

令和3年度

授業計画書

ーシラバスー

(1年生用)

学校法人 専修学校

日本分析化学専門学校

教員名簿

氏 名	担 当 科 目
尾崎 信源 (日本分析化学専門学校 教務部長)	ビジネス実務 I、基礎化学実験
渡邊 快記 (同 教務部長)	基礎化学、分析化学
宮道 隆 (同 教務部長)	生活科学、生物化学、基礎数学、機器分析化学 I 他
石川裕一郎 (同 専任講師)	定性分析実験、機器分析化学実験
八坂 聖徳 (同 専任講師)	ビジネス実務 I、基礎化学、安全衛生、定性分析実験 他
朝日 俊雅 (同 専任講師)	基礎化学、工業英語、基礎数学、定量分析実験
荒井 三起 (同 専任講師)	定量分析法、定量分析実験
井口 智人 (同 専任講師)	ビジネス実務 I、基礎化学、生物化学、基礎化学実験 他
水野 行雄 (同 非常勤講師)	機器分析化学実験
小嶋 清司 (同 非常勤講師)	定性分析実験、機器分析化学実験
松井 博 (同 非常勤講師)	定性分析法、機器分析化学実験
大井 浩 (同 非常勤講師)	定性分析実験
小林 修 (同 非常勤講師)	機器分析化学実験
高野 裕恵 (同 非常勤講師)	基礎化学、無機化学、有機化学
中田 邦彦 (同 非常勤講師)	定性分析実験
坂口 清実 (同 非常勤講師)	データ解析法、定性分析実験
齋藤 義美 (同 非常勤講師)	基礎物理
松尾 衣織 (同 実験講師)	基礎化学実験、定量分析実験 他

令和3年度 1年生 履修科目および担当者

※ 1年生の履修科目は全学科共通です。

履修科目	単位	前期		後期		担当講師	実務経験	
		前半	後半	前半	後半			
講義および演習科目	基礎化学	6	○	○			八坂、井口、高野	
	基礎数学	2	○	○			宮道、朝日	
	基礎物理	2			○	○	齋藤	
	安全衛生	2	○	○			八坂	
	定性分析法	2	○	○			松井	★
	定量分析法	2			○	○	荒井	
	生活化学	2	○	○			宮道	
	工業英語(化学)	4	○	○	○	○	朝日	
	有機化学	4			○	○	高野	
	機器分析化学 I	4	○	○	○	○	宮道	★
	分析化学	4	○	○	○	○	渡邊	★
	無機化学	2			○	○	高野	
	データ解析法	2			○	○	坂口	
	生物化学	2			○	○	宮道、井口	
ビジネス実務 I	4	○	○	○	○	渡邊、八坂、井口		
実験・実習科目	基礎化学実験	3	○	○			尾崎、井口、松尾	
	定性分析実験	3	○	○			石川、八坂、朝日、小嶋、大井、坂口、中田、松尾	
	機器分析化学実験	3			○	○	石川、水野、松井、小嶋、小林、松尾	★
	定量分析実験	3			○	○	宮道、荒井、八坂、朝日、井口、松尾	

成績評価・基準(全科目共通) ※実験については各科目の項を参照

<p>履修規程第 24 条(成績評価)</p> <p>(1) 本校で行っている試験の成績</p> <p>(2) 試験の結果以外に次の学修意欲、取り組み等、その態度を成績評価の対象とする</p> <p>① 出席状況がそれぞれの期間皆勤であること、及び遅刻、早退、欠課、欠席の回数</p> <p>② 学校の公式行事である事業所見学会、企業紹介講座、分化祭、スポーツ大会等</p> <p>③ 在学中における資格取得状況</p> <p>④ 学生生活において、特に他の学生の範としての行動を校長が評価した場合</p> <p>(3) 大学あるいは大学以外の教育施設等における学修成績を本校の学修とみなした場合</p>	<p>履修規程第 25 条(成績評価基準)</p> <p>成績評価は 50 点以上を合格とし、49 点以下を不合格とすること。合格は優、良、可、不合格は不可と評語し、成績評価は以下の基準とすることを規定している。</p> <p>「優」 総合評価点/100~80</p> <p>「良」 総合評価点/ 79~65</p> <p>「可」 総合評価点/ 64~50</p> <p>「不可」 総合評価点/ 49 以下</p>
--	---

○ 1 年次履修科目

科目名	基礎化学	種別	講義	担当	八坂 聖徳・井口 智人・高野 裕恵			
学科・コース	全学科			開講	1 年次前期	単位	6 単位	
テキスト	PEL 化学 (実教出版) サイエンスビュー 化学総合資料 四訂版 (実教出版)							
授業回数	前期前半	1 9	前期後半	1 9	後期前半		後期後半	
<p>概要：分析化学を学ぶに当たり、高校レベルから復習して、化学の基礎部分を修得することを目的とする。具体的な内容は「必須修得事項」の通り。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 濃度計算 2. SI単位 3. 物質の構造粒子と物質量 4. 化学結合 (種類の理解)</p> <p>5. 物質の状態変化 6. 溶液 7. 化学反応と熱 8. 反応速度と化学平衡</p> <p>9. 酸と塩基とその反応 10. 酸化・還元反応 11. 企業で使用されている試薬の名称</p> <p>12. 有機化合物の官能基と命名法</p>								

科目名	基礎数学	種別	講義	担当	宮道 隆・朝日 俊雅			
学科・コース	全学科			開講	1 年次前期	単位	2 単位	
テキスト	LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学 (数理工学社)							
授業回数	前期前半	7	前期後半	7	後期前半		後期後半	
<p>概要：計算力の修得および化学分析を行った後のデータ処理に必要な各種基礎的な関数の理解を深めることを目的とする。またデータを図示化するための処理を学ぶ。</p> <p>1. 一次関数 2. 指数関数 3. 対数関数</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>以下の基礎的な内容の理解と問題が解けるようになる。</p> <p>1. 一次関数 2. 指数関数 3. 対数関数</p>								

科目名	基礎物理	種別	講義	担当	斎藤 義美			
学科・コース	全学科			開講	1 年次後期	単位	2 単位	
テキスト	改訂版フォトサイエンス物理図録 (数研出版)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7/8	後期後半	9/8
<p>概要：物理における項目の中で、理系学生の就職採用試験に出題される内容ならびに分析化学者として使用する分析機器の電気回路の基礎的な内容を理解する。</p> <p>1. 速度と加速度 2. 等速直線運動 3. 落下運動 4. 運動の法則(第1～第3)</p> <p>5. 電気と電気抵抗 6. 電流と磁気 など</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>以下の基礎的な内容の理解と問題が解けるようになる。</p> <p>1. 速度と加速度 2. 等速直線運動 3. 落下運動 4. 運動の法則(第1～第3)</p> <p>5. 電気と電気抵抗 6. 電流と磁気</p>								

科目名	安全衛生	種別	講義	担当	八坂 聖徳			
学科・コース	全学科			開講	1 年次前期	単位	2 単位	
テキスト	わかりやすい！乙種第4類危険物取扱者試験(弘文社)、 本試験によく出る！乙種第1・2・3・5・6類危険物取扱者試験問題集(弘文社)、 実験を安全に行うために 第8版(化学同人)							
授業回数	前期前半	7/7	前期後半	7/7	後期前半		後期後半	
<p>概要：化学実験を行うにあたり、使用試薬・使用機器等の危険性に関する知識は不可欠である。本講義では、実験において何に注意すべきかを講義し、「危険物取扱者」の資格取得に必要な知識の修得を目的とする。加えて、リサイクル法の概要についても講義する。</p> <p>1. 安全衛生概論 2. 物質の燃焼と消火の方法 3. 消防法の概要 4. 危険物の性質</p> <p>5. リサイクル法</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>危険物取扱者試験に必要な以下の内容</p> <p>1. 消防法の概要 (指定数量・製造所等の区分) 2. 第1類～第6類危険物の性質と消火の方法</p>								

科目名	定性分析法	種別	講義	担当	松井 博			
学科・コース	全学科			開講	1年次前期	単位	2単位	
テキスト	本校実験テキスト「定性分析実験」							
授業回数	前期前半	6/7	前期後半	8/7	後期前半		後期後半	
<p>概要：陽イオンの系統的定性分析法の実務を講義する。第1族～第6族の分離分析・確認反応に関して、理論および技能の修得を目的とする。技能検定(化学分析)の試験に、定性分析法の試験が課題として課せられていることから、各種の化学反応を正しく書け、理解し、さらに溶解度積・共通イオン効果、酸性・中性・アルカリ性の理解、緩衝溶液の意味、などの基本的な知識として修得する。講義を通じて化学分析技能士3級資格取得を目指す。</p> <p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>無機定性分析の理論を理解できる。</p> <p>1. 溶解度積と沈殿生成の関係 2. 共通イオン効果と定性分析実験操作での利用</p> <p>3. 緩衝溶液と定性分析実験での利用 4. 無機定性分析操作（第1族～第3族）</p> <p>5. 炎色反応 6. 化学分析技能士3級資格取得</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>兵庫県立工業技術センターで無機材料・金属材料の物性試験・分析に多年(30年以上)にわたり携わり、企業の技術者の育成、さらには企業の技術的な問題の解決・技術改善・製品開発・技術指導に貢献した。また、公害関係にも携わり、大気・水質の改善にも寄与した。陽イオン・陰イオンの定性分析は、詳細な調査に入る前の予備試験として多用した。</p>								

科目名	定量分析法	種別	講義	担当	荒井 三起			
学科・コース	全学科			開講	1年次後期	単位	2単位	
テキスト	本校実験テキスト「定量分析実験」、配布プリント							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7/8	後期後半	7/6
<p>概要：本講義では化学分析の基礎である重量分析・容量分析について解説を行う。また、実験で得られたデータの取扱いおよび測定値から分析目的成分の量・濃度を算出するための計算演習を行う。</p> <p>1. 重量分析：鉄の定量 2. 容量分析：沈殿滴定、中和滴定、酸化還元滴定、キレート滴定など</p> <p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>1. 数値の丸め方（JIS法） 2. 有効数字 3. 重量・容量分析の計算演習 4. 温度と反応速度</p> <p>5. 化学分析技能士3級資格取得</p>								

科目名	生活化学	種別	講義	担当	宮道 隆			
学科・コース	全学科			開講	1年次前期	単位	2単位	
テキスト	化学物語25講（化学同人）							
授業回数	前期前半	7	前期後半	6	後期前半		後期後半	
<p>概要：私達の毎日は、実は「化学物質」と「化学反応」に彩られている。そこで本講では、皆さんの生活の中にある「化学」的な現象をいくつか取り上げ、その原理を学ぶ。この講義を通じて、「化学の面白さや魅力」、さらには「化学の本質」を知り、「専門家としての基礎」を築くことを目的とする。</p> <p>1. 水の化学 2. 環境の化学 3. 栄養の化学 4. 食品の化学 5. 洗剤の化学 6. 電気の化学</p> <p>7. エネルギーの化学 8. 化粧品化学 9. 医薬品の化学 10. 生体の化学</p> <p>11. プラスチックの化学 12. 金属の化学</p> <p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>身の回りで利用されている化学の事例を挙げ、家族や友人にその原理を説明することができる。</p>								

科目名	工業英語(化学)	種別	講義	担当	朝日 俊雅			
学科・コース	全学科			開講	1年次通年	単位	4単位	
テキスト	工業英語ハンドブック 工業英検基礎例文・単語集 改訂新版 (日本工業英語学会)							
授業回数	前期前半	6/7	前期後半	8/7	後期前半	8/8	後期後半	7/7
<p>概要：現在、科学技術に関して記述する言語は英語が世界標準となっている。また様々な機器・装置を扱う上でも、英語での表記がなされている。したがって、将来的には専門的な科学英語を用いて、読み、書く能力が必要不可欠となる。これを受けて本授業では文部科学省後援技術英検3級取得対策、分析機器に関する用語解説を行う。</p> <p>さらに資本や労働力の国境を越えた移動が活発化するとともに、貿易や海外への投資が増大することによって世界における経済的な結びつきが深まるグローバル化が一般的になっている。それとともに、就職活動における採用試験で、英語を出題する企業も多くなってきている。したがって、採用試験対策も行っていきたい。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文法 (名詞、動詞、文型、助動詞、完了形、受動態、分詞、動名詞、不定詞、関係代名詞、比較) 2. 技術英語3級レベルの専門的単語 								

科目名	有機化学	種別	講義	担当	高野 裕恵			
学科・コース	全学科			開講	1年次後期	単位	4単位	
テキスト	PEL 化学 (実教出版)、有機化学1000本ノック【命名法編】 (化学同人)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	15	後期後半	16
<p>概要：有機化学の中で基礎となる有機化合物の分類法を学んだ後、有機化合物の性質を決める官能基の種類と性質について勉強する。また、飽和・不飽和炭化水素について理解する。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>以下の基礎的な内容の理解と問題が解けるようになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有機化学の分類 2. 官能基の種類と性質 3. 有機化合物の命名法 4. アルカン 5. アルケン 6. アルキン 7. 芳香族化合物 								

科目名	機器分析化学 I	種別	講義	担当	宮道 隆			
学科・コース	全学科			開講	1年次通年	単位	4単位	
テキスト	機器分析入門 (改訂第3版) (南光堂)							
授業回数	前期前半	7	前期後半	7	後期前半	8	後期後半	8
<p>概要：光分析法、クロマトグラフィーなどについて理解を深め、実際の実験を行うための基礎力を養うことを目的とする。汎用機器の測定原理・構造・試料の前処理・データ解析法等について理解を促すと共に、機器分析が比較分析であることを理解させる。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吸光光度法 2. 原子吸光光度法 3. クロマトグラフィー (GC・HPLC) 4. 赤外吸収スペクトル分析法 5. 熱分析 (DSC・TGA) 6. 蛍光分光光度法 7. データ解析・最小二乗法 <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>国立研究開発法人 産業技術総合研究所にて9年間、ヒトのストレス指標物質の機器分析方法の開発研究に従事。2008年に特許取得、2013年に日本分析化学会 近畿支部より近畿分析技術研究奨励賞を受賞。</p>								

科目名	分析化学	種別	講義	担当	渡邊 快記			
学科・コース	全学科			開講	1年次通年	単位	4単位	
テキスト	基礎からわかる分析化学 (森北出版)							
授業回数	前期前半	7/7	前期後半	7/7	後期前半	9/8	後期後半	7/8
概要：分析化学の全分野について、基礎的な分析法の原理、化学反応、実験装置と操作法と解析法、応用例などを分かり易く説明する。主な項目は次の通りである。								
1. 分析試薬、標準物質 2. 溶液の濃度 3. 酸塩基平衡とpH 4. 中和滴定・沈殿滴定 5. 錯体生成と錯滴定 6. 酸化還元平衡・酸化還元滴定								
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：								
1. 分析試薬と標準物質 2. 溶液の濃度 3. 酸塩基平衡とpH 4. 中和滴定・沈殿滴定 5. 錯滴定								
○科目に関連した実務経験の内容：								
東京都神経科学総合研究所や東京家政大学生生活科学研究所で研究員として3年3ヶ月、生体試料、環境試料、生活用品中成分の成分分析に従事。								

科目名	無機化学	種別	講義	担当	高野 裕恵			
学科・コース	全学科			開講	1年次後期	単位	2単位	
テキスト	理工系基礎レクチャー無機化学(化学同人)、サイエンスビュー化学総合資料四訂版 (実教出版)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	8	後期後半	7
概要：「基礎化学」で学んだことを基礎として、無機化学に関する各論を講義する。はじめに原子の電子構造と電子配置、周期性などについて学び、その知識を利用して典型元素や遷移元素についての各論を学ぶ。								
1. 原子の構造と電子配置 2. 化学結合 3. 1族・2族元素 4. 12族～18族元素 5. 遷移元素								
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：								
1. 原子軌道 (s, p, d) 2. 化学結合 (イオン化エネルギー、電子親和力、電気陰性度、分子軌道に基づく共有結合) 3. 周期表と元素の性質 (典型元素・遷移元素)								

科目名	データ解析法	種別	講義	担当	坂口 清実			
学科・コース	全学科			開講	1年次後期	単位	2単位	
テキスト	確率統計 (高専テキストシリーズ) (森北出版)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7/7	後期後半	8/7
概要：客観的なデータ処理方法を修得するため、記述統計と推測統計に関する基礎的知識を学習する。								
1. 代表値、散布度 2. 確率分布 (正規分布, t分布) 3. 区間推定 4. 仮説検定 5. 確率								
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：								
1. 代表値・散布度 2. 代表的な確率分布 3. 推定 4. 仮説検定 5. 確率								

科目名	生物化学	種別	講義	担当	宮道 隆・井口 智人			
学科・コース	全学科			開講	1年次後期	単位	2単位	
テキスト	はじめての生化学 (化学同人)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	9	後期後半	6
概要：本講義では、生物を構成している物質の性質とその役割について解説していく。特に、糖質、脂質、タンパク質を中心に基礎から講義を行う。なお、本講義はバイオ技術者認定試験対策も目的とする。								
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：								
1. 糖質の化学 2. 脂質の化学 3. タンパク質の化学 4. テクニカルターム (物質)								

科目名	ビジネス実務 I		種別	講義	担当	渡邊 快記・八坂 聖徳・井口 智人				
学科・コース	全学科				開講	1年次通年	単位	4単位		
テキスト	就職活動 実践！ワークブック（PHP研究所）、月刊化学（化学同人）									
授業回数	前期前半	7	前期後半	6	後期前半	9	後期後半	6		
<p>概要：社会人として活躍する姿や夢を描かせ、働くことの重要性を気付かせる。具体的には、自己分析や企業研究の方法、就職活動の仕方、採用試験対策を行う。就職活動に必要なビジネスマナーと文章力を身に付け、実際の採用試験に即した模擬面接などを行うことで夢の実現に繋げる。また、学校生活を通し経済産業省が定める社会人基礎力を身に付ける。</p> <p>1. 自分の将来像を描く 2. 自己分析（自分を知る） 3. 社会人としてのマナー 4. 企業研究 5. 履歴書の書き方 6. 模擬面接試験 7. 就職活動の実践 8. 社会人基礎力の修得 9. 表計算ソフトの使用 10. 正しい文章の書き方</p>										
<p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>[前期] 1. 学校という社会で自分自身の特性を理解する。 2. 団体行動の必要性和重要性を理解する。 3. 本校在学中の目標を明確にする。 4. 積極性、自立性の確立を体現化する。 5. 就きたい仕事のイメージを明確にする。 6. 自分の考えをまとめ、正しい文章を書けるようにする。</p> <p>[後期] 1. ビジネスマナーを身に付ける。 2. 情報収集能力を身に付ける。 3. 履歴書作成などに必要な自己分析が出来る。 4. 面接試験で自身をアピールできる。 5. 企業へのアプローチが出来る。（企業検索、資料請求、エントリーなど） 6. 採用内定に至るレベルに達する。 7. 表計算ソフトの使用方法を修得する。</p>										

科目名	基礎化学実験		種別	実験	担当	尾崎 信源・井口 智人・松尾 衣織																				
学科・コース	全学科				開講	1年次前期	単位	3単位																		
テキスト	本校実験テキスト、サイエンスビュー 化学総合資料四訂版 (実教出版) 分析化学のべからず171 (日本分析化学専門学校)																									
授業回数	前期前半	6/6	前期後半	6/6	後期前半		後期後半																			
<p>概要：化学実験に必要な容量計・器具・天秤等の取り扱いや基本操作について、経験を積むとともに、正しい測定方法・データの扱い方(誤差、未知濃度、モル濃度・規定度、百分率)を理解し、報告書の作成方法を修得する。また、試薬の特性を理解し、廃液処理、実験ゴミ処理等ができ、実験室でのルールを身につけ、分析化学者としての基礎的な技術の修得を目的とする。</p> <p>1. 安全教育 2. 器具の取り扱い 3. 中和滴定(化学的滴定法・電位差滴定法) 4. クロマトグラフィー 5. 細菌学的検査 6. アセチルサリチル酸の合成・定量 7. 基礎実験手法の確認テスト</p>																										
<p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 基本の所作 (自己管理、行動)</p> <p>2. 実験操作 (水のグレードの確認、共洗い、微生物培養、無菌操作 [ガスバーナー使用、殺菌・除菌])</p> <p>3. 器具の取り扱い (滴定操作 [中和滴定、逆滴定]、クロマトグラフィー [TLC]、目的濃度 [モル濃度、規定度、百分率] の溶液調製、試料の段階希釈)</p> <p>4. 試薬の扱い (試薬の特性、廃液処理、実験ゴミ処理含む)</p> <p>5. pHメーターの取り扱い</p> <p>6. その他 (誤差についての考察、未知試料濃度の算出 [滴定]、ファクター、適正な指示薬の選択、基礎的な合成、基礎的な精製)</p>																										
<p>成績評価：</p> <p>(実験テーマ：6項目)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">内訳</th> <th style="width: 15%;">点数</th> <th style="width: 65%;">点数詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レポート点</td> <td>42点</td> <td>1項目につき 7点 × 6項目</td> </tr> <tr> <td>態度点</td> <td>36点</td> <td>1項目につき 6点 × 6項目</td> </tr> <tr> <td>ノート点</td> <td>10点</td> <td></td> </tr> <tr> <td>確認テスト点</td> <td>12点</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計点</td> <td>100点</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									内訳	点数	点数詳細	レポート点	42点	1項目につき 7点 × 6項目	態度点	36点	1項目につき 6点 × 6項目	ノート点	10点		確認テスト点	12点		合計点	100点	
内訳	点数	点数詳細																								
レポート点	42点	1項目につき 7点 × 6項目																								
態度点	36点	1項目につき 6点 × 6項目																								
ノート点	10点																									
確認テスト点	12点																									
合計点	100点																									

科目名	定性分析実験	種別	実験	担当	石川 裕一郎・八坂 聖徳 他																	
学科・コース	全学科			開講	1年次前期	単位	3単位															
テキスト	本校実験テキスト「定性分析実験」、実験分析化学（共立出版） 分析化学のべからず171（日本分析化学専門学校）																					
授業回数	前期前半	6/5	前期後半	6/7	後期前半		後期後半															
<p>概要：金属イオンの系統的定性分析を行う。第1族～第6族までの分離分析法について、理論および実技の修得を目的とする。これらの定性分析実験を通し、化学反応を正しく理解する。</p> <p>技能検定（化学分析）の試験の際にも、定性の試験が課題として課せられているため、この実験中においても未知試料の検出の実技試験を行う（ただし、第1族～第3族まで）。</p>																						
<p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>1. 無機定性分析操作（第1族～第3族） 2. 化学分析技能士3級資格取得</p>																						
<p>成績評価：</p> <p>（実験テーマ：7項目＋実技テスト（2回））</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">内訳</th> <th style="width: 15%;">点数</th> <th style="width: 60%;">点数詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>態度点</td> <td>32点</td> <td>8点×担当者4名</td> </tr> <tr> <td>ノート点</td> <td>56点</td> <td>1項目につき 8点 × 7項目 ＜ノート点項目内訳＞ <u>1族、2族分離、2族すず属、</u> <u>2族銅属、3族、4族、5・6族</u></td> </tr> <tr> <td>実技テスト点</td> <td>12点</td> <td>試験2回の検出イオン数(プレテスト含む)</td> </tr> <tr> <td>合計点</td> <td>100点</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								内訳	点数	点数詳細	態度点	32点	8点×担当者4名	ノート点	56点	1項目につき 8点 × 7項目 ＜ノート点項目内訳＞ <u>1族、2族分離、2族すず属、</u> <u>2族銅属、3族、4族、5・6族</u>	実技テスト点	12点	試験2回の検出イオン数(プレテスト含む)	合計点	100点	
内訳	点数	点数詳細																				
態度点	32点	8点×担当者4名																				
ノート点	56点	1項目につき 8点 × 7項目 ＜ノート点項目内訳＞ <u>1族、2族分離、2族すず属、</u> <u>2族銅属、3族、4族、5・6族</u>																				
実技テスト点	12点	試験2回の検出イオン数(プレテスト含む)																				
合計点	100点																					

科目名	機器分析化学実験		種別	実験	担当	石川 裕一郎・水野 行雄 他																				
学科・コース	全学科				開講	1 年次後期	単位	3 単位																		
テキスト	本校実験テキスト、分析化学のべからず171 (日本分析化学専門学校)																									
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7/6	後期後半	5/7																		
<p>概要：現在、化学分析においては機器分析が多用されるため、分析化学者として機器分析の基本が理解できることが必要である。そこで、機器分析化学実験では、機器分析化学 I の講義で学ぶ分析装置を実際に扱い、機器の基本操作、測定手順、試料の前処理、データ解析の実習を行うとともに、異物分析での分析機器の活用事例についても理解する。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>以下の分析機器の取り扱い方法</p> <p>1. 可視-紫外吸光分光光度計 2. 原子吸光光度計 3. 蛍光分光光度計 4. 赤外分光光度計 5. ガスクロマトグラフ 6. 高速液体クロマトグラフ 7. 熱分析計 (DSC・TGA)</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>(水野) 武田薬品工業(株)にて医薬品原薬に係る勤務歴27年 (抗生物質・糖尿病治療用原薬の工業化研究：14年、本社における生産管理：5年、工場での製造管理：8年 <光工場製薬部長等5年、アイルランド工場 Takeda Pharma Ireland Ltd. の社長等3年>)、また武田技研サービス(株)で親会社である武田薬品工業(株)製造医薬品の試験分析および工場における補給業務を統括する社長として5年間勤務。</p> <p>(松井) 兵庫県立工業技術センターで無機材料・金属材料の物性試験・分析に多年(30年以上)にわたり携わり、企業の技術者の育成、さらには企業の技術的な問題の解決・技術改善・製品開発・技術指導に貢献した。この際に、各種の機器分析法を駆使して課題解決に取り組んだ。上記の機器の中で、特に1. 可視-紫外吸光分光光度計 3. 蛍光分光光度計 4. 赤外分光光度計 6. 高速液体クロマトグラフ 7. 熱分析計 (DSC・TGA) を多用した。</p> <p>(小林) 大阪市立工業研究所 (現 大阪産業技術研究所 森之宮センター) において1983年から約30年、高速液体クロマトグラフ、可視-紫外吸光分光光度計、蛍光分光光度計は日常的に研究ならびに依頼分析・試験等で使用していた。</p> <p>成績評価：</p> <p>(実験テーマ：7項目、全10週)</p> <p>可視-紫外吸光光度法(2週)・原子吸光光度法(2週)・GC(2週)・HPLC(2週)・ 分光蛍光光度法(1週)・赤外分光光度法 / 熱分析法(1週)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内訳</th> <th>点数</th> <th>点数詳細</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>レポート点</td> <td>50 点</td> <td>1 週につき 5 点 × 10 項目</td> </tr> <tr> <td>態度点</td> <td>30 点</td> <td>1 週につき 3 点 × 10 項目</td> </tr> <tr> <td>定期試験</td> <td>10 点</td> <td>確認試験(筆記)の得点を 1/10 にする。</td> </tr> <tr> <td>ノート点</td> <td>10 点</td> <td>提出後確認</td> </tr> <tr> <td>合計点</td> <td>100 点</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									内訳	点数	点数詳細	レポート点	50 点	1 週につき 5 点 × 10 項目	態度点	30 点	1 週につき 3 点 × 10 項目	定期試験	10 点	確認試験(筆記)の得点を 1/10 にする。	ノート点	10 点	提出後確認	合計点	100 点	
内訳	点数	点数詳細																								
レポート点	50 点	1 週につき 5 点 × 10 項目																								
態度点	30 点	1 週につき 3 点 × 10 項目																								
定期試験	10 点	確認試験(筆記)の得点を 1/10 にする。																								
ノート点	10 点	提出後確認																								
合計点	100 点																									

科目名	定量分析実験	種別	実験	担当	宮道 隆・八坂 聖徳 他			
学科・コース	全学科			開講	1年次後期	単位	3単位	
テキスト	本校実験テキスト、分析化学のべからず171（日本分析化学専門学校）							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7/6	後期後半	7/8
<p>概要：化学分析の基本操作である重量分析・容量分析の実験方法について、理論と実践に沿った精度の高い技術を修得する。化学分析（技能検定）の試験の際にも、定量分析の試験が課題として課せられており、この実験中においても未知試料の定量の実技試験を行う。</p> <p>1. 重量分析：鉄の定量 2. 容量分析：中和滴定、酸化還元滴定、キレート滴定 3. 実技試験</p> <p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>1. 基礎的な重量分析操作 2. 試験紙の使用 3. 滴定操作（酸化還元滴定、中和滴定（ウィンクラー法・ワーダー法）、キレート滴定） 4. PFDの作成方法 5. 化学分析技能士3級資格取得</p> <p>成績評価：</p> <p>（実験テーマ：4項目＋実技テスト（1回））</p>								
内訳		点数	点数詳細					
プレレポート点		12点	1テーマにつき3点 × 4項目					
態度点		28点	1テーマにつき7点 × 4項目					
レポート点		40点	1テーマにつき10点 × 4項目					
実技テスト点		20点	実技試験20点 × 1回					
合計点		100点						