

科目名	神経細胞生物学		英文表記	Brain-Neurochemistry and Cell Biology		H22年 3月11日 作成
教員名：平山 けい						
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
生物資源工学コース	1年	選択	学修	2単位	講義	半期
目 標	本科で学んだ知識をさらに発展させ、1. ヒトのこころと行動を司る脳および神経細胞の基本的構造を理解する。2. 脳・神経細胞の機能特性を理解する。3. 細胞内での情報伝達の基盤を理解する。					
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-3,B-2,C-2,C-3
授業概要、 方針、 履修上の注意	日本語を交えた英語による講義を行う。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、および授業内容に掲げた用語による文献検索と参考図書を利用した予習・復習が必要不可欠となる。専攻科生の積極的な授業参加を求める。					
評 価 方 法	毎回授業終了時に実施する小テスト 50 %、課題レポート 50 %で評価する。定期試験は行わない。					
教科書・教材	自作のプリント、PPT 他					
参 考 図 書	From Neuron to Brain (SINAUER), Principles of Neural Science (APPLETON), THE CELL (Garland), Molecular Cell Biology (Scientific American Books) Key word: Motor neuron, Dendrite, Granule cell, Purkinje cell, Axon, Olfactory bulb, Catecholamine, endocannabinoid, Excitatory postsynaptic potential, Pre-synaptic inhibition, Spinal motor neuron, autacoid					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容				
1. 脳の構成細胞	2	脳の構成細胞とニューロンの基本構造について学ぶ				
2. ニューロンの機能特性	2	ニューロンの機能特性について学ぶ				
3. 神経情報の電動と伝達	2	神経情報の伝導と伝達について学ぶ				
4. 脳の支持細胞	2	ニューロンを支える脳の支持細胞について学ぶ				
5. シナプスの構造と機能 I	2	化学シナプスについて学ぶ				
6. シナプスの構造と機能 II	2	電気シナプスによる情報伝達を学ぶ				
7. 脳のシグナル伝達 I	2	グルタミン酸による興奮伝達を学ぶ				
8. 脳のシグナル伝達 II	2	GABA およびグリシンによる抑制伝達を学ぶ				
9. 全身的な神経機能調節 I	2	アセチルコリンによる認知機能の調節について学ぶ				
10. 全身的な神経機能調節 II	2	セロトニンによる多彩な神経機能の調節について学ぶ				
11. 全身的な神経機能調節 III	2	ドーパミンによる運動と精神の調節について学ぶ				
12. 全身的な神経機能調節 IV	2	アドレナリン・ノルアドレナリンによる脳内の警戒システムの調節について学ぶ				
13. 全身的な神経機能調節 V	2	ヒスタミンによる覚醒・食欲・嘔吐の制御について学ぶ				
14. 局所的な脳のシグナル伝達 I	2	内在性カンナビノイド (脳内マリファナ) の逆行性伝達について学ぶ				
15. 局所的な脳のシグナル伝達 II	2	一酸化窒素の抹消での血管拡張作用について学ぶ				
前期末試験	0					
学習時間合計	30	実時間	25			

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) 積極的に自学自習の習慣を身につけ、授業の予習・予備調査、文献検索、復習を行なうこと。学生による討論を自学自習に含める