

細胞生理学 (Cell Physiology)		5年・前期・1学修単位()・選択 物質化学工学科 担当 飯塚 勝								
〔準学士課程(本科1-5年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1(100%)	〔JABEE 基準〕 d-2a, d-2b								
<p>〔講義の目的〕</p> <p>細胞生理学は細胞の活動を調べ、細胞機能を分子の概念で明らかにすることを目的としている。そのため、生命の基本単位といわれる細胞の成り立ちを理解し、いろいろの細胞の働きをどのような構造で実現しているか、またその分子がいかに働いているかを知ることにより細胞の機能の理解を深めることを目的とする。</p>										
<p>〔講義の概要〕</p> <p>細胞の構成、細胞内小器官の構造と機能について概説し、生物がいかにして生命活動を行っているか分子レベルで理解を深める。細胞については進化の歴史をたどり、多様化した生き物の多くの種類の中にも共通のものがあり、生命を持ったものが活動しているのは原理的に同じであることを知る。</p>										
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>講義はテキストの解説だけではなく使用している教科書に書かれている生物、細胞についての各人の理解を深めるためのヒントを提供するので、教科書は十分読み不明なこと、理解しにくいことはあらかじめ整理しておき質問して自らの知識を確かなものとする。</p>										
<p>〔到達目標〕</p> <p>細胞を基本とする生命体の構造と機能、生命の基本原則を理解するとともに生命の多様性、同一性についても理解を深める。個々の知識習得については試験により、また、生命全体像についての理解についてはレポート課題の達成により確認する。</p>										
<p>〔評価方法〕</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">定期試験の成績</td> <td style="text-align: right;">80%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">演習レポート</td> <td style="text-align: right;">15%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">授業態度(ノート作成)</td> <td style="text-align: right;">5%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 60px;">合計</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table>			定期試験の成績	80%	演習レポート	15%	授業態度(ノート作成)	5%	合計	100%
定期試験の成績	80%									
演習レポート	15%									
授業態度(ノート作成)	5%									
合計	100%									
<p>〔教科書〕</p> <p>編集 永田和弘、中野明彦、米田悦啓 細胞生物学：東京化学同人【2400円】を基にした資料を配布する。 (補助教材・参考書)は授業の時に紹介する。 理解を深めるために参考となる本 性と進化の秘密 団まりな 角川ソフィア文庫705円【税別】 われわれはなぜ死ぬのか 柳澤桂子 ちくま文庫760円【税別】</p>										
<p>〔関連科目〕</p> <p style="padding-left: 40px;">分子生物学・細胞工学・生化学</p>										

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	生命と細胞	生物と無生物、生命の起源	
第2週	細胞とは	細胞の構成、細胞内小器官	
第3週	エネルギー変換の仕組み	電子伝達系と酸化的リン酸化	
第4週	核と遺伝情報	核の構造、遺伝の仕組み	
第5週	タンパク質の誕生から死まで	生体内のタンパク質の合成、分解	
第6週	タンパク質の細胞内輸送と局在化	膜の物質輸送	
第7週	細胞骨格	細胞骨格と機能	
第8週	シグナル伝達の原理と多様性	シグナル物質、受容体	
第9週	細胞周期と細胞分裂	染色体分配と細部分裂	
第10週	細胞外マトリックスと細胞間コミュニケーション	細胞-細胞間融合及び細胞-細胞外マトリクス間結合	
第11週	青色と発生・細胞分化 キメラとクリーン	生殖と発生における母性と父性	
第12週	細胞死	アポトーシスとネクローシス	
第13週	ガンの細胞生物学	ガンとは ガン遺伝子、ガン抑制遺伝子、ガンの悪性進行	
第14週	サイトカインと免疫の細胞生物学	免疫に関する細胞	
第15週	脳と神経の細胞生物学	神経系の構成、シナプスと神経伝達	
期末試験			

* 4：完全に理解した， 3：ほぼ理解した， 2：やや理解できた， 1：ほとんど理解できなかった， 0：まったく理解できなかった。