# 教科目名　基礎生物化学　(Basics of Biology and Analytical Chemistry)

**学科名・学年**　：　都市・環境工学科　3 年
**単位数など**　：　必修　2 単位　（前期 1 コマ，後期 1 コマ，授業時間 46.5 時間）
**担当教員**　：　古川隼士，横田恭平

**授業の概要**

前期は、分析化学の基礎的な分野として、1．分析試薬，純水，標準物質　2．溶液の濃度　3．酸塩基平衡と中和滴定　4．溶解と溶解度積などを分かり易く説明する．

後期は，高校生物で学ぶ基礎的な分野とそれに化学を融合させた生物化学について分かり易く説明する．

**達成目標と評価方法**　　**大分高専目標(B2)**

(1) 分析化学を理解するうえでの基本的な知識を理解するⅠ（定期試験）
(2) 分析化学を理解するうえでの基本的な知識を理解するⅡ（定期試験）
(3) 生物学の基礎となる代謝，遺伝子，恒常性，免疫，生態系といった基礎的な内容を，最先端の生物学を織り交ぜながら学習する．(定期試験)
(4) 生物の多様性の中から法則を導き，その中の法則に基づきながら共通性を見いだしていく．(定期試験)

| 回 | 授業項目 | 内容 | 理解度の自己点検 |
|---|---|---|---|
| 1-2<br>3-4<br><br>5-7 | 分析化学はどのような学問か<br>データの取り扱いについて<br><br>分析化学の基礎 | ○分析化学の定義，分析化学の分類<br>○データ処理、有効数字について<br><br>○物質量，モル濃度 | 【理解の度合い】 |
| 8 | 前期中間試験 | | 【試験の点数】　　点 |
| 9-11<br><br><br>12-14 | 前期中間試験の解答と解説<br>酸塩基平衡・pH・中和滴定<br><br><br>溶解と溶解度積 | ○わからなかった部分を理解する．<br>○活量，酸と塩基の定義，pH，水のイオン積，中和滴定の基本<br><br>○溶解度，溶解度積の定義 | 【理解の度合い】 |
| 15 | 前期期末試験 | | 【試験の点数】　　点 |
| | 前期期末試験の解答と解説 | | |
| 16<br>17<br>18<br><br>19<br>20<br>21<br>22 | 〈生物の特徴〉<br>(1) 生物の多様性と共通性<br>(2) 生命活動とエネルギー<br><br>〈遺伝子とそのはたらき〉<br>(1) 生物と遺伝子<br>(2) 遺伝情報の分配<br>(3) 遺伝情報とタンパク質の合成 | ○生物の特徴の 1 つに挙げられる多様性と共通性について理解する．<br>○エネルギーと代謝の関係について理解する．<br>○遺伝子の本体としての DNA について理解する．<br>○遺伝情報がタンパク質の合成という形で現れる過程を理解する． | 【理解の度合い】 |
| 23 | 後期中間試験 | | 【試験の点数】　　点 |
| 24<br><br>25<br>26<br><br>27<br>28<br>29 | 後期中間試験の解答と解説<br>〈生物の体内環境の維持〉<br>(1) 体内環境<br>(2) 体内環境の調節<br>(3) 免疫<br>〈生物の多様性と生態系〉<br>(1) 植生の多様性と地球上の分布<br>(2) 生態系とその保全 | ○わからなかった部分を理解する．<br>○臓器のはたらきと自律神経・ホルモンによる体内環境の調節のしくみを理解する．<br>○病原体の排除など，生体の免疫機能のしくみを理解する．<br>○生態系の成り立ちやバイオームの分布について理解する． | 【理解の度合い】 |
| 30 | 後期期末試験 | | 【試験の点数】　　点 |
| | 後期期末試験の解答と解説 | ○わからなかった部分を理解する． | |

| | | |
|---|---|---|
| **履修上の注意** | 講義内容に関する質問であれば，授業途中でも受け付ける． | 【総合達成度】 |
| **教科書** | 加藤正直・塚原聡，「基礎からわかる分析化学」，森北出版<br>菅原正雄，「基礎分析化学演習」，三共出版<br>浅島誠・他 20 名，「生物基礎」，東京書籍（文部科学省検定済教科書） | |
| **参考図書** | 木村優・中島理一郎，「分析化学の基礎」，裳華房<br>渋谷康彦，「分析化学演習」，三共出版<br>「レッツトライノート生物基礎」，東京書籍 | |
| **自学上の注意** | 化学で不得意な点があれば，復習しておくこと． | |
| **関連科目** | 化学Ⅰ，化学Ⅱ，生物学概説，バイオテクノロジー概論 | |
| **総合評価** | 達成目標の(1)～(4)について 4 回の試験で評価する．<br>総合評価＝4 回の定期試験の評点の平均点．ただし，取組状況が悪い場合には総合評価の 40%を上限として減点する．総合評価が 60 点以上を合格とする．再試験は学年末に 1 回実施する場合がある． | 【総合評価】　　点 |