

科目名	神経細胞生物学	英文表記	Neurochemistry and Cell Biology		平成24年3月16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	選択	学修	2単位	講義	前期	
科目目標	下記項目の理解を目標とする 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。 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。							
総合評価	①小テスト40%、 ②レポート 40% ③プレゼンテーション20%							
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法				
	①	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。(A-3)			⇒	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。		
	②	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。(B-2)			⇒	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。		
	③	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。(B-2,C-2)			⇒	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。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。定期試験は行わない。		
本科・専攻科教育目標	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							
<b>授 業 計 画</b>								
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			自 学 自 習 (予 習・復 習) 内 容		
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			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		
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学ぶ			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ぶ			ドーパミン		
13	プレゼンテーション講義 I	2	脳内警戒システムについて調べ講義する			脳内警戒システム		
14	プレゼンテーション講義 II	2	Synaptic Tagについて調べ講義する			Synaptic Tag		
15	プレゼンテーション講義 III	2	Astrocyteについて調べ講義する			Astrocyte		
16								

17			
18			
19			
20			
21			
22			
23	後期中間試験(行事予定で過変更可)		
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
期末		[2]	
学習時間合計		30	実時間
			22.5
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)			標準的所用時間(試行)
①	予習・予備調査、文献検索、。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		1時間x5
②	課題レポート作成		2時間x5
③			
<b>備考欄</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・本科目はJBEE対応科目である。</li> <li>・本科目の主たる関連科目は生命科学(本科4年)、生理学(本科4年)である。</li> </ul>			

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)