

科目名	基礎生物工学 Basic Biotechnology	科目コード	41350
-----	-------------------------------	-------	-------

学科名・学年	物質工学科・2年
担当教員	赤澤真一
区分・単位数	履修単位科目・必履修・2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	「生物」数研出版
補助教材	「リードα生物」(数研出版)
参考書	スクエア最新図説生物 neo 5 訂版 (第一学習社), 生命科学 (実教出版)

【A. 科目の概要と関連性】

現在は生命科学の時代ともいわれている。1990年代に急速に発展したバイオテクノロジーは工業分野におけるバイオリファイナリー(植物から化成品を作る)の進展、医療分野におけるiPS細胞の発見など我々に数々の恩恵をもたらしている。これらを理解するには生物の基本構造や微生物の役割、さらには遺伝子工学を理解しなければならない。本講義ではこれらの理解に必須となる事項を集中的に学ぶ。

○関連する科目: 生命環境基礎(前年度履修), 生物化学I(次年度履修)

【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(C)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、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。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
①生体を構成する成分を理解する。	25%	(c1)
②エネルギーと代謝について理解する。	25%	(c1)
③遺伝情報について理解する。	25%	(c1)
④微生物及びバイオテクノロジーの基本事項について理解する。	25%	(c1)

【C. 履修上の注意】

適宜、授業内容に沿った小テストを行う。必要に応じてプロジェクターを利用した講義を行う。

【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。50点以上を合格とする。

- 定期試験(70%)【内訳: 前期中間 30, 前期末 40】
- その他の試験(10%)
- レポート(20%)

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	生体を構成する成分	
2	酵素の働き	
3	細胞の構造とその働き	
4	呼吸と代謝	
5	微生物とその活用	
6	植物の環境応答	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	生命を支配する遺伝子	DVD
9	遺伝子の本体	
10	核酸の構造	
11	タンパク質合成 1	
12	タンパク質合成 2	
13	生体防御機構-免疫-	
14	バイオテクノロジー1	
—		
15	試験解説と発展授業（バイオテクノロジー2）	