

# 平成30年度 3年【化学】シラバス

## 1. 【科目・単位・履修学年・区分】

化学・5単位・3年7・8・9・10組

## 2. 【使用教科書・副教材等】

改訂版化学（数研出版）・5訂版リードα化学基礎+化学（数研出版）

## 3. 【教科目標】

化学的な事物・現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てるとともに、化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を育成する。

## 4. 【授業方法・形態】

一斉授業、講義、実験、観察を中心とする。教科書を用いながら、適宜、副教材を取り入れ、生徒の理解力や知識の定着を図っていく。

## 5. 【評価方法】

定期考査（中間考査・期末考査・2学期実力考査）、小テスト、授業態度、実験観察態度、提出物等を総合的に判断して行う。

## 6. 【評価の観点】

### a. 関心・意欲・態度

自然の事物・現象に関心を持ち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。

### b. 思考・判断・表現

自然の事物・現象の中に問題を見出し、探究する過程を通して、事物を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。

### c. 観察・実験の技能

観察、実験を行い、基本操作を習得するとともにそれらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。

### d. 知識・理解

自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

## 7. 【年間指導計画および授業進度予定表】

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
4	第1編 物質の状態								
	第1章 粒子の結合と結晶の構造 ①原子とイオン ②イオン結合とイオン結晶 ③分子と共有結合 ④共有結合の結晶 ⑤金属結合と金属 ⑥演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学結合と結晶の性質について、復習する。</li> <li>・金属結晶の構造について学習する。</li> <li>・イオン結晶の構造について学習する。</li> <li>・共有結晶の構造について学習する。</li> <li>・分子間の結合、および分子結晶の性質と構造について学習する。</li> <li>・非晶質について学習する。</li> <li>(1) 物質の構造や性質が、構成粒子の相互作用と密接に関係する事実に関心を持ち、意欲的にその関係を探究しようとする。</li> <li>(2) 結晶を構成する粒子の配列の違いに関心を示し、結晶格子と構成粒子の関係を理解しようとする。</li> <li>(3) 分子間の結合を理解しようとする。</li> <li>(4) 物質の性質と化学結合の関係を、具体例を踏まえながら考察する。</li> <li>(5) 物質の理解を深めるためには、化学結合の知識がきわめて重要であることを見出す。</li> <li>(6) 分子間力が弱い結合であることから、分子結晶の性質を考察する。</li> <li>(7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</li> <li>(8) 化学結合と物質の構造や性質との関係に関する基本的な概念を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>(9) 単位格子の一边の長さや構成粒子の半径の関係を理解し、知識を身に付けている。</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	7	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度	
5	第2章 物質の三態と状態変化 ①粒子の熱運動 ②分子間力と三態の変化 ③状態変化とエネルギー ④物質の種類と物理的性質 ⑤演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>物質の三態変化を復習し、その変化に伴う熱の出入りを学習する。</li> <li>飽和蒸気圧を学習し、飽和蒸気圧と沸騰の関係を学ぶ。また、化学結合と物質の融点・沸点との関係を学習する。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>物質の三態に関心を持ち、各状態における構成粒子のようすを理解しようとする。</li> <li>液体と気体が共存する状況における構成粒子の振る舞いに関心を持ち、意欲的に探究しようとする。</li> <li>気体の圧力を、分子の熱運動と関連づけて考察する。</li> <li>平衡状態の概念を踏まえて、気液平衡における構成粒子の挙動を推論する。</li> <li>観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</li> <li>構成粒子の熱運動から物質の三態変化を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>平衡状態の概念を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>沸騰と飽和蒸気圧との関係を理解し、知識を身に付けている。</li> </ol>	○					<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート提出</li> <li>実験報告書</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>	4	
	第3章 気体 ①気体の体積 ②気体の状態方程式 ③混合気体の圧力 ④実在気体 ⑤演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイルの法則、シャルルの法則、ボイル・シャルルの法則をそれぞれ理解し、その応用を学習する。</li> <li>気体の状態方程式を理解し、その応用を学習する。また、全圧と分圧を学習し、混合気体の平均分子量を理解する。</li> <li>理想気体と実在の気体との違いを理解する。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>気体の体積、温度、圧力の間に関係があることに関心を持ち、意欲的にその関係を探究しようとする。</li> <li>実在の気体と理想化された気体の違いを理解しようとする。</li> <li>実在の気体の挙動を三態変化の観点から説明し、理想気体との違いを的確に表現する。</li> <li>グラフから読み取れる気体の性質を一般式で記述する能力を身に付けている。</li> <li>観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</li> <li>気体の体積、温度、圧力の間に関係を理解し、知識を身に付けている。</li> <li>実在の気体と理想気体についてそれぞれ理解し、知識を身に付けている。</li> <li>混合気体の全圧と分圧の関係について理解し、知識を身に付けている。</li> </ol>	○	○				<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート提出</li> <li>実験報告書</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>	9	
	第4章 溶液 ①溶解とそのしくみ ②溶解度 ③希薄溶液の性質 ④コロイド溶液 ⑤演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>溶解のしくみを理解し、溶解度について学習する。</li> <li>沸点上昇、凝固点降下、浸透圧の定量的な取扱いを学習する。</li> <li>コロイドを理解し、その溶液の性質を学習する。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>溶解における構成粒子の挙動に関心を持ち、意欲的にその関係を探究しようとする。</li> <li>固体や気体が溶媒に溶ける量には限界のある場合があることを理解しようとする。</li> <li>希薄溶液やコロイド溶液の特徴的な性質に関心を持ち、理解しようとする。</li> <li>溶解度の定義を正しく理解し、再結晶によって物質を精製できる原理を考察する。</li> <li>透析によってコロイド溶液を精製できる原理を考察する。</li> <li>観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。</li> </ol>	○					<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート提出</li> <li>実験報告書</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>	9	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
		(7) 物質の溶解に関する基本的な概念や原理を理解し、知識を身に付けている。 (8) 希薄溶液の性質に関して理解し、知識を身に付けている。 (9) コロイド粒子とコロイド溶液に関する知識を身に付けている。				○ ○ ○			
	第2編 物質の変化								
	第1章 化学反応とエネルギー ①化学反応と熱 ②化学反応と光 ③演習問題	・熱化学方程式のつくり方を習得する。 ・ヘスの法則を理解する。 (1) 化学変化には光が関わる場合があることを理解し、意欲的に探究しようとする。 (2) 熱化学方程式に関心を持ち、化学変化をエネルギーの出入りという観点から意欲的に探究しようとする。 (3) 観察、実験を通して熱化学方程式の意義を理解し、ヘスの法則の成立を実証的、論理的に考察する。 (4) いくつかの熱化学方程式をもとに、新たな化学変化の反応熱を科学的に推定する。 (5) 反応熱の測定ができ、そのデータをグラフ化するなどの処理を行うことができる。 (6) 熱化学方程式の意味を理解し、知識を身に付けている。 (7) ヘスの法則を理解し、いくつかの熱化学方程式から、新たな反応熱を求める知識を身に付けている。	○ ○	○ ○	○	○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査	6	
6	第2章 電池と電気分解 ①電池 ②電気分解 ③演習問題	・電池の原理とおもな電池の構成を学習する。 ・水溶液の電気分解を学習し、電気分解の利用として、電解精錬や熔融塩電解を学ぶ。また、電気分解における量的関係を理解する。 (1) 電池内の反応、電気分解などの反応に興味を持ち、それらを電子の授受という観点から意欲的に探究しようとする。 (2) 身近な電池について、興味を持ち、それらの性能や利用、反応を意欲的に探究しようとする。 (3) 観察、実験を通して、電池の構造、反応を理解し、それらをもとに事象・現象の中に共通性を見出し、酸化還元反応として論理的に考察する。 (4) 電池や電気分解の実験を行い、その説明を科学的に表現する。 (5) 電気分解におけるファラデーの法則を理解し、量的関係を扱う知識を身に付けている。	○ ○	○	○	○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査	9	
	第3章 化学反応の速さとしくみ ①化学反応の速さ ②反応条件と反応の速さ ③化学反応のしくみ ④演習問題	・反応の速さと濃度、圧力との関係を学習する。 ・反応の速さと温度との関係を学習する。 ・触媒の働きとその利用を学習する。 (1) 化学反応の速さが、反応する物質の濃度や圧力、温度によって変わることに興味を持ち、考察しようとする。 (2) 触媒の働きを意欲的に探究しようとする。 (3) 濃度や圧力、温度を変えることによって化学反応の速さが変化する原理を考察する。 (4) 観察、実験を通して、触媒の働きを考察する。 (5) 反応の速さを定量的に調べる方法を示すことができる。 (6) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。 (7) 化学反応の速さと、反応する物質の濃度や圧力、温度との関係を理解し、知識を身に付けている。 (8) 触媒が化学反応の速さを変える原理を理解し、知識を身に付けている。	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○	・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査	7	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
7	第4章 化学平衡 ①可逆反応と化学平衡 ②平衡状態の変化 ③電解質水溶液の化学平衡 ④演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可逆反応と不可逆反応、および化学平衡の意味を理解する。</li> <li>・ルシャトリエの原理を理解し、ルシャトリエの原理の応用例としてアンモニアの製法を学習する。</li> <li>・平衡定数の意味を学習する。</li> <li>・pHについての理解を深め、平衡定数の応用を学習する。</li> </ul> (1) 化学平衡とその移動に関心をもち、意欲的に探究しようとする。 (2) 化学平衡は、正反応の速さと逆反応の速さが等しくなった状態であることを考察する。 (3) 各種の実験結果から、濃度、圧力、温度と平衡移動の方向を関連付けて考察する。 (4) 平衡移動の方向と、濃度、圧力、温度との関係を調べる方法を示すことができる。 (5) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出した報告書を作成したり、発表したりする。 (6) 可逆反応と不可逆反応の違いを理解し、知識を身につけている。 (7) ルシャトリエの原理を理解し、知識を身につけている。 (8) 平衡定数の意味を理解し、知識を身につけている。 (9) 酸・塩基の電離平衡における電離定数、電離度、イオン濃度の関係を理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	14	
	第3編 無機物質 第1章 非金属元素 ①元素の分類と周期表 ②水素 ③希ガス元素 ④ハロゲン元素 ⑤酸素・硫黄 ⑥窒素・リン ⑦炭素・ケイ素 ⑧演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・元素の分類を理解する。</li> <li>・水素とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> <li>・希ガスについて、性質や用途を学習する。</li> <li>・ハロゲンとその化合物について、性質や用途を学習する。</li> <li>・酸素・硫黄とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> <li>・窒素、リンとその化合物について、性質や用途を学習する。</li> <li>・炭素、ケイ素とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul> (1) 無機物質の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。 (2) 無機物質について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けたり、化学工業と関連付けたりして、意欲的にそれらを探究しようとする。 (3) 無機物質の性質や反応などを、元素の周期表と関連付けて思考、判断する。 (4) 無機物質について観察・実験を行い、規則性を見出したり、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察したりする。 (5) 無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断する。 (6) 無機物質の性質や反応について観察・実験を行い、その基本操作や記録の仕方を習得している。 (7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。 (8) 無機物質の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身につけている。 (9) 無機物質を、日常生活および化学工業に関連付けて理解し、知識を身につけている。	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	8	
<b>【課題・提出物等】</b> 1 授業の中で使用するノート、週末課題等。      2 実験報告書・レポートなど。									
<b>【第1学期の評価方法】</b> 1 中間と期末の定期考査の成績及び小テストの成績、実験報告書、レポートの提出状況とその内容等で評価します。 2 学期全体の評価は、定期考査の成績（7～8割）、提出物、その他主体的な授業への取り組み等で総合的に判断して行います。									

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
9	第2章 金属元素 (I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルカリ金属とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> <li>・2族元素とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	7	
	①アルカリ金属元素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・亜鉛、水銀とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>							
	②2族元素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミニウムとその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>							
	③アルミニウム・亜鉛	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スズ、鉛とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>							
	④スズ・鉛	(1) 無機物質の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。	○						
	⑤演習問題	(2) 無機物質について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けたり、化学工業と関連付けたりして、意欲的にそれらを探究しようとする。	○						
		(3) 無機物質の性質や反応などを、元素の周期表と関連付けて思考、判断する。		○					
		(4) 無機物質について観察・実験を行い、規則性を見出したり、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察したりする。		○					
		(5) 無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断する。		○					
		(6) 無機物質の性質や反応について観察・実験を行い、その基本操作や記録の仕方を習得している。			○				
		(7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。			○				
		(8) 無機物質の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。				○			
		(9) 無機物質を、日常生活および化学工業に関連付けて理解し、知識を身に付けている。				○			
	第3章 金属元素 (II)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> <li>・銅とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	6	
①遷移元素の特色	<ul style="list-style-type: none"> <li>・銀とその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>								
②鉄	<ul style="list-style-type: none"> <li>・クロム、マンガンとその化合物について、性質や用途を学習する。</li> </ul>								
③銅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属イオンの定性分析について学習する。</li> </ul>								
④銀・金	(1) 無機物質の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、それらに関する基本的な概念や法則を意欲的に探究しようとする。	○							
⑤クロム	(2) 無機物質について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けたり、化学工業と関連付けたりして、意欲的にそれらを探究しようとする。	○							
⑥マンガン	(3) 無機物質の性質や反応などを、元素の周期表と関連付けて思考、判断する。		○						
⑦金属イオンの分離	(4) 無機物質について観察・実験を行い、規則性を見出したり、さまざまな事象が生じる要因や仕組みを科学的に考察したりする。		○						
⑧演習問題	(5) 無機物質と化学工業との関係をさまざまな観点でとらえ、科学的に考察、判断する。		○						
	(6) 無機物質の性質や反応について観察・実験を行い、その基本操作や記録の仕方を習得している。			○					
	(7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。			○					
	(8) 無機物質の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。				○				
	(9) 無機物質を、日常生活および化学工業に関連付けて理解し、知識を身に付けている。				○				
	第4章 有機化合物								
	第1章 有機化合物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有機化合物の特徴と分類について理解する。</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> </ul>	5	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
	の分類と分析 ①有機化合物の特徴と分類 ②有機化合物の分析 ③演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>有機化合物の化学式を決定するまでの過程を学習し、その原理を理解する。</li> </ul> (1) 有機化合物について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。 (2) 炭化水素や、官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見出す。 (3) 構造式からその性質や反応性を考察、判断できる。 (4) 有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、適切な実験器具の選定や実験操作が身に付いている。 (5) 構造異性体の関係を理解し、知識を身に付けている。 (6) 代表的な官能基の性質に対する知識を身に付けている。 (7) 有機化合物の性質や反応性について、日常生活に関連付けて理解している。	○				<ul style="list-style-type: none"> <li>発問評価</li> <li>ノート提出</li> <li>実験報告書</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>		
10	第2章 脂肪族炭化水素 ①飽和炭化水素 ②不飽和炭化水素 ③演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルカン、シクロアルカンについて、その性質や用途を学習する。</li> <li>アルケン、シクロアルケン、アルキンについて、その性質や用途を学習する。</li> </ul> (1) 炭化水素の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造や性質、反応性について意欲的に探究しようとする。 (2) 有機化合物について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。 (3) 炭化水素の性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体を論理的に考察する。 (4) 構造式からその性質や反応性を考察、判断できる。 (5) 有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、適切な実験器具の選定や実験操作が身に付いている。 (6) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。 (7) 炭化水素の分類とその反応性との関係や構造異性体の関係を理解し、知識を身に付けている。 (8) 有機化合物の性質や反応性について、日常生活に関連付けて理解している。	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート提出</li> <li>実験報告書</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>	7	
	第3章 アルコールと関連化合物 ①アルコールとエーテル ②アルデヒドとケトン ③脂肪族カルボン酸と酸無水物 ④エステルと油脂 ⑤演習問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルコール、エーテルについて、その性質や用途を学習する。</li> <li>アルデヒド、ケトンについて、その性質や用途を学習する。</li> <li>カルボン酸、エステルについて、その性質や用途を学習する。</li> <li>油脂、セッケンについて、その性質や用途を学習する。</li> </ul> (1) 官能基をもつ有機化合物の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち、その構造や性質、反応性について意欲的に探究しようとする。 (2) 有機化合物について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。 (3) 官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体や光学異性体を論理的に考察する。 (4) 構造式からその性質や反応性を考察、判断できる。 (5) 酸素を含むものとしてアルコールの誘導体を中心に、反応性と、有機化合物相互の関係について、観察・実験を通して考察する。 (6) 有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、適切な実験器具の選定や実験操作が身に付いている。 (7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。 (8) 有機化合物の性質が官能基によって特徴づけられることをアルコールの誘導体を通して理解し、さらに、有機化合物相互の関連性	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業態度</li> <li>発問評価</li> <li>ノート提出</li> <li>実験報告書</li> <li>小テスト</li> <li>定期考査</li> </ul>	11	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
		<p>について理解している。</p> <p>(9) 官能基の性質に対する知識を身に付けている。</p> <p>(10) 有機化合物の性質や反応性について、日常生活に関連付けて理解している。</p>				○ ○			
11	第4章 芳香族化合物 ①芳香族炭化水素 ②フェノール類 ③芳香族カルボン酸 ④芳香族アミンとアゾ化合物	<p>・芳香族炭化水素について、その性質や用途を学習する。</p> <p>・フェノール類、芳香族カルボン酸について、その性質や用途を学習する。</p> <p>・芳香族ニトロ化合物、芳香族アミン、アゾ化合物について、その性質や用途を学習する。</p> <p>・芳香族化合物の分離の原理を理解する。</p> <p>(1) 芳香族炭化水素や、官能基をもつ芳香族化合物の性質や反応に関する事柄・現象に関心をもち、その構造や性質、反応性について意欲的に探究しようとする。</p> <p>(2) 有機化合物について観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けて探究しようとする。</p> <p>(3) 芳香族炭化水素や、官能基をもつ芳香族化合物の性質や反応性が、その構造に特徴づけられることを見出し、構造異性体や光学異性体を論理的に考察する。</p> <p>(4) 構造式からその性質や反応性を考察、判断できる。</p> <p>(5) 酸素を含むものとしてフェノール類、窒素を含むものとしてニトロ化合物、アミン類を中心に、反応性と有機化合物相互の関連について、観察・実験を通して考察する。</p> <p>(6) 有機化合物に関する観察・実験の基本操作や記録の仕方を習得するとともに、適切な実験器具の選定や実験操作が身に付いている。</p> <p>(7) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。</p> <p>(8) 芳香族炭化水素の位置異性体の関係を理解し、知識を身に付けている。</p> <p>(9) 有機化合物の性質が官能基によって特徴づけられることをフェノール類、ニトロ化合物、アミン類などを通して理解し、さらに、有機化合物相互の関連性について理解している。</p> <p>(10) 代表的な官能基の性質に対する知識を身に付けている。</p> <p>(11) 有機化合物の性質や反応性について、日常生活に関連付けて理解している。</p>	○	○			<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	11	
	第5編 天然有機化合物								
	第1章 天然有機化合物 ①天然有機化合物の種類 ②単糖類・二糖類 ③アミノ酸 ④演習問題	<p>・界面活性剤、染料、医薬品について、その性質や用途を学習する。</p> <p>・単糖、二糖について、その構造や性質を学習する。</p> <p>・<math>\alpha</math>-アミノ酸について、その構造や性質を学習する。</p> <p>(1) 界面活性剤の性質と構造の関連に関心をもち、意欲的に探究しようとする。</p> <p>(2) 単糖・二糖、<math>\alpha</math>-アミノ酸の性質や反応に関する事柄・現象に関心をもち、その構造や性質、反応性について意欲的に探究しようとする。</p> <p>(3) 界面活性剤や染料、医薬品、単糖・二糖、<math>\alpha</math>-アミノ酸について、観察・実験を行うとともに、それらを日常生活に関連付けたりして、意欲的にそれらを探究しようとする。</p> <p>(4) 染料や洗剤の働きを化学的に考察する。</p> <p>(5) 単糖・二糖の性質や反応が、その構造に特徴づけられることを見出し、その異性体を論理的に考察する。</p>	○	○	○		<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業態度</li> <li>・発問評価</li> <li>・ノート提出</li> <li>・実験報告書</li> <li>・小テスト</li> <li>・定期考査</li> </ul>	8	

月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
		(6) 単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸の性質を, 観察・実験を通して考察する。 (7) 単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸の性質や反応について観察・実験を行い, その基本操作を習得している。 (8) 観察・実験の過程から, 自らの考えを導き出し, 報告書を作成したり, 発表したりする。 (9) 界面活性剤, 染料, 医薬品を, 日常生活に関連付けて理解し, 知識を身に付けている。 (10) 単糖・二糖, $\alpha$ -アミノ酸の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し, 知識を身に付けている。		○					
	第2章 天然高分子化合物 ①多糖類 ②タンパク質 ③演習問題	・デンプンとセルロースについて, その構造や性質を学習する。 ・タンパク質について, その構造や性質を学習する。 ・DNA, RNAについて, その構造や性質を学習する。 (1) 多糖やタンパク質, 天然繊維, 天然ゴム, 核酸の性質や反応に関する事物・現象に関心をもち, その構造や性質, 反応性について意欲的に探究しようとする。 (2) 多糖やタンパク質, 天然繊維, 天然ゴム, 核酸について, 観察・実験を行うとともに, それらを日常生活に関連付けたりして, 意欲的にそれらを探究しようとする。 (3) 単糖・二糖と多糖の関連について考察する。 (4) $\alpha$ -アミノ酸とタンパク質の関連について考察する。 (5) 多糖やタンパク質の性質を, 観察・実験を通して考察する。 (6) 酵素の働きについて, 科学的に考察する。 (7) 核酸の構造と働きを科学的に考察する。 (8) 多糖やタンパク質の性質や反応について観察・実験を行い, その基本操作を習得している。 (9) 酵素の働きに関する観察・実験の基本操作を習得している。 (10) 観察・実験の過程から, 自らの考えを導き出し, 報告書を作成したり, 発表したりする。 (11) 多糖やタンパク質の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し, 知識を身に付けている。 (12) 多糖やタンパク質を, 日常生活に関連付けて理解し, 知識を身に付けている。		○				9	
	第6編 合成高分子化合物								
	第1章 高分子化合物の性質 ①高分子化合物の構造と性質 ②演習問題	・高分子化合物について, その分類や重合の種類を学習する。 ・合成樹脂について, その構造や性質, 用途を学習する。 (1) )高分子化合物に関する事物・現象に関心をもち, その構造や性質, 働きを意欲的に探究しようとする。		○			・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査	4	
12	第2章 合成高分子化合物 ①合成繊維 ②合成樹脂 ③高分子化合物と人間生活 ④天然ゴムと合成ゴム ⑤演習問題	・合成繊維について, その構造や性質, 用途を学習する。 ・天然繊維と天然ゴムについて, その構造や性質を学習する。 (1) 合成樹脂に関する事物・現象に関心をもち, その構造や性質, 働きを意欲的に探究しようとする。 (2) 衣料の素材について観察・実験を行うとともに, 化学工業と関連付けて, 意欲的に探究しようとする。 (3) 合成樹脂の性質と, その用途との関係を科学的に考察する。 (4) 衣料の素材(繊維)の分類を科学的に考察する。 (5) 繊維の合成について, その基本操作を習得している。		○			・授業態度 ・発問評価 ・ノート提出 ・実験報告書 ・小テスト ・定期考査	9	



月	学習項目	学習内容(ねらい)	a	b	c	d	評価方法	時数	進度
		(6) 観察・実験の過程から、自らの考えを導き出し、報告書を作成したり、発表したりする。 (7) 合成樹脂の性質と利用について理解し、知識を身に付けている。衣料の素材について、日常生活および化学工業に関連付けて理解し、知識を身に付けている。 (8) 天然繊維や天然ゴムについて理解し、知識を身に付けている。		○	○				
<b>【課題・提出物等】</b> 1 授業の中で使用するノート、週末課題等。      2 実験報告書・レポートなど。									
<b>【第2学期の評価方法】</b> 1 中間と期末の定期考査の成績及び小テストの成績、実験報告書、レポートの提出状況とその内容等で評価します。 2 学期全体の評価は、定期考査の成績(7～8割)、提出物、その他主体的な授業への取り組み等で総合的に判断して行います。									