

科目名	生命科学		英文表記	Life Sciences			2010年06月04日
教員名：平山 けい							更新
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
生物資源	4年	選	履習	1単位	講義	半期	
目 標	<p>「生きるため」・「死ぬため」に備わっている生物のからだのしくみを学ぶ。 ヒトのからだにおける免疫のしくみを理解する。 生命を護るために備わっているしくみを理解することにより、いのちの尊厳について自分の考えを持つことができる。</p>						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	生物資源工学	
		○		◎	JABEE プログラム教育目標	A-1,A-3,B-2	
授 業 概 要、 方 針、 履 修 上 の 注 意	<p>授業は一方通行でなく、対面通行で行なう。そのため、下記に掲げるキーワードによる文献検索と参考図書を利用した予習が必要。学生の積極的な講義への参加を求める。定期試験は、期末試験のみ行なう。</p>						
評 価 方 法	<p>期末試験 60%、レポート 40%の割合で総合的に評価する。</p>						
教科書・教材	<p>PPT およびプリント</p>						
参 考 図 書	<p>Discover BIOLOGY (Sinauer)、『生物講義』大学生のための生命理学入門 (裳華房)、いまを解く生命科学 生物学への招待 (羊土社)、生命科学と人間 (NHK ブックス)、神経・免疫・内分泌系へ広がるメンブレントラフィック：実験医学 (羊土社) (参考図書を探す場合のキーワード：江上不二夫、中村桂子、生命科学、カドヘリン、アポトーシス、テロメア、NK細胞、T細胞、サイトカイン、マクロファージ、パーキンソン病、ドーパミン、)</p>						
授 業 計 画							
授 業 項 目		時 間	授 業 内 容				
1. ガイダンス 生命科学		2	ガイダンス、生命科学とは				
2. 生きるためのシステム		2	多細胞生物の「雌・雄」と「性」				
3. 生命を護るしくみⅠ		2	生体防御にかかわる細胞・マクロファージ				
4. 生命を護るしくみⅡ		2	自律神経系とホルモン調節				
5. 生命を護るしくみⅢ		2	NK/T細胞、B細胞、免疫組織				
6. 恒常性と情報伝達 【実験】		2	受容体とリガンド、神経伝達物質				
7. 生きるための「死」		2	細胞の老化、アポトーシスとネクローシス				
8. 生命の終わり		2	「死」のプログラム、テロメア				
9. バイオテクノロジー		2	Biotechnology 「食物」・「健康」・「環境」				
10. 生命の誕生と死について考えるⅠ		2	生命の誕生から老化・死について【PBL】				
11. 生命の誕生と死について考えるⅡ		2	生命の誕生から老化・死について【PBL】				
12. ヒトは生命を操って良いか？Ⅰ		2	遺伝子操作、クローンについて【PBL】				
13. ヒトは生命を操って良いか？Ⅱ		2	遺伝子操作、クローンについて【PBL】				
14. Biotechnology をどう活かすかⅠ		2	Biotechnology のあるべきすがたについて【PBL】				
15. Biotechnology をどう活かすかⅡ		2	Biotechnology のあるべきすがたについて【PBL】				
前期期末試験		【2】					
学習時間合計		30	実時間		25		

科目名	生命科学		英文表記	Life Sciences			2010年06月04日
教員名	平山 けい						更新
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・情報・メディア	4年	選	学修	1単位	講義・実験	半期	
目 標	<p>専門以外の分野を学ぶことで広い視野と倫理観を備えた人材を育成する。 生きるために備わっている生物のからだの仕組みがわかる。 死ぬために備わっている生物のからだの仕組みがわかる。 生命の誕生から死について考えることにより、いのちの尊厳について自分の考えを持つことができる。</p>						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	機械システム工学、電子通信システム工学、情報工学	
	○			◎	JABEE プログラム教育目標	A-1 (情)、A-2 (機,電)、B-2	
授業概要、方針、履修上の注意	授業は一方通行でなく、対面通行で行なう。学生の積極的な講義への参加を求める。中間試験は行なわず、期末試験のみ行なう。						
評価方法	期末試験 60%、レポート 40%の割合で総合的に評価し、60点以上を合格とする。再試は行なわない。						
教科書・教材	PPT、プリント、Black Board						
参考図書	Discover BIOLOGY (Sinauer)、『生物講義』大学生のための生命理学入門 (裳華房)、生命化学 (東京化学同人) (参考図書を探す場合のキーワード: 生命科学、ATP、DNA、アポトーシス、テロメア、ゲノム、クローン、抗体、T細胞、地球温暖化、オゾン層、)						
授 業 計 画							
授 業 項 目	時間	授 業 内 容					
1. ガイダンス	1	ガイダンス、『生命』とは、生命の最小単位					
2. 生命の構成分子 I	1	有機分子、水分子、タンパク質					
3. 生命の構成分子 II	1	アミノ酸、糖、脂質、酵素、ペプチド結合					
4. 生命の基本構造【実験】	1	多様な培養細胞の観察 (神経細胞、癌細胞など)					
5. 生命のエネルギー I	1	太陽からのエネルギー					
6. 生命のエネルギー II	1	食物からのエネルギー					
7. 生命と恒常性維持	1	恒常性とは					
8. 情報伝達と受容体【実験】	1	情報伝達に関わる受容体					
9. 生命の誕生と死について考える I	1	生命の誕生から老化・死について PBL 授業を行なう					
10. 生命の誕生と死について考える II	1	生命の誕生から老化・死について PBL 授業を行なう					
11. ヒトは生命を操って良いのか I	1	遺伝子操作、クローンについて PBL 授業を行なう					
12. ヒトは生命を操って良いのか II	1	遺伝子操作、クローンについて PBL 授業を行なう					
13. 生命を護るしくみ	1	抗体・免疫システムとアレルギー					
14. 病気の化学	1	癌とは、エイズとは					
15. 病気の化学	1	遺伝子疾患・遺伝子病・遺伝子治療					
期末試験	【1】						
学習時間合計	15	実時間			12.5		

学修単位における自学自習時間の使い方 学生は、積極的に自学自習を行なう必要がある。但し、すべての自学自習時間は自己管理とする。実験終了後は、レポートの提出を求める。