

令和8年度
授業計画書

ーシラバスー

(3年次用)

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 副校長)	バイオテクノロジー総論、酵素工学、漢方化学概論、課題研究
宮道 隆 (同 教務部長)	環境アセスメント概論
石川裕一郎 (同 専任講師)	環境分析化学、医療・機能高分子、課題研究
武内利恵子 (同 専任講師)	有機化学実務、臨床検査法、免疫予防医学
平野 孝明 (同 専任講師)	かおり科学、スポーツ代謝学、応用分析化学実験Ⅱ
川島 育生 (同 専任講師)	有機構造解析
長田千容子 (同 専任講師)	有機器分析化学Ⅲ、材料分析化学、
久谷 邦夫 (同 非常勤講師)	化学工学
浦賀 朋子 (同 非常勤講師)	食品分析化学
鎌田 菜々 (同 実験講師)	応用分析化学実験Ⅱ

令和7年度 3年次 履修科目および担当者

履修科目		分類		単位	担当講師	実務経験
		必須	選択			
講義科目	有機化学実務	○		2	武内	
	機器分析化学Ⅲ	○		2	長田	○
	有機構造解析	○		2	川島	
	化学工学	○		2	久谷	○
	環境分析化学		○	2	石川	
	かおり科学		○	2	平野	○
	バイオテクノロジー総論		○	2	尾崎	○
	環境アセスメント概論		○	2	宮道	
	材料分析化学		○	2	長田	○
	医療・機能高分子		○	2	石川	
	臨床検査法		○	2	武内	
	食品分析化学		○	2	浦賀	○
	酵素工学		○	2	尾崎	○
	スポーツ代謝学		○	2	平野	
漢方化学概論		○	2	尾崎		
免疫予防医学		○	2	武内		
実験科目	応用分析化学実験Ⅱ	○		3	平野、鎌田	○
	課題研究	○		4	尾崎、石川	○

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20条（成績評価）</p> <p>(1) 本校で行っている試験の成績</p> <p>(2) 各授業における小テスト及び課題レポートへの取り組み</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21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>
--	--

○ 3 年次履修科目

科目名	有機化学実務	種別	講義	担当	武内 利恵子		
学科・コース	先端化学分析学科			開講	3年次	単位	2単位
テキスト	これでわかる基礎有機化学 (三共出版)						
授業回数	前期前半	7	前期後半	8	後期前半		後期後半
<p>概要：有機化学はあらゆる分野で基礎となるものです。有機化学を詳しく知ること、有機物をどのように作り、変換するか、それらを分析し、構造を明らかにし、また有機物同志がどのように組み合わせられているか、を知り明らかにすることが出来ます。本講ではそのための準備であり、基礎を学びます。すなわち立体化学、置換反応、付加脱離反応、配向性などについて学び、基礎知識の獲得を目指します。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 有機材料の種類 2. 求核置換反応 (SN反応) 3. 脱離反応 (E反応) 4. 配向性 5. 代表的な人命反応 (グリニャール反応、フリーデルクラフト反応など)</p>							

科目名	機器分析化学Ⅲ	種別	講義	担当	長田 千容子		
学科・コース	先端化学分析学科			開講	3年次	単位	2単位
テキスト	機器分析入門 (改訂第3版) (南江堂)、配布プリント						
授業回数	前期前半	7	前期後半	8	後期前半		後期後半
<p>概要：機器分析化学Ⅰでの学習を基に、分析の根幹をなす下記分析機器の概要、原理、応用を理解する。</p> <p>1. 誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP-AES) 2. 核磁気共鳴分析 (NMR) 3. 質量分析 (MS) 4. 蛍光X線分析 (XRF) 5. X線回折測定 (XRD) 6. 電子顕微鏡 (EM) 7. 光学顕微鏡 (OM)</p> <p>履修にあたり、「機器分析化学Ⅱ」の科目に関する学力・知識を有していること。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 分光・共鳴・電磁波・電子線・X線の基礎を理解すること 2. 以下の分析法の原理・測定方法・データの読み方を修得すること ・誘導結合プラズマ発光分光分析 (ICP-AES) ・質量分析 (MS) ・核磁気共鳴分析 (NMR) ・蛍光X線分析 (XRF) ・X線回折測定 (XRD) ・透過電子顕微鏡 (TEM) ・走査電子顕微鏡 (SEM) ・光学顕微鏡観察 (OM) ・電子線プローブマイクロアナリシス (EPMA) 3. 上記以外のその他の分析機器で何がわかるか・何ができるかを覚える。 4. 異物分析における分析機器の活用</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>日鉄テクノロジーで8年間、質量分析計、蛍光X線装置、GCなどの分析機器を用いた材料分析に従事。試料の前処理や測定のみならず、機器のメンテナンスなども行ってきた。</p>							

科目名	有機構造解析	種別	講義	担当	川島 育生			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	3年次	単位	2単位	
テキスト	有機化学1000本ノック【スペクトル解析編】 (化学同人)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：今日に至るまで、化合物の構造を解析するためにいろいろな分析方法が開発されてきた。この科目では、これまでの機器分析化学で学んだMS (質量分析法)、IR (赤外分光法)、有機化合物の構造解析において中心的役割を果たすNMR (核磁気共鳴分光法) を用いた有機化合物の構造解析の基礎的な手法を学ぶ。実際のIR・MS・NMRスペクトルを組み合わせ、有機化合物の構造を決定できるようにする。</p> <p>1. MS (質量分析法) 2. IR (赤外分光法) 3. NMR (核磁気共鳴分光法) 4. 二次元NMR 5. その他核種のNMRについて 6. 有機物質の構造解析</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 「分光法とは」その理解 2. MSの原理とその種類、活用法の理解 3. IRの原理と活用法・測定法 4. NMRの簡単な原理とスペクトルの理解 5. 二次元NMRスペクトルの解読 6. 3種 (IR・MS・NMR) のスペクトルから構造解析が行える</p>								

科目名	化学工学	種別	講義	担当	久谷 邦夫			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	3年次	単位	2単位	
テキスト	はじめて学ぶ化学工学 (丸善出版)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
概要： 化学工学は、実験室で得られた有用な化学合成技術を現実の製造プラントにしていくための技術であり、化学の知識に加えて、機械の知識を必要とする。基本的知識や単位操作に加えて、スケールアップ、制御理論、事業採算性の評価法、プロセスフローシートの見方とその重要性なども学習する。								
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)： 1. スケールアップの問題点 2. スケールアップの仕方 3. 流体と伝熱の基礎 4. 反応装置 5. 熱交換器 6. 分離膜 7. 単位操作 (攪拌、蒸留など) 8. プロセスフローシートの見方								
○科目に関連した実務経験の内容： 化学企業 (旭化成工業) において、製造所にて約15年、研究所および開発部署にて約15年の勤務経験を有する。オイルショック時代の製造所勤務の際に、三重効用蒸留塔の設計および建設、稼働を経験。また、重合反応条件の改善にも取り組み、コストダウンを実現。その他、本来の専攻である化学工学の技術及び知見をもとに、工場において多くの設備設計、建設、稼働に携わる。								

科目名	環境分析化学	種別	講義	担当	石川 裕一郎		
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次	単位	2単位
テキスト	嗅覚測定法マニュアル 第7版 (におい・かおり環境協会)、プリント配布						
授業回数	前期前半	7	前期後半	8	後期前半		後期後半
概要： 各種環境における化学分析の現場を想定し、試料の保存、前処理から測定まで、理論と実践を総合した力量を身につけることを重視して、JISによる分析法を中心に授業を進める。環境基準、排出規制などに関係する法令についても解説する。公害防止管理者 (水質関係) の資格取得も目的とする。							
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)： ・水質分析方法 ・土壌分析方法 ・大気分析方法 ・臭気判定方法 ・作業環境測定							

科目名	かおり科学	種別	講義	担当	平野 孝明		
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位
テキスト	嗅覚測定法マニュアル 第7版 (におい・かおり環境協会)						
授業回数	前期前半	7	前期後半	8	後期前半		後期後半
概要： 私たちの身の回りは様々な「かおり」であふれている。しかし、人によって感じ方が異なったり、分析機器では検出できない微量かつ複合的なかおりがあったりと、その分析には、ヒトの嗅覚が大きく関与している。ここでは、その手法を確立した「悪臭防止法」を基本に解説する。また、かおりの分析に必要な前処理や機器分析の手法についても言及し、国家資格「臭気判定士」試験対策としても意識して解説する。							
到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)： 1. 嗅覚概論 2. 香りと工業 3. 悪臭防止行政 4. 臭気指数の測定業務							
○科目に関連した実務経験の内容： 日本ゼオン株式会社で研究職として6年勤務し、高機能樹脂容器を培養容器として細胞培養を実施し、従来ポリスチレン容器と差別化可能な細胞培養技術を研究・開発に従事。							

科目名	バイオテクノロジー総論	種別	講義	担当	尾崎 信源			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	はじめの一步の生化学・分子生物学 第3版 (羊土社) 環境バイオテクノロジー 改訂版 (三恵社)							
授業回数	前期前半	7	前期後半	8	後期前半		後期後半	
<p>概要：本講義ではバイオ技術者の基礎となる分子生物学、遺伝子工学、バイオ実験法、酵素工学、微生物学などのバイオテクノロジーの基本を学ぶ。本講義はバイオ技術者認定試験対策も目的とする。</p> <p>1. 倫理と安全 2. 核酸の構造と性質 3. DNA・RNA実験法 4. タンパク質の合成 5. 抗原と抗体、免疫 6. 酵素の種類と特徴 7. 微生物の種類と特徴</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 核酸の構造と性質 2. タンパク質の合成 3. 酵素の種類と特徴 4. 微生物の種類と特徴</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>大阪ガスや近畿大学医学部で研究員として3年2ヶ月、高血圧ラットのタンパク質動態の解析、自然界から単離した微生物を活用した環境浄化の基礎技術の構築、生ゴミや未利用資源からのメタンガス回収などの研究に従事し、研究成果を関連学会や論文で発表してきた。</p>								

科目名	環境アセスメント概論	種別	講義	担当	宮道 隆			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	環境アセスメント学の基礎 (恒星社厚生閣)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：環境アセスメントとは、「開発事業が環境にどのような影響を及ぼすのかについて、あらかじめ事業者自らが調査・予測・評価を行い、その結果を公表して市民などからの意見を聞き、それらの意見を踏まえて環境保全の観点からより良い事業計画を作ろうというものである。本授業では、以下のような観点から、環境アセスメントを学ぶことを目的とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価制度の概要と実施状況 ・公害型環境項目の調査、予測、評価 ・自然型環境項目の調査、予測、評価 ・都市型環境項目の調査、予測、評価 <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 環境影響評価制度 2. 公害型環境項目 3. 自然型環境項目 4. 都市型環境項目</p>								

科目名	材料分析化学	種別	講義	担当	長田 千容子			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	機械工学入門シリーズ 機械材料入門 (第3版) (オーム社) 現代無機材料科学 (化学同人)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：物性と分析は切り離すことのできない関係にある。工業材料は金属・無機材料・有機材料・電子材料・半導体材料・複合材料 等 多岐にわたっている。材料全般に共通する物性の試験法を修得し、その上で、今使われている代表的な材料の構造を基礎から学び、物性に応じた分析方法に関する知識を身に付ける。特に次の内容で紹介する。</p> <p>1. 元素と結晶 2. 状態図と相 3. 材料試験(圧縮・引張・曲げ・ねじり・疲労・腐食 等) 4. 材料分析(SEM、TEM、XRF、XRD、EPMA、ESCA、熱分析)</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 材料としての金属・合金に関する以下の項目 ・構造・加工と回復・材料試験・状態図・熱処理と表面処理</p> <p>2. 材料としての合金・特殊鋼に関する以下の性質 ・炭素鋼・合金鋼・耐食鋼・鋳鉄・銅合金・アルミ合金</p> <p>3. 材料分析 ・非破壊検査・SEM・EPMA・蛍光X線</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>日鉄テクノロジーで8年間、質量分析計、蛍光X線装置、GCなどの分析機器を用いた材料分析に従事。試料の前処理や測定のみならず、機器のメンテナンスなども行ってきた。</p>								

科目名	医療・機能高分子	種別	講義	担当	石川 裕一郎			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	E-コンシヤス 高分子材料 (三共出版) 今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい高分子の本 (日刊工業新聞社)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：高分子は材料化学的に重要で、身の回りに溢れている。高分子と低分子の違いを論じた上、高分子の分類、合成方法、高分子特有の物性について説明する。その後、生体由来の高分子、種々の機能性高分子を紹介し、特に、医療・生体機能材料に焦点を当てる。最後に環境に優しい生分解性高分子についても触れる。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 高分子の基礎 (構造、種類、合成方法、反応、化学的および物理的性質) 2. 高分子材料化学 3. 生体高分子 4. 機能性高分子 (特に、高吸水性高分子(ゲル)、分離機能高分子、医療・生体機能材料) 5. 環境に優しい高分子</p>								

科目名	臨床検査法	種別	講義	担当	武内 利恵子			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	ポケットマスター臨床検査知識の整理 臨床化学 改訂2版 (医歯薬出版)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：臨床検査は人の健康状態に関する物質的情報を得る事を主な目的としており、分析化学と関連の深い分野である。特に臨床化学はバイオ系分析化学の重要な一分野となっている。また、試料は人体から採取されるので、微量分析の技術が要求されることが多い。バイオと化学の技術・知識を組み合わせた新しい分析技術を開発する余地が多い分野でもある。</p> <p>本講義においては、実際に臨床検査関連企業で行われている検査法および自動臨床検査機器について学ぶ。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 臨床検査における検体の取り扱い 2. 生物化学分析の原理と方法 3. 各成分検査 (無機質、糖質、脂質、蛋白質、非蛋白窒素、酵素、薬物・毒物、有害元素) 4. 機能検査 (肝臓、腎臓、膵臓、内分泌、消化管)</p>								

科目名	食品分析化学	種別	講義	担当	浦賀 朋子			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	食品分析学 機器分析から応用まで 改訂版 (培風館) 食品学 I 食品の成分と機能を学ぶ 改訂第2版 (羊土社) 八訂 食品成分表 2023 (女子栄養大学出版部)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：本講義では、食品に含まれる代表的な栄養素の定性・定量方法をはじめとした、各食品の成分分析方法について解説し、食品の分析に必要な知識と技術を修得させることを目的とする。また、食品の品質管理に必須な知識 (食品の劣化や特定保健用食品、HACCP) も併せて修得する。</p> <p>1. 食品の一般分析 2. アミノ酸・タンパク質の分析 3. 脂質の分析 4. 炭水化物の分析 5. その他の食品成分の分析 6. 食品成分の変化 7. 食品の機能性</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 理化学分析 (食品の一般分析 [水分、粗タンパク質、粗脂肪、灰分、糖質 (炭水化物)]) 2. 各成分の定性・定量分析 (蛋白質・アミノ酸、脂質、脂質の特数、炭水化物、ビタミン) 3. 微生物分析 (HACCP) 4. 物理学的分析 5. 食品成分の変化 (酸化、加熱変化、酵素による変化、褐変反応) 6. 特定保健用食品</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>医薬品・化粧品・食品分野の企業で35年間、GMPに基づいたGC及びHPLCによる機器分析に従事。農薬分野の企業では顧客の要望に応じ、適用法令に準拠したGCの分析方法の開発の実績多数。</p>								

科目名	酵素工学	種別	講義	担当	尾崎 信源			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	生命科学シリーズ 酵素の科学 (裳華房) サイエンスビュー生物総合資料 四訂版 (実教出版)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：この講義では、酵素の基礎から、生体内の酵素の持つ効率的な触媒作用や高い基質特異性などの特徴と、酵素の応用例について学ぶ。なお、バイオ技術者認定試験対策も目的とし、テクニカルターム（専門英語）の修得も行う。</p> <p>1. 酵素の分類と命名 2. 酵素の構造 3. 酵素の触媒活性と基質特異性 4. 酵素の反応と反応速度論 5. 酵素の利用など</p>								
<p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>1. 酵素の分類 2. 酵素反応 3. 酵素阻害 4. アイソザイム 5. 酵素活性の測定 6. 主な酵素 7. テクニカルターム（物質、細胞・生物）</p>								
<p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>大阪ガスや近畿大学医学部で研究員として3年2ヶ月、高血圧ラットのタンパク質動態の解析、自然界から単離した微生物を活用した環境浄化の基礎技術の構築、生ゴミや未利用資源からのメタンガス回収などの研究に従事し、研究成果を関連学会や論文で発表してきた。</p>								

科目名	スポーツ代謝学	種別	講義	担当	平野 孝明			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	はじめての生化学（化学同人）、サイエンスビュー生物総合資料 四訂版（実教出版） 運動生理学（羊土社）							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：人体は日々、栄養成分からエネルギーを生み出し、活動し、老廃物を排出するといった代謝を繰り返して生きている。本講義ではまず、エネルギー代謝と物質代謝の概要について学ぶ。その上で、有酸素運動や無酸素運動などのスポーツ時における代謝の変化について学ぶ。さらには、肥満などの諸症状と代謝の関係やアンモニアの尿素変換などの排出における代謝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>1. エネルギー代謝と物質代謝 2. スポーツと代謝 3. 代謝異常と疾患 4. 老廃物の排出と代謝</p>								

科目名	漢方化学概論	種別	講義	担当	尾崎 信源			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	基本がわかる 漢方医学講義（羊土社）							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要：バイオ医薬品などの最先端の医薬品が日々開発される現代において、古代中国から利用されている漢方薬が見直され、その需要・生産・消費量は年々増加傾向にある。本講義では、漢方薬と合成薬の違いや漢方薬の歴史、漢方薬の種類と薬理作用、その製造方法に関する化学的知識、漢方薬の原料ともなる生薬の種類と効能及び副作用について網羅的に学ぶ。</p>								
<p>到達目標（単位修得のために理解すべき知識）：</p> <p>1. 漢方薬の定義と西洋医薬との違い 2. 生薬と漢方薬の定義 3. 代表的な漢方薬と薬理作用 4. 代表的な生薬の効能と副作用</p>								

科目名	免疫予防医学	種別	講義	担当	武内 利恵子			
学科・コース	先端化学分析学科			開講	2年次以降	単位	2単位	
テキスト	はじめの一步の病理学 第2版 (羊土社) 基本がわかる 漢方医学講義 (羊土社)							
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8
<p>概要： 現在、高齢化が進む中で、生活の質 (QOL) の向上と健康寿命の延伸が課題となっている。そのような中で予防医学の持つ意義も増大している。本講義では、まず体内の免疫機能の作用機序を学ぶとともに、人体の働きと感染症についても理解する。また、健康の維持の手段として注目される漢方やサプリメントの作用機序についても予防医学的観点から学ぶ。なお、本講義は登録販売者資格試験の対策科目でもある。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 自己免疫機能 2. 人体の働き 3. 感染症 4. 漢方の作用機序 5. サプリメントの生理作用</p>								

科目名	応用分析化学実験Ⅱ	種別	実験	担当	平野 孝明・鎌田 菜々																	
学科・コース	先端化学分析学科			開講	3年次	単位	3単位															
テキスト	本校実験テキスト「応用分析化学実験Ⅱ」 第2版・機器分析の手引き (データ集) (化学同人) 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	7	前期後半	8	後期前半		後期後半															
<p>概要： これまでの実験 (定量分析実験・機器分析化学実験) の技術を応用して、河川水や食品など実際の試料を扱う方法 (前処理・分析・測定) を学ぶ。</p> <p>1. 環境分野 (亜硝酸イオン濃度の測定・全リンの測定) 2. 無機・金属分野 (ステンレス中のCrの定量) 3. 食品分野 (蛍光法によるビタミンB₂の定量) 4. 医薬品分野 (HPLCによるビタミンB₁の定量) 5. バイオ分野 (DNAの抽出とPCR法・抗菌性試験) 6. 有機分野 (汎用性プラスチックの合成・ルミノールの合成)</p> <p>90分を1時限、3時限を1授業回とし、15回の授業をもって3単位とする。</p> <p>履修にあたり、「定量分析実験」および「機器分析化学実験」の科目に関する知識・技能を有していること。</p> <p>到達目標 (単位修得のために理解すべき知識)：</p> <p>1. 環境基準項目の測定 2. 金属材料の成分分析 3. 食品成分の定量 4. 日局法に基づく医薬品試験 5. 生化学的検査方法 6. 有機化合物の合成</p> <p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>(平野) 日本ゼオン株式会社で研究職として6年勤務し、高機能樹脂容器を培養容器として細胞培養を実施し、従来ポリスチレン容器と差別化可能な細胞培養技術を研究・開発に従事。</p> <p>成績評価：</p> <p>(実験テーマ：9項目、うち2項目は2回にわたります)</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>54点</td> <td>1項目につき6点 × 9項目</td> </tr> <tr> <td>態度点</td> <td>33点</td> <td>1回につき3点 × 11回</td> </tr> <tr> <td>ノート点</td> <td>13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	54点	1項目につき6点 × 9項目	態度点	33点	1回につき3点 × 11回	ノート点	13点		合計点	100点	
内訳	点数	点数詳細																				
レポート点	54点	1項目につき6点 × 9項目																				
態度点	33点	1回につき3点 × 11回																				
ノート点	13点																					
合計点	100点																					

科目名	課題研究	種別	実験	担当	尾崎 信源・石川 裕一郎																																					
学科・コース	先端化学分析学科			開講	3年次	単位	4単位																																			
テキスト	なし																																									
授業回数	前期前半		前期後半		後期前半	7	後期後半	8																																		
<p>概要： 各実験で得た知識および技能の総まとめ実験。これまでの実験では、準備された実験項目に基づき実験を進めてきたが、課題研究では各自で実験テーマを設定し、そしてどのように実験を進めていくかについて検討、実験を行う。</p> <p>要旨および論文の提出、研究発表会の内容を審査の上、単位を認定する。将来企業において、独自で実験が進められるように実践的なトレーニングを行う。</p> <p>90分を1時限、4時限を1授業回とし、15回の授業をもって3単位とする。</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. 研究に必要な文献調査、研究の組み立て 2. 必要試薬・器具の調達とコスト意識 3. 研究計画・研究フィールドで要求される考察 4. 研究要旨、研究論文の作成 5. パワーポイント発表 <p>履修にあたり、当科目以外の実験科目を全て単位修得済みであること。</p>																																										
<p>○科目に関連した実務経験の内容：</p> <p>(尾崎) 大阪ガスや近畿大学医学部で研究員として3年2ヶ月、高血圧ラットのタンパク質動態の解析、自然界から単離した微生物を活用した環境浄化の基礎技術の構築、生ごみや未利用資源からのメタンガス回収などの研究に従事し、研究成果を関連学会や論文で発表してきた。</p>																																										
<p>成績評価：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">内 訳</th> <th colspan="2">点 数</th> <th rowspan="2">点数詳細</th> </tr> <tr> <th>連携あり</th> <th>連携なし</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中間発表会</td> <td>10点</td> <td>10点</td> <td>内容理解(3)、発表態度(3)、要旨(4)</td> </tr> <tr> <td>最終発表会</td> <td>20点</td> <td>20点</td> <td>パワーポイント(8)、発表時間(3)、発表態度(9)</td> </tr> <tr> <td>論文</td> <td>15点</td> <td>25点</td> <td>要旨(6)、方法とPFD(3)、結果・考察(6) (連携なし: 要旨(10)、方法とPFD(5)、結果・考察(10))</td> </tr> <tr> <td>実験態度点</td> <td>15点</td> <td>25点</td> <td>主導的(6)、理解(6)、態度(3) (連携なし: 主導的(10)、理解(10)、態度(5))</td> </tr> <tr> <td>出席点</td> <td>20点</td> <td>20点</td> <td>欠席2点減点、遅刻1点減点</td> </tr> <tr> <td>企業連携</td> <td>20点</td> <td>—</td> <td>態度と卒業論文との総合的な評価(20点) 【5段階評価：A(20)、B(15)、C(10)、D(5)、E(0)】</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>100点</td> <td>100点</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									内 訳	点 数		点数詳細	連携あり	連携なし	中間発表会	10点	10点	内容理解(3)、発表態度(3)、要旨(4)	最終発表会	20点	20点	パワーポイント(8)、発表時間(3)、発表態度(9)	論文	15点	25点	要旨(6)、方法とPFD(3)、結果・考察(6) (連携なし: 要旨(10)、方法とPFD(5)、結果・考察(10))	実験態度点	15点	25点	主導的(6)、理解(6)、態度(3) (連携なし: 主導的(10)、理解(10)、態度(5))	出席点	20点	20点	欠席2点減点、遅刻1点減点	企業連携	20点	—	態度と卒業論文との総合的な評価(20点) 【5段階評価：A(20)、B(15)、C(10)、D(5)、E(0)】	合 計	100点	100点	
内 訳	点 数		点数詳細																																							
	連携あり	連携なし																																								
中間発表会	10点	10点	内容理解(3)、発表態度(3)、要旨(4)																																							
最終発表会	20点	20点	パワーポイント(8)、発表時間(3)、発表態度(9)																																							
論文	15点	25点	要旨(6)、方法とPFD(3)、結果・考察(6) (連携なし: 要旨(10)、方法とPFD(5)、結果・考察(10))																																							
実験態度点	15点	25点	主導的(6)、理解(6)、態度(3) (連携なし: 主導的(10)、理解(10)、態度(5))																																							
出席点	20点	20点	欠席2点減点、遅刻1点減点																																							
企業連携	20点	—	態度と卒業論文との総合的な評価(20点) 【5段階評価：A(20)、B(15)、C(10)、D(5)、E(0)】																																							
合 計	100点	100点																																								