

科目名	化学	科目コード	30200
-----	----	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・2年 環境都市工学科・2年
担当教員	小川 秀（一般教育科）
単位数・区分	2単位・必修
開講時期・時間数	通年，60時間【内訳：講義55，演習0，実験2，その他3】
教科書	井口洋夫他著，化学 ，化学 ，実教出版
補助教材	問題集：新訂アクセス化学 ，浜島書店、エクセル化学 ，実教出版 資料集：New 総合図説化学，第一学習社
参考書	

### 【A．科目の概要と関連性】

化学 での学習内容を基礎に、特に化学反応が粒子としての化学物質同士の相互作用によるものであるという観点から化学反応の背景にあるしくみについて学ぶ。さらに、化学物質について具体的な実用例について理解を深める。

### 【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目の到達目標を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
有機化合物の分類と特徴を理解する。		
官能基の構造と性質を理解する。		
芳香族化合物の構造的な特徴と性質を理解する。		
原子・分子・イオンを構成する基本粒子の相互作用の特徴と化学的特性について関連付けて理解する。		
物質の三態について、構成粒子の熱運動の観点から理解する。		
気体の体積・温度・圧力・物質量の間に成り立つ関係式を理解する。		
溶液中に物質が溶解するしくみ、溶解度を左右する因子および溶液で見られる種々の現象について理解する。		
化学反応の反応速度を左右する要因や活性化状態について理解する。		
化学平衡に影響する要因と要因の変化に伴う平衡移動の原理を理解する。		
弱酸や水の電離平衡や水のイオン積の考え方を理解し、水素イオン濃度やpHを求める方法を身につける。		

### 【C．履修上の注意】

有機化学分野は単なる暗記にとどまらず、命名法や官能基による反応特性、構造に関してなどは体系的にとらえることが重要となる。また、化学反応については、化学物質を運動する粒子として

とらえ、理解していくことが大切である。

#### 【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。50点以上を合格とする。

定期試験（80%）【内訳：前期中間 20，前期末 20，後期中間 20，後期末 20】

その他の試験（10%）

レポート（5%）

その他（5%）

【E. 授業計画・内容】

前期

週	内容	備考
1	有機化合物の特徴と分類	
2	炭化水素	
3	アルコールと	
4	アルデヒドとケトン	
5	カルボン酸	
6	エステル	【実験：エステルの合成とけん化】
7	前期中間試験	試験時間：50分
8	有機化合物の構造式の決定	
9	芳香族化合物，フェノール類	
10	芳香族カルボン酸，アニリン	
11	イオン間の結合	
12	原子間の結合	
13	分子間の結合	
14	金属原子間の結合	
-	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

後期

週	内容	備考
1	粒子の運動と状態変化，物質の構造と融点・沸点	
2	ボイル・シャルルの法則	
3	気体の状態方程式	
4	溶解と溶解度	
5	溶液の性質	
6	コロイド溶液の性質	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	反応の速さ，反応速度を変える条件	
9	反応の速さ，反応速度を変える条件	【実験：反応の速さ】
10	反応のしくみ	
11	可逆反応と化学平衡	
12	化学平衡の移動	
13	化学平衡と化学工業	
14	電解質水溶液の平衡	
-	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	