

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	河本絵美, 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	通年, 60時間【内訳: 講義 60, 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(第一学習社), 生命科学(実教出版)

#### 【A. 科目の概要と関連性】

- ・ 細胞、生殖と発生及び遺伝について学習する。
- ・ 微生物細胞を例に生物工学の基礎的手法を学習する。

技術の目指すところは、人類の進歩であり地球環境の保全である。そのためにはまず、人類を含む生物・環境を理解しなければならない。地球環境と生命活動に関する知見を基に、現在のバイオテクノロジーがあることを理解した上で、生物の高度な機能を利用できる技術者を育成する。

○関連する科目：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生命現象を司る分子、エネルギー代謝について理解する。	25%	(c1)
②遺伝情報の発現とその調節のしくみについて理解する。	25%	(c1)
③生殖と発生の過程について理解する。	25%	(c1)
④生体内の情報伝達のしくみについて理解する。	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。

前期(以下に示した割合の50%を前期分とする)

- 定期試験(80%)【内訳: 前期中間 40, 前期末 40】
- その他の試験(20%)

後期(以下に示した割合の50%を後期分とする)

- 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】

● 前期

回	内容	備考
1	生体の構成	
2	タンパク質の構造と性質	
3	細胞の構造とはたらき	
4	免疫とタンパク質	
5	呼吸と発酵	
6	光合成①	
7	光合成②	
8	前期中間試験	試験時間：50分
9	ニューロンとその興奮	
10	刺激の受容	
11	情報の統合	
12	刺激への反応	
13	動物の行動	
14	植物の環境応答	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

● 後期

回	内容	備考
1	生命を支配する遺伝子	DVD
2	遺伝子の本体	
3	核酸の構造	
4	タンパク質合成-1-	
5	タンパク質合成-2-	
6	生体防御機構-免疫-	
7	バイオテクノロジー（1）	
8	後期中間試験	試験時間：50分
9	生殖と発生-遺伝子と染色体	
10	遺伝子の多様な組合せ	
11	動物の受精	
12	細胞の分化と形態形成	
13	植物の発生・環境応答	
14	バイオテクノロジー（2）	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	