

科目名	分析化学 Analytical Chemistry	科目コード	41210
-----	------------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・2年
担当教員	奥村 寿子（物質工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・2単位
開講時期・時間数	通年，60時間【内訳：講義56，演習0，実験0，その他4】
教科書	井村 久則，基礎から学ぶ分析化学，化学同人，2015年
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

分析化学は、物質情報を取り扱うための基盤となる学問である。本講義では、一般化学の基礎知識をもとに、分析化学の基礎理論を学び、水溶液の酸塩基平衡、沈殿平衡、錯形成平衡および酸化還元平衡などの化学平衡に対して、論理的に理解できることを目標とする。

○関連する科目：無機化学 I A，物理化学 I

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 分析化学の基礎理論を習得する	35%	(d1)
② 分析化学についての実験操作の理論的背景を理解する	35%	(c2)
③ 分析化学と他の科学分野との関連を理解する	30%	(e1)

【C. 履修上の注意】

1年で学習する一般化学の基礎知識が必要である。

【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 15，前期末 15，後期中間 15，後期末 35】
- その他の試験（20%）
- レポート

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	可逆な化学反応と平衡定数	
2	濃度と活量	
3	ギブズエネルギー	
4	酸と塩基	
5	酸の解離平衡（1）	
6	塩基の解離平衡（1）	
7	pH	
8	前期中間試験	試験時間：50分
9	酸の解離平衡（2）	
10	塩基の解離平衡（2）	
11	ヘンダーソン-ハッセルバルヒの式	
12	緩衝液	
13	中和滴定	
14	二塩基酸の中和滴定	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

● 後期

回	内容	備考
1	錯形成平衡	
2	キレート滴定	
3	錯形成平衡の応用	
4	酸化と還元	
5	酸化還元平衡（1）	
6	酸化還元平衡（2）	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	電位差滴定	
9	溶解平衡（1）	
10	溶解平衡（2）	
11	沈殿滴定	
12	溶媒抽出	
13	液-液分配平衡	
14	金属イオンの溶媒抽出	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	