や細胞の成長の方向によって体が形成される。動物の発生のしくみと比較しながら、被子植物の生殖と発生・分化について、その特徴やしくみを学習する。			「スタンダード生物」(東京書籍) 「フォトサイエンス生物図録」(数研出版)	
評価規準			単元内容		
究	A3	B3	C3	1節 被子植物の生殖と発生 2節 花の形態形成のしくみ	【観察・実験】 ・観察実験「被子植物の胚や種子の形成過程の観察」 ・植物研究におけるシロイヌナズナ ・観察実験「八重咲き植物の花の構造」 ・Cクラスの遺伝子の欠損と八重咲きの花 ・探究「カエルの発生の観察」 ・探究「花粉管の発芽・成長と精細胞の観察」
	生物の特徴について、日常に結びつけることができる。	課題解決に向けて、自ら観察、実験の計画を立て示すことができる。			
活	A2	B2	C2		
	生物の特徴について自ら調べ理解を深めることができる。	生物の特徴について、生物の多様性と共通性を見出すことができる。	様々な事象や考えに対し、批判的な立場から考え、議論することができる。		
礎	A1	B1	C1	〈留意点・評価〉 ・授業中の取り組み、実験、レポート、小テスト、PBL活動から評価 ・被子植物の胚や種子の形成過程を観察し、その構造やしくみを理解した上で考察する。	
	生物の特徴について理解できる。	生物の特徴について、種どうしの関連性を示すことができる。	課題を解決する道筋を、論理的思考を持って相手に伝えることができる。		
	知性・知識	応用・発展	創造的思考		