

科目名	生命科学 Life Science	科目コード	A0370
-----	----------------------	-------	-------

学科名・学年	全専攻・2年（プログラム4年）
担当教員	菅原正義、田崎裕二、河本 絵美（物質工学科）
区分・単位数	選択・2単位
開講時期・時間数	前期, 30時間【内訳：講義30, 演習0, 実験0, その他0】
教科書	
補助教材	配布プリント
参考書	生命科学の基礎（化学同人）、生化学（羊土社）、人体機能生理学（南江堂）

### 【A. 科目の概要と関連性】

私たち人類を含め、地球上にはさまざまな生物が存在している。本講義では、「生物が何でできていて、どのような仕組みで動いているのか」という疑問について、分子レベル、細胞レベル、個体レベル、それぞれの観点から解説をしていく。本講義を通して、生命現象の不思議さや面白さを感じとり、「生きている」ことの価値を再認識してほしい。また、幅広い視野をもった技術者になってほしい。

○関連する科目： 材料科学（機械工学科4学年履修）、生物化学Ⅱ（物質工学科4学年履修）、衛生工学（環境都市工学科4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(C)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 生命の基本である細胞や細胞構成成分について理解する	35%	(C1)
② 生命活動のしくみについて理解する	35%	(C1)
③ 生命工学技術と社会との係わりについて理解する	30%	(C2)

### 【C. 履修上の注意】

毎回出される課題に取り組み理解に努めること。

### 【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%）【田崎 33%, 菅原 34%, 河本 33%】
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	課題
1	ガイダンス 生命科学概論 (1~5 回担当：田崎)	課題プリント
2	生命の基本単位：細胞	課題プリント
3	生命の設計図：遺伝子	課題プリント
4	タンパク質の機能	課題プリント
5	エネルギーと物質の代謝	課題プリント
6	ホメオスタシスとは何だろう (6~10 回担当：菅原)	課題プリント
7	循環器系によるコントロール (化学的制御)	課題プリント
8	神経系によるコントロール (電氣的制御)	課題プリント
9	自己と非自己のコントロール (免疫)	課題プリント
10	細胞内の情報伝達・6~10 回達成度確認	課題プリント
11	生物の反応と応答：消化と吸収 (11~15 回担当：河本)	課題プリント
12	生物の反応と応答：腎臓	課題プリント
13	生物の反応と応答：内分泌	課題プリント
14	生物の反応と応答：生殖	課題プリント
—	前期末試験	試験時間：50 分
15	試験解説と発展授業	