

## 2019年度 シラバス

教科	理科	科目	化学基礎	学年	1
				コース	T
	使用教科書		『化学基礎改訂版』 啓林館	履修単位数	2
学習目標	1. 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身につける。 2. 観察、事件などを行い、科学的に探究する力を養う。 3. 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。			評価の観点	定期試験、課題探究学習、課題プリント、各種レポート、授業中の発問に対する応答、実験・観察の取り組み状況を総合的に捉えて評価する。
<b>授業計画</b>					
月	単元・教材	学習内容			
4	第1部 物質の構成 第1章 物質の構成 1 純物質と混合物 2 物質とその成分 3 粒子の熱運動と物質の三態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学の役割や物質の扱い方を理解させるとともに、物質に対する関心を高め、物質を探究する方法を身に付けさせる。</li> <li>・また、物質の構成粒子を観察、実験などを通して探究し、基本的な概念を理解させ、物質について徹視的な見方ができるようにする。</li> <li>・原子の構造および陽子、中性子、電子の性質を理解する。</li> <li>・元素の周期律および原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解する。</li> <li>・物質を構成する元素(原子)が約120種類であり、その性質は周期表と大きな関係性を持っていることを理解する。また、原子が如何にして結びついているかを理解し、そこから物質の性質を推定する科学的思考力を養う。</li> </ul>			
5	第2章 物質の構成粒子 1 原子の構造と電子配置 2 イオン 3 元素の周期表				
《第1回定期試験》					
6	第3章 化学結合 1 イオン結合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イオンの生成を電子配置と関連づけて理解する。また、イオン結合およびイオン結合でできた物質の性質を理解する。</li> <li>・共有結合を電子配置と関連づけて理解する。また、分子からなる物質の性質を理解する。</li> <li>・金属の性質および金属結合を理解する。</li> <li>・一般に、金属元素と非金属元素とからなる物質はイオン結合、非金属元素どうしは共有結合、金属元素からなる物質は金属結合であることを理解する。</li> <li>・物質の構成について、観察、実験などを通して探究し、物質の構成における規則性や関係性を見いだして表現できるようにする。</li> </ul>			
7	2 共有結合 3 金属結合				
9	4 物質の分類と融点				
《第2回定期試験》					
9	第2部 物質の変化 第1章 物質と化学反応式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粒子1個の質量は極めて小さいことから、相対質量の概念が生まれたこと、また、質量数12のC原子の相対質量を「12」とすることを理解する。</li> <li>・原子の相対質量と同位体の存在率から、相対原子質量である原子量を求めることができることを理解する。</li> <li>・粒子の個数に着目した物質の量を「物質質量」、その単位を[<math>\text{mol}</math>]とし、アボガドロ数個の個数の集団を1[<math>\text{mol}</math>]と定義することを理解する。</li> <li>・物質質量と粒子数、質量、気体の体積との関係について理解する。</li> <li>・化学反応に関する実験などを行い、化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を理解する。</li> </ul>			
10	1 原子量・分子量・式量 2 物質質量				
11	3 化学反応式とその量的関係				
《第3回定期試験》					
12	第2章 酸と塩基 1 酸と塩基 2 水の電離とpH 3 酸・塩基の中和と塩	<ul style="list-style-type: none"> <li>・酸や塩基の定義(アレニウスの定義、ブレンステッド・ローリーの定義)について、中学校で既習の概念と対比させながら理解する。</li> <li>・酸・塩基の価数、電離度について理解する。特に、電離度と酸・塩基の強弱が関連していることに注意して学習する。</li> <li>・水溶液の性質(酸性・中性・塩基性)は、水素イオン濃度および水酸化物イオン濃度で表すことができることを理解する。</li> <li>・中学校での既習内容を踏まえて、pHは水素イオン濃度指数であり、<math>\text{pH} &lt; 7</math>が酸性、<math>\text{pH} = 7</math>が中性、<math>\text{pH} &gt; 7</math>が塩基性であることを理解する。また、水のイオン積を使って、簡単な対数計算ができるようにする。</li> <li>・酸や塩基に関する実験などを行い、酸と塩基の性質および中和反応に関与する物質の量的関係を理解する。</li> <li>・酸化・還元反応の定義を、酸素・水素・電子の授受、酸化数の変化から説明できることを理解する。</li> <li>・酸化剤と還元剤の半反応式からイオン反応式や酸化還元反応式が導けるようにする。また、その量的関係についても計算できるようにする。</li> </ul>			
1	第3章 酸化還元反応 1 酸化と還元 2 酸化剤と還元剤 3 金属の酸化還元反応				
《第4回定期試験》					
3	4 酸化還元反応と人間生活				
副教材	『ネオパルノート化学基礎』 第一学習社				

## 2019年度 シラバス

教科	理科	科目	生物基礎	学年	1
				コース等	T
	使用教科書			『改訂版 生物基礎』数研出版	履修単位数
					2
学習目標	生物や生物現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を身につける。			評価の観点	定期試験を軸に、小テスト、課題提出状況、授業態度などを総合的に評価する。
<b>授 業 計 画</b>					
月	単元・教材	学 習 内 容			
4 5	第4章 植生の多様性と分布 第1節 植生とその成り立ち 第2節 植生の遷移 第3節 気候とバイオーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・優占種や相親の概念、階層構造が生じる理由、植生と土壤の発達の関連を理解する。</li> <li>・遷移の過程と遷移が起こる仕組みについて理解する。</li> <li>・世界及び日本に見られる様々なバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。</li> </ul>			
《第1回定期試験》					
6 7 9	第5章 生態系とその保全 第1節 生態系とその成り立ち 第2節 物質循環とエネルギーの流れ 第3節 生態系のバランスと保全 第1章 生物の特徴 第1節 生物の多様性と共通性 第2節 エネルギーと代謝	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生産者や消費者、食物連鎖、生態ピラミッドなどの生態系に関わる用語の意味を理解し、生態系を一つのまとまりとしてとらえる。</li> <li>・生態系における炭素循環、窒素循環および窒素固定などについて理解し、それぞれの特徴を整理する。</li> <li>・生態系のバランスについてその仕組みを正しく理解する。</li> <li>・地球規模の環境問題、地域の環境問題などについて、その鯨飲や人間の活動の影響を正しく理解する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の共通性を理解し、共通性を持ちながら同時に多様性があることも理解する。</li> <li>・生命活動の中でATPや酵素がどのような役割を担っているかを理解する。</li> </ul>			
《第2回定期試験》					
9 10 11	第1章 生物の特徴 第3節 光合成と呼吸 第3章 生物の体内環境 第1節 体内環境としての体液 第2節 腎臓と肝臓による調節 第3節 神経とホルモンによる調節	<ul style="list-style-type: none"> <li>・葉緑体での光合成、ミトコンドリアでの呼吸の内容を理解する。</li> <li>・体内環境とその恒常性について理解し、体液の種類とそれらの役割、酸素運搬の仕組みや血液凝固について理解する。</li> <li>・腎臓の構造と働き、肝臓の持つ多様な機能について、恒常性に果たす役割の上から理解する。</li> <li>・交感神経と副交感神経の相違点を学び、内臓諸器官でのそれぞれの作用について理解する。</li> <li>・血糖濃度や体温について、体内の状況にあった恒常性の仕組みについて理解する。</li> </ul>			
《第3回定期試験》					
12 1 2	第3章 生物の体内環境 第4節 免疫 第2章 遺伝子とそのはたらき 第1節 遺伝情報とDNA 第2節 遺伝情報の発現 第3節 遺伝情報の分配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然免疫と適応免疫の仕組みとそれにはたらく細胞の役割を正確に理解する。</li> <li>・免疫現象を利用した医療行為や免疫現象の異常によっておこる疾患について理解する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの構造を理解し、さらにその構造的特徴が遺伝情報を担う物質として機能することを理解する。</li> <li>・遺伝情報を担うDNAがどのように分配されるのか、細胞の分化とは遺伝子の発現のレベルでどのように考えることができるのかについて理解する。</li> </ul>			
《第4回定期試験》					
3					
副教材	『クリア生物基礎』 第一学習社				