

第3学年 化学 授業計画表

普通科・理系・必修 4単位(3.5コマ)

年間目標	1. 化学の内容を踏まえ、物質の性質とその変化をさらに幅広く理解する。 2. 実験レポートでは、理解あるいは発見した内容を自分のことばで表現できるようにする。 3. 問題演習によって、基礎・応用の学力を身につけ、大学入試に対応できるようにする。	使用教材	教科書：化学 新訂版 問題集：新訂 エクセル化学 総合版 化学基礎+化学 図 説：四訂版 サイエンスビュー 化学総合資料 ※ 教材は全て実教出版
期	I 期 (中間考査まで/4月~5月)	II 期 (期末考査まで/5月~7月)	
学習目標・学習内容	第1章 物質の状態と平衡 「1節 状態変化」では、物質の三態(気体、液体、固体)と粒子の熱運動の関係を理解する。 「2節 気体の性質」では、理想気体の状態方程式を中心に、気体の性質について理解するとともに、混合気体の分圧等についての理解を深める。 「3節 固体の構造」では、化学結合の概念やイオン結合、共有結合、金属結合の違いを理解し、物質の構造との関連を理解する。 「4節 溶液」では、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧等を定性的に取り扱い分子間の相互作用を理解させる。またコロイドについての理解を深める。	第2章 物質の変化と平衡 「1節 化学反応とエネルギー」では、熱化学方程式から化学反応におけるエネルギーについて学ぶ。また、エネルギーの変換についても学ぶ。 「2節 反応の速さとしくみ」では、反応の速さは単位時間内に变化する物質の量で表され、速い反応と遅い反応があることを理解する。また、反応速度は、反応物質の濃度、温度、触媒等の影響を受けて変化することを理解する。 「3節 化学平衡」では、可逆反応と不可逆反応を理解するとともに、可逆反応において、外部条件が変化すると平衡が移動することを理解する。また、質量作用の法則から電離平衡から水のイオン積を計算し、水素イオン指数が導き出せることを平衡定数が求められることを理解するとともに、理解する。さらに、緩衝液、塩の加水分解、共通イオン効果についても理解を深める。	
到達目標	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 物質を構成している粒子の熱運動を、状態別に説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 状態変化にともなうエネルギー変化を説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 気体の状態方程式を用いて、分子量の計算ができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 理想気体と実在気体の違いを説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3種類の強い結合の特徴と違いを説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 水素結合・分子間力を説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 濃度の換算ができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 浸透および浸透圧について説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 透析と塩析の違いを説明できる。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 熱化学方程式を使って計算ができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ある化学反応に対して反応速度式を立てることができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 活性化エネルギーを説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 触媒の働きおよび酵素について説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ルシャトリエの原理を説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 平衡定数とモル濃度から弱酸・弱塩基の電離度を求めることができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 水素イオン濃度から、水素イオン指数(pH)を求めることができる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 中和と中性の違いについて説明できる。 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 難溶性の塩の溶解平衡について説明できる。	
評価材料	・前期中間考査 ・問題演習、実験等	・前期期末考査 ・問題演習、実験等	
備考			

第3学年 化学 授業計画表

普通科・理系・必修 4単位(3.5コマ)

年間目標	1. 化学の内容を踏まえ、物質の性質とその変化をさらに幅広く理解する。 2. 実験レポートでは、理解あるいは発見した内容を自分のことばで表現できるようにする。 3. 問題演習によって、基礎・応用の学力を身につけ、大学入試に対応できるようにする。	使用教材	教科書：化学 新訂版 問題集：新訂 エクセル化学 総合版 化学基礎+化学 図 説：四訂版 サイエンスビューー 化学総合資料 ※ 教材は全て実教出版
期	Ⅲ期（中間考査Ⅰ／8月～10月,中間考査Ⅱ／10月～12月）	Ⅳ期（学年末まで／12月～3月）	
学習目標・学習内容	第3章 無機物質 「1節 周期表」では、周期表左よりの金属元素は「陽性」、希ガスを除いた周期表右よりの非金属元素は「陰性」であることを電子配置の特徴から理解する。 「2節 非金属元素」「3節 金属元素」では、1節の内容をもとに非金属元素および金属元素の単体と化合物の成り立ちや性質についての理解を深め、周期表の同族元素は性質が似ていることを理解する。また典型金属と遷移金属のちがいについても理解する。 第4章 有機化合物 第5章 高分子化合物 炭化水素の骨格と官能基からなることを理解し、鎖式炭化水素とベンゼン環骨格、酸素を含んだ官能基について理解する。 これをもとに高分子化合物についても学ぶ。	共通テストおよび二次試験対策(10月中旬～) 化学基礎の全範囲について復習するとともに、共通テスト対策演習を行う。また、化学までの全範囲について二次試験対策演習を行う。	
到達目標	<input type="checkbox"/> 周期表上の元素を、原子の電子配置に関連づけて、金属元素と非金属元素、典型元素と遷移元素などに分類できる。 <input type="checkbox"/> ハロゲン、酸素族、窒素族、炭素族などの単体・化合物の性質を説明できる。特に、塩化水素、二酸化硫黄、二酸化窒素、アンモニアなどの気体の質や発生方法を説明できる。 <input type="checkbox"/> アルカリ金属、アルカリ土類金属、両性金属、遷移金属などの単体・化合物の性質を説明できる。アンモニアソーダ法や銅の電解精錬などの工業的製法と、沈殿や錯イオン生成反応などを利用して金属イオンの混合物を分離することができる。 <input type="checkbox"/> 有機化合物を炭化水素基あるいは官能基によって分類できる。アルカンやアルケン反応性を単結合や二重結合の特徴により説明できる。 <input type="checkbox"/> アルコールとエーテル・アルデヒドとケトン・カルボン酸とエステル、さらには芳香族化合物の性質と分子構造の特徴を炭素骨格や官能基に関連させて説明できる。	<input type="checkbox"/> 化学基礎の全範囲について正確な知識を持っている。 <input type="checkbox"/> 化学の全範囲について正確な知識を持っている。	
評価材料	・後期中間考査① ・後期中間考査② ・問題演習、実験等	・問題演習、実験等	
備考			