

科目名	生物	英語表記	Basic Biology				平成22年 4月3日 作成 修正
教員名：工藤 雄博、磯村 尚子							
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
機械システム工学科 情報通信システム工学科 メディア情報工学科 生物資源工学科	2年	必	履修	2単位	講義	通年	
目 標	<p>ヒトを含めたすべての生物の基本単位が細胞であることを学ぶ。 生殖と遺伝の仕組みを理解する。 細胞分裂の仕組み、染色体に含まれる遺伝子の役割を学ぶ。遺伝子の解析方法を学ぶ。 神経伝達の仕組みを理解する。 ヒトのからだの構造とその機能を学ぶ。 生命の尊さを理解し、生物の一員としてのヒトを理解する。</p>						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称		
	◎		○	○	JABEE プログラム教育目標		
授 業 概 要、 方 針、 履 修 上 の 注 意	<p>図説やスライドを多用しながら生命の仕組み、からだの構造と機能を学ぶ。また、地球上の生物には多様性があるが、その中に統一性があることを生命のしくみを学ぶことにより理解する。授業毎に小テストを行なう。年間3回の実験（PBL形式を含む）を行なう。</p>						
評 価 方 法	<p>中間・期末試験 60%、小テスト 20%、レポート 10%、講義に対する取り組み方 10%の割合で評価する。</p>						
教科書・教材	高等学校 生物 I（第一学習社）、教員自作プリント						
参 考 図 書	よくわかる基礎生命科学（サイエンス社）、ケイン生物学（東京化学同人）						
授 業 計 画							
授 業 項 目	時間	授 業 内 容					
1. ガイダンスとイントロダクション	2	授業の進め方や準備の仕方等について説明する。生物とは何かを考える。生物を学ぶ意義を考える。生物の基本単位は細胞であることを理解する。					
2. 【細胞】生命の単位	2	細胞の発見と細胞説の成り立ちを学ぶ。顕微鏡の種類とその原理を学ぶ。					
3.	2	細胞の機能や構造は、独自の働きをもつ細胞小器官で成り立つことを理解する。					
4.	2	細胞の機能や構造は、独自の働きをもつ細胞小器官で成り立つことを理解する。					
5.	2	細胞の働きに水が重要であることを学ぶ。細胞内外での触媒としての酵素の働きを学ぶ。					
6. 細胞の増殖	2	体細胞分裂のしくみとその意味について学ぶ。					
7. 【実験1】	2	細胞内外での触媒としての酵素の働きを学ぶ。酵素反応 ホタルの発光再現実験（PBL1）。					
8. 前期中間試験	1						
9. 【生殖と発生】生殖	2	無性生殖と有性生殖の違いを学ぶ。					
10.	2	減数分裂と生殖細胞の形成の仕方を理解する。					

11. 有性生殖の過程	2	動物における配偶子形成と受精を理解する。	
12. 発生とそのしくみ	2	卵割と胚の発生について学ぶ。	
13.	2	受精から器官形成の過程までを理解する。 アフリカツメガエル発生の仕組みを学ぶ。	
14.	2	神経胚から器官への分化までの仕組みを学ぶ。 調節卵とモザイク卵について学ぶ。	
15.	2	受精卵の切断実験を通して細胞の分化とそのしくみについて学ぶ。	
16. 【実験2】	2	光学顕微鏡によるいろいろな細胞の観察 (PBL1)。	
前期末試験	【1】		
17. 【遺伝】 遺伝の法則	2	メンデルの遺伝の法則を理解する。	
18.	2	いろいろな遺伝現象について理解する。	
19.	2	いろいろな遺伝現象について理解する	
20.	2	遺伝子相互の働きあいを理解する。	
21.	2	性染色体と性の決定、伴性遺伝について学ぶ。	
22. 遺伝子の本体	2	遺伝子の本体をどのように究明していったかを理解する。	
23.	2	遺伝子としての DNA の構造をどのように究明していったかを理解する。	
24. 後期中間試験	1		
25. 【環境と生物の反応】 刺激の受容と動物の反応	2	視覚と聴覚を中心に刺激を受容して効果器で反応するまでの過程を理解する。	
26. 神経系	2	ニューロンとシナプスの構造について学ぶ。 興奮伝導では、膜の電位変化について、興奮伝達では、神経伝達物質の作用の仕組みについて理解を深める。	
27. 【実験3】	2	タマネギ等からのDNAの抽出。(PBL1)。	
28.	2	神経系の種類、脳の構造と働きなどについて学ぶ。	
29.	2	脳および脊髄の構造と働きなどについて学ぶ。 末梢神経系の分類と働きなどについて学ぶ。	
30. 体液とその恒常性	2	内部環境について理解する。 体液の働きとしての生体防御について学ぶ。	
31.	2	自律神経系やホルモンの働きなどについて学ぶ。 恒常性を保つ働きを血糖量や体温などの調節を通して理解する。	
学年末試験	【1】		
学習時間合計	60	実時間	50

学修単位における自学自習時間の保証 (レポート頻度など)