

| | | | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------------|-------|----|
| 科 目 名 | 応用化学生物学実験 A | | | | |
| 配 当 学 年 | 2 年 | 必修・選択 | 必修 | CAP制 | 対象 |
| 授 業 の 種 類 | 実験 | 単 位 数 | 2 単 位 | 授業回数 | 30 |
| 授 業 担 当 者 | 梅村 信弘、川辺 豊、堀野 良和、井手 淳一郎、高田 知哉、平井 悠司 | | 単位認定責任者 | 梅村 信弘 | |
| 実務経験の有無 | | | | | |
| 実務経験のある教員名および授業の関連内容 | <p>●川辺 豊 企業における研究開発の場で自ら電子機器を利用した実験装置を構築するにあたり習得した基本知識、技能を授業に反映している。</p> <p>●梅村 信弘 省庁管下の研究所システム研究部在職中に行った光波関連器材の研究試作において、原理的な部分については、マテリアルフォトンクス実験で行っている基礎技術を取り入れて行った。</p> | | | | |
| 授業科目の概要 | <p>化学および生物学の土台となる基礎について、実験をとおして理解を深めることが目的である。物理、化学、生物の各分野の実験を取り入れている。</p> <p>物理系のテーマでは光学計測と光学機器の基礎について実実験を通じて理解を深める。</p> <p>化学系テーマでは、無機化学及び有機化学に関する基礎について実験を通じて理解を深めるとともに、薬品等の取扱いや安全に関する知識も習得する。</p> <p>生物・環境系のテーマにおいては、身近にある水道水の水質分析を通じて科学的アプローチを身に着ける。</p> <p>物理系、化学系、それぞれの実験技術の修得も目的の一つであるが、レポート作成をとおして、科学技術者にとって重要なスキルである報告書を作成する能力の向上を本科目の大きな目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分光測定（発光、吸収スペクトル） 【梅村】 2. 光学基礎（レンズ光学） 【川辺】 3. フェライト結晶の合成と分析 【高田】 4. 有機合成 I （酢酸エチルの合成と性質） 【平井】 5. 有機合成 II （ポリケイ皮酸の合成と感光性） 【堀野】 6. 飲料水の官能試験と水質分析 【井手】 | | | | |
| 授業科目の到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 分光測定装置を用いて光の発光及び吸収スペクトル測定をすることが出来る。 2. レンズの基本特性を測定し、顕微鏡などの光学系を作製することが出来る。 3. 無機結晶を合成し、その化学的特性を分析することが出来る。 4. 有機化合物を合成し、分析装置を用いてその性質を調べることが出来る。 5. 様々な分析装置を用いて水の成分分析を行うことが出来る。 6. 各テーマで得られた知見を分かりやすく報告書にまとめることが出来る。 | | | | |
| 学修成果評価項目（%）および評価方法 | 項目 | 割合 | 評価方法 | | |
| | 基礎学力 | 30 % | レポート内容 | | |
| | 専門知識 | 20 % | 実験取組状況とレポート内容 | | |
| | 倫理観 | 10 % | 実験における安全面の配慮、レポート作成における自助努力 | | |
| | 主体性 | 10 % | 実験とレポートの取組状況 | | |
| | 論理性 | % | | | |
| | 国際感覚 | % | | | |
| | 協調性 | 10 % | 実験取組状況 | | |
| | 創造力 | 10 % | 実験取組状況 | | |
| 責任感 | 10 % | 実験とレポートの取組状況（期限遵守等） | | | |
| 授業の展開 | | | | | |
| 1. | <p>実験は1テーマについて2回、計6テーマの実験を行う。</p> <p>分光測定（発光、吸収スペクトル）（1日目） 【梅村】</p> | | | | |

| | | | | | |
|------------------------|---|---------|---------|--------------|-------|
| 2. | 分光測定（発光、吸収スペクトル）（2日目）【梅村】 | | | | |
| 3. | 光学基礎（レンズ光学）（1日目）【川辺】 | | | | |
| 4. | 光学基礎（レンズ光学）（2日目）【川辺】 | | | | |
| 5. | フェライト結晶の合成と分析（1日目）【高田】 | | | | |
| 6. | フェライト結晶の合成と分析（2日目）【高田】 | | | | |
| 7. | 有機合成Ⅰ（酢酸エチルの合成と性質）（1日目）【平井】 | | | | |
| 8. | 有機合成Ⅰ（酢酸エチルの合成と性質）（1日目）【平井】 | | | | |
| 9. | 有機合成Ⅱ（ポリケイ皮酸の合成と感光性）（1日目）【堀野】 | | | | |
| 10. | 有機合成Ⅱ（ポリケイ皮酸の合成と感光性）（2日目）【堀野】 | | | | |
| 11. | 飲料水の官能試験と水質分析（1日目）【井手】 | | | | |
| 12. | 飲料水の官能試験と水質分析（2日目）【井手】 | | | | |
| 13. | 補充実験（1日目） | | | | |
| 14. | 補充実験（2日目） | | | | |
| 15. | レポート添削指導 | | | | |
| 授業外学修について | <p>【予習】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験日までにテキストをよく読み、その日の実験の目的・概要を理解する。また、実験の方法・手順、用意しなければならないものなどをあらかじめ把握した上で実験にのぞむこと。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すべての実験テーマについてレポート提出が義務付けられている。提出方法および提出期日については各テーマ担当者の指示に従うこと。 | | | | |
| 教科書 | 教科書：「応用化学生物学実験A（2022年度版）」（売店にて販売） | | | | |
| 参考文献 | 特になし | | | | |
| 試験等の実施 | 定期試験 | その他のテスト | 課題・レポート | 発表・プレゼンテーション | 取組状況等 |
| | × | × | ○ | × | ○ |
| 成績評価の割合 | 0% | 0% | 50% | 0% | 50% |
| 成績評価の基準 | <p>本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。</p> <p>秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点）</p> | | | | |
| 試験等の実施、成績評価の基準に関する補足事項 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 全テーマのレポートを提出したうえで、受理されることが単位付与の条件である（提出しっぱなしはダメ）。 2. レポートの提出期限は必ず守ること。期限を大幅に過ぎたレポートは受理しない場合がある。 3. レポート作成の具体的な方法については担当教員又はSA, TAIに確認すること。 | | | | |

（応用化学生物学実験A）