

| | | | |
|-----|----------------------------|-------|-------|
| 科目名 | 分子生物学 Molecular Biology | 科目コード | 41550 |
|-----|----------------------------|-------|-------|

| | |
|----------|------------------------------------|
| 学科名・学年 | 物質工学科・4年（プログラム1年） |
| 担当教員 | 田崎 裕二（物質工学科） |
| 区分・単位数 | 履修単位科目・必履修・1単位 |
| 開講時期・時間数 | 後期，30時間【内訳：講義30，演習0，実験0，その他0】 |
| 教科書 | 田村隆明・松村正實，基礎分子生物学 第3版，東京化学同人，2007年 |
| 補助教材 | プリント |
| 参考書 | 藺田勝，生化学 改訂第2版，羊土社，2012年 |

【A. 科目の概要と関連性】

4年前期での「生物化学Ⅱ」において、生命現象の基本であるDNAからタンパク質が合成されるまでの遺伝子発現について学習した。「分子生物学」において、前半は分子生物学における遺伝子の変異と修復、遺伝子の組換えについて学習する。後半は、分子生物学の成果を基に確立され、生物工学の基幹となる遺伝子工学について学習する。

○関連する科目：生物化学Ⅱ（学科4学年前期履修）、遺伝子工学（専攻科1学年履修）

【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遺伝子の変異・修復・組換えの機構を理解する。 | 40% | (d1) |
| ②遺伝子操作に使用する酵素類の性質を理解する。 | 20% | (d1) |
| ③遺伝子操作の基本的な原理と手法およびその応用を理解する。 | 40% | (d1) |

【C. 履修上の注意】

一般生物・一般化学の知識が必要不可欠である。

授業毎に配るプリントでしっかり復習すること。

【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。60点以上を合格とする。

- 定期試験（100%）【内訳：後期中間0，後期末100】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 後期

| 回 | 内容 | 備考 |
|----|--------------|----------|
| 1 | 分子生物学概論Ⅰ | |
| 2 | 分子生物学概論Ⅱ | |
| 3 | 変異と修復Ⅰ | |
| 4 | 変異と修復Ⅱ | |
| 5 | 変異と修復Ⅲ | |
| 6 | 遺伝子の組換え | |
| 7 | 遺伝子工学概論Ⅰ | |
| 8 | 遺伝子工学概論Ⅱ | |
| 9 | 遺伝子工学に用いる酵素類 | |
| 10 | PCRⅠ | |
| 11 | PCRⅡ | |
| 12 | 宿主ベクター系と形質転換 | |
| 13 | トピックス紹介Ⅰ | |
| 14 | トピックス紹介Ⅱ | |
| — | 期末試験 | 試験時間：50分 |
| 15 | 試験解説と発展授業 | |