

科目名	神経細胞生物学	英文表記	Neurochemistry and Cell Biology	平成23年3月23日		
科目コード	6404					
教員名：平山けい				作成		
対象学科／専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・生物資源工学コース	専1	選	学修	2単位	講義	前期
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合		
	①本科で学んだ生物学・生化学・生理学・生命科学の知識を融合し、さらに深く専門の知識を習得に努める。			①ライフサイエンスに於ける専門知識として脳の構造や神経情報伝達を理解しその専門知識をレポート及び小テストにより評価する。(40%)		
	②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神経細胞の情報伝達やその機能・形態の特殊性について学び、神経の基本構造に関する課題に関して積極的に探究し、提出されたレポートにより評価する。(20%)		
	③神経細胞内での情報伝達の基盤を理解し、脳・神経細胞の機能特性を理解する。			③脳神経の機能特性の理解を自ら選択した課題によるプレゼンテーションにより評価する。(20%) また、神経細胞生物学に関する英語論文を読み神経細胞内情報伝達の機構を基礎的な専門用語で理解し、細胞内での情報伝達が他の細胞と異なる点を理解しているかをテストにより評価する(20%) 定期試験は行わない。		
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
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、下記に掲げる予習項目、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。					
教科書・教材	自作のプリント、PPTなど、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						
回数	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目
1	ガイダンスと脳神経概論	2	授業ガイダンスと脳・神経概論			
2	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			前ニューロン・後ニューロン
3	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			軸索投射・樹状突起
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			Glia 細胞
5	シナプスの可塑性	2	シナプスの可塑性について学ぶ			スパイン棘突起
6	シナプスの構造と機能Ⅰ	2	認知判断について学ぶ			有棘ニューロン
7	シナプスの構造と機能Ⅱ	2	軸索輸送モータータンパクについて学ぶ			KIF
8	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			興奮伝達
9	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			抑制伝達
10	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			認知機能
11	全身的な神経機能調節Ⅱ	2	セロトニンの多彩な神経機能の調節について学ぶ			セロトニン
12	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			ドーパミン
13	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			脳内警戒システム
14	プレゼンテーション講義Ⅰ	2	Synaptic Tagによる情報処理の機構			Synaptic Tag
15	プレゼンテーション講義Ⅱ	2	Astrocyte の機能特性			Astrocyte
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。授業外での学生同士によるプレゼンテーションのための討論を自学自習に含める						

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)