

【11】平成30年度 大学院シラバス

<p>専攻分野/コース (英文名)</p>	<p>脳情報制御医学 (Molecular and Behavioral Neuroscience)</p>
<p>研究指導教員</p>	<p>松井宏晃</p>
<p>研究・教育の概略</p>	<p>脳は、身体内部および外部環境の変化に適応するために進化の過程で発達してきた 100 億以上もの神経細胞から構成される巨大な臓器と捉えることができる。現在、脳の研究は、解剖学、生理学、生化学、薬理学、病理学、心理学など基礎的な分野のみならず、精神科学、神経内科学、脳神経外科学など臨床の多くの分野を基盤として学際的に進められ、脳(神経)科学と称されている。脳科学の研究方法には、大別してトップダウン方式とボトムアップ方式の 2 つの研究戦略がある。前者は、高次脳機能から脳の機能を考えるものであり、後者は、文字通り、脳を構成する機能素子を明らかにすべく分子レベルでの解析を積み重ね、やがて脳の機能を明らかにしようとするものである。しかしながら、現状では、高次脳機能の解析結果が神経細胞に発現している種々の分子のどれとどのような関りをもっているのかを説明するには至っておらず、今後さらなる研究が必要である。</p> <p>脳内における情報制御機構の破綻は、数知れない精神や神経の疾患を引き起こす。また、臨床の多くの分野が、脳によって調節される末梢臓器・器官の機能と密接に関係していることから、脳の情報制御機構の破綻は、各臨床科における疾患の成り立ちにも関るものと考えられる。加えて、脳科学研究では、しばしば研究の手がかりを臨床観察から得ていることを強調したい。</p> <p>本専攻分野では、(1)進展著しい脳(神経)科学ならびに関連領域の基礎・臨床医学の理解、(2)脳科学的研究法(ボトムアップ・ボトムダウン研究戦略)を理解し、研究計画の立案から実行するまでの研究遂行能力の習得、(3)分子神経生物学的な研究に必要な基本的な分子生物学・遺伝子工学・細胞生物学的実験技術の習得、(4)病態モデル動物を用いた個体レベルでの解析技術の習得、(5)研究成果の学会発表・論文発表能力の育成を目標とする。すなわち、本専攻分野では、個々人の個性・興味・適性を見据え、遺伝子、分子、細胞レベルから病態モデル遺伝子改変動物を用いた個体レベルでの解析まで、様々な脳科学研究手法を用い、神経伝達物質の合成・遊離調節、伝達物質受容体機能調節、受容体活性化に続く細胞内シグナル伝達および遺伝子発現調節機構など脳機能に関する基礎的知見を得るのみならず、ここで得た研究成果を精神・神経疾患はもとより、各臨床科における末梢各臓器・器官の疾患の病因解明・治療法の確立に応用することを目標とする。</p>
<p>研究項目</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 精神疾患におけるセロトニン作動性神経系の機能的役割 2. 精神疾患におけるノルアドレナリン作動性神経系の機能的役割 3. エピジェネティクスによる気分障害発症機構の解明 4. 中枢セロトニン神経細胞の発生・分化を調節する特異的転写因子の機能解析 5. 脳型トリプトファン水酸化酵素遺伝子プロモーター領域の機能・多型性解析 6. 疾患関連遺伝子発現制御を基盤としたアルツハイマー病新規治療戦略
<p>準備学習(予習・復習)</p>	<p>事前に配布する講義資料を確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。</p> <p>心と体のクロストークから解く 精神・神経疾患:発症基盤・病態生理を担う分子カスケードから臨床応用まで(実験医学増刊 vol. 30, No. 13, 櫻井武・澤明 編,2012)等を参考に、神経科学の現在について概略を理解しておくこと。</p>

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(1)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	脳情報制御学概論(I)		必修/選択 必修
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	4単位(前期2・後期2)	履修年次	1年
テーマと目的	脳情報制御医学を学ぶために必要な、脳(神経)科学ならびに関連領域の基礎・臨床医科学の成果を総合的に理解する。		
講義計画	脳(神経)科学研究法も含めながら、行動の神経生物学、神経細胞・グリア細胞の分子神経生物学、認知機能の神経生物学的基礎、感覚情報処理機構の神経生物学に関する研究成果を詳述する。		
達成目標	脳(神経)の構造・機能を理解するために必要な基礎的な神経生物学的研究成果を理解し、説明できる。		
教科書・参考書	1. Fundamental Neuroscience (Squire LR et al 4th ed., Academic Press, 2012) 2. Principles of Neural Science (Kandel ER et al 5th ed., McGraw-Hill, 2012)		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席Ⓢ)	後期(回)	内 容 (出席Ⓢ)
1	脳(神経)科学を学ぶ人のために	1	脳の機能構造学
2	脳と行動(1):行動の神経生物学	2	「感覚」と「行動」の神経生物学
3	脳と行動(2):神経細胞活動と行動	3	「感覚」と「行動」の統合・制御機構
4	脳と行動(3):遺伝子と行動	4	認知機能の神経生物学的基盤
5	ニューロンの神経細胞学	5	感覚情報処理機構
6	神経特異タンパク質の合成と輸送	6	体性感覚:受容と情報処理機構 総論
7	イオンチャネルの構造と機能	7	触覚:受容と情報処理機構から病態まで
8	興奮膜の神経生物学:活動電位の発生	8	痛覚:受容と情報処理機構から病態まで
9	シナプスの神経生物学	9	視覚:受容と情報処理機構(1) 生理
10	神経・筋シナプスにおける情報伝達機構	10	視覚:受容と情報処理機構(2) 病態
11	シナプス伝達の調節機構	11	運動覚・位置覚:受容と情報処理機構
12	神経伝達物質の生合成調節機構	12	色覚:受容と情報処理機構から病態まで
13	神経伝達物質の貯蔵・遊離調節機構	13	聴覚:受容と情報処理機構から病態まで
14	神経・筋シナプス関連神経疾患	14	嗅覚:受容と情報処理機構から病態まで
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認

Ⓢ

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(2)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	分子神経薬理学		必修/選択 必修
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	2単位(前期1・後期1)	履修年次	1年
テーマと目的	脳情報制御医学を学ぶために必要な、神経活動を制御する目的で創られた医薬品や神経系に作用する天然物の作用機構を総合的に理解する。		
講義計画	なぜ特定の薬物が特定の神経活動に作用しうのか、生体内生理活性物質と外因性物質間での相互作用など、薬物受容体の考え方を理解する基礎的知識を整理する。また、脳(神経)科学研究に頻用される神経毒についても、実験例を交え紹介する。		
達成目標	脳(神経)の機能を理解するために必要な分子神経薬理学的な基礎的事項を理解し、説明できる。		
教科書・参考書	Molecular Neuropharmacology:A Foundation for Clinical Neuroscience (Nestler EJ, Hyman SE,Holzman DE, Malenka RC eds. 3rd ed., McGraw-Hill Press,2015)		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席Ⓞ)	後期(回)	内 容 (出席Ⓞ)
1	分子神経薬理学を学ぶ人のために	1	向精神薬(1):抗うつ薬(1)
2	ニューロンとグリアの神経生物学	2	向精神薬(1):抗うつ薬(1)
3	脳におけるシグナル伝達系(1)	3	向精神薬(2):抗精神病薬(1)
4	脳におけるシグナル伝達系(2)	4	向精神薬(2):抗精神病薬(2)
5	神経栄養因子の作用機構(1)	5	認知症治療薬:ACh 作動薬
6	神経栄養因子の作用機構(2)	6	認知症治療薬:Aβ関連薬物(1)
7	シナプスにおける神経伝達制御機構(1)	7	認知症治療薬:Aβ関連薬物(2)
8	シナプスにおける神経伝達制御機構(2)	8	抗てんかん薬:抗けいれん作用
9	中枢神経興奮薬(1)	9	抗てんかん薬:気分安定作用
10	中枢神経興奮薬(2)	10	抗てんかん薬:HDAC 阻害作用
11	睡眠導入薬(1)	11	自律神経作用薬(1)
12	睡眠導入薬(2)	12	自律神経作用薬(2)
13	抗不安薬(1)	13	神経科学研究に用いられる神経毒(1)
14	抗不安薬(2)	14	神経科学研究に用いられる神経毒(2)
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認

Ⓞ

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(3)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	脳情報制御医学概論 実習		必修/選択 必修
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	1 単位(前期)	履修年次	1 年
テーマと目的	脳(神経)科学研究に必要な基礎的実験手技を実習する。		
講義計画	実験小動物脳の解剖・分割法、株化神経細胞培養法、基本的分子生物学的実験手法、細胞生物学的実験手法、タンパク質化学実験手法、さらに行動薬理学的実験手法について例示しながら実習を行う。		
達成目標	脳(神経)科学的研究に必要な、細胞生物学および行動薬理学の基本的実験方法について、その原理を理解し、実行できる。		
教科書・参考書	1. Current Protocols in Neuroscience (Crawley, J N. et al. eds., Wiley, 2014, updated). 2. 新遺伝子工学ハンドブック 改定第5版(村松・山本・岡崎編、羊土社、2010)。		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内・実習内での発表・受講態度により総合的に評価する。		
講 義 内 容			
前期(回)	内 容 (出席◎)	前期(回)	内 容 (出席◎)
1	研究に必要な機器の操作法とその応用	1	行動薬理学解析入門
2	神経解剖:マウス・ラット脳の分割法	2	実験小動物飼育法
3	神経細胞培養(1):細胞株の由来と特徴	3	薬物処理モデル動物作製法
4	神経細胞培養(2):SV40ts58 形質導入法	4	遺伝的モデル動物飼育管理法
5	神経生化学分析法(1):細胞分画法等	5	遺伝子改変動物飼育・系統維持
6	神経生化学分析法(2):SDS-PAGE 等	6	行動薬理学解析(1):不安関連行動(1)
7	遺伝子構造機能解析(1):サザン法等	7	行動薬理学解析(2):不安関連行動(2)
8	遺伝子構造機能解析(2):RT-PCR 法等	8	行動薬理学解析(3):不安関連行動(3)
9	遺伝子機能解析(3):形質導入法等(1)	9	行動薬理学解析(4):抑うつ関連行動(1)
10	遺伝子機能解析(3):形質導入法等(2)	10	行動薬理学解析(5):抑うつ関連行動(2)
11	遺伝子機能解析(3):形質導入法等(3)	11	行動薬理学解析(6):抑うつ関連行動(3)
12	遺伝子機能解析(4):組換え蛋白質(1)	12	行動薬理学解析(7):学習・記憶行動(1)
13	遺伝子機能解析(4):組換え蛋白質(2)	13	行動薬理学解析(8):学習・記憶行動(2)
14	遺伝子機能解析(4):組換え蛋白質(3)	14	行動薬理学解析(9):学習・記憶行動(3)
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認

◎

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(4)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学		
講義題目	神経細胞遺伝子発現制御学		必修/選択	必修	
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614		
単位数	2単位(前期1・後期1)	履修年次	1年		
テーマと目的	神経活動制御を理解する上で必要な、神経特異的転写因子遺伝子の発現制御機構および神経活動依存性転写因子遺伝子発現制御機構について基礎的知識を理解する。				
講義計画	神経細胞の活動制御に関わる代表的な転写因子の機能について、その遺伝子発現制御から機能発現までを、実際の実験例を示しながら詳述する。				
達成目標	1. 神経細胞機能制御に必須の転写因子の構造・機能に関する基礎知識を理解する。 2. セロトニン神経細胞特異的転写因子(群)の機能的連関を理解し、説明できる。				
教科書・参考書	Transcription factors in the nervous system: development, brain function, and diseases (Thiel G ed., Wiley, 2006).				
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間				
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。				
講義内容					
前期(回)	内 容	(出席@)	後期(回)	内 容	(出席@)
1	神経発達:Hes bHLH の機能		1	C/EBP α の機能	
2	神経発達:Pax6 の機能		2	C/EBP β の機能	
3	神経発達:LIM ホメオドメイン蛋白の機能		3	C/EBP α , β 遺伝子発現調節と脳機能	
4	神経分化:Phox2a と Phox2b の機能		4	CREB および CBP と脳機能(1)	
5	神経特異的サイレンサー因子の機能(1)		5	CREB および CBP と脳機能(2)	
6	神経特異的サイレンサー因子の機能(2)		6	CREB および CBP と脳機能(3)	
7	5-HT 神経細胞における GATA2 の機能		7	NF κ B と脳機能制御(1)	
8	5-HT 神経細胞における GATA3 の機能		8	NF κ B と脳機能制御(2)	
9	5-HT 神経細胞における Lmx1b の機能		9	カルシニューリン/NFAT と脳機能(1)	
10	5-HT 神経細胞における Pet-1 の機能		10	カルシニューリン/NFAT と脳機能(2)	
11	Nkx ホメオドメイン蛋白の機能(1)		11	アルツハイマー病と転写障害	
12	Nkx ホメオドメイン蛋白の機能(2)		12	アルツハイマー病とスプライシング障害	
13	神経細胞における MEF2 蛋白の機能(1)		13	ハンチントン舞踏病と転写障害(1)	
14	神経細胞における MEF2 蛋白の機能(2)		14	ハンチントン舞踏病と転写障害(2)	
15	前期総合討論と発表		15	後期総合討論と発表	

講義担当者承認

Ⓜ

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(5)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	神経生化学概論(I)		必修/選択 必修
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	4単位(前期2・後期2)	履修年次	1年
テーマと目的	脳情報制御医学を学ぶために必要な、神経生化学ならびに関連領域の研究成果を総合的に理解する。		
講義計画	神経生化学的研究法の紹介も含め、神経細胞の細胞生物学、細胞内・細胞間シグナル伝達系、神経系の発生・発達・分化に関する基礎的知見を詳述する。		
達成目標	神経生化学的な知識を基に、脳(神経)活動制御機構を、「脳の機能と物質」の観点から理解し、説明できる。		
教科書・参考書	Basic Neurochemistry:molecular, cellular and medical aspects (Brady S et al. eds, 8th ed., Academic Press, 2011)		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席◎)	後期(回)	内 容 (出席◎)
1	神経生化学を学ぶ人のために	1	グルタミン酸の神経生化学
2	神経機能構築学	2	GABAの神経生化学
3	神経細胞膜の構造と機能	3	プリン作動性神経系
4	ミエリン形成の神経生化学	4	ペプチド性神経伝達物質
5	神経細胞における物質の膜輸送	5	Gタンパク質共役細胞内情報伝達系
6	興奮膜とイオンチャネル	6	リン脂質共役細胞内情報伝達系
7	細胞接着分子と脳機能	7	サイクリックヌクレオチドと脳機能
8	神経系の細胞骨格タンパク質の機能	8	カルシウムと神経活動制御
9	神経細胞内の物質輸送	9	セリン・スレオニンリン酸化酵素と脳機能
10	細胞間情報伝達:シナプス機能の制御	10	チロシンリン酸化酵素と脳機能1
11	アセチルコリンの神経生化学	11	脳と発達の神経生化学
12	カテコールアミンの神経生化学	12	神経特異的転写因子
13	セロトニンの神経生化学	13	神経成長・栄養因子の神経生化学
14	ヒスタミンの神経生化学	14	軸索輸送
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認



学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(6)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	セロトニン作動性神経機能制御論		必修/選択 選択
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	2単位(前期1・後期1)	履修年次	1年
テーマと目的	セロトニン(5-HT)作動性神経系の情報伝達制御機構に関する研究成果を総合的に理解する。		
講義計画	5-HTの生合成経路、5-HT受容体・情報伝達経路の多様性、5-HT情報伝達系障害と精神・神経疾患との関連性など、具体的な研究方法も含め詳述する。		
達成目標	5-HTが媒介する情報伝達系のもつ多様性の基盤となる、5-HT受容体および共役する細胞内情報伝達系路を理解し、それらの機能障害をもたらす病態およびその治療法について、分子レベルで説明できる。		
教科書・参考書	Handbook of the Behavioral Neurobiology of Serotonin (Muller CP and Jacobs BL eds., Academic Press, 2010).		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席◎)	後期(回)	内 容 (出席◎)
1	G蛋白質共役受容体-序論(1)	1	5-HT _{2A} 受容体と精神神経疾患(1)
2	G蛋白質共役受容体-序論(2)	2	5-HT _{2A} 受容体と精神神経疾患(2)
3	5-HT受容体の構造・機能相関(1)	3	5-HT ₃ 受容体の分子生物学-中枢神経系
4	5-HT受容体の構造・機能相関(2)	4	5-HT ₃ 受容体の分子生物学-末梢神経系
5	5-HT受容体作用薬物の創薬(1)	5	5-HT ₄ 受容体作動薬と学習・記憶
6	5-HT受容体作用薬物の創薬(2)	6	5-HT ₄ 受容体作動薬と認知症治療(1)
7	5-HT受容体/細胞内情報伝達系(1)	7	5-HT ₄ 受容体作動薬と認知症治療(2)
8	5-HT受容体/細胞内情報伝達系(2)	8	5-HT ₆ 受容体共役情報伝達系
9	5-HT ₂ 受容体結合蛋白質の同定	9	5-HT ₆ 受容体と統合失調症
10	5-HT ₄ 受容体結合蛋白質の同定	10	5-HT ₇ 受容体共役情報伝達系
11	5-HT受容体の脳内分布(1)	11	消化管神経系における5-HTの機能(1)
12	5-HT受容体の脳内分布(2)	12	消化管神経系における5-HTの機能(2)
13	5-HT _{1A} 受容体と脳機能	13	セロトニン系遺伝子改変動物の行動解析(1)
14	5-HT _{1B/1D} 受容体と脳機能	14	セロトニン系遺伝子改変動物の行動解析(2)
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認 ◎

学籍番号	
氏 名	

平成30年度講義シラバス(7)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学	
講義題目	ノルアドレナリン作動性神経機能制御学		必修/選択	選択
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614	
単位数	2単位(前期1・後期1)	履修年次	1年	
テーマと目的	ノルアドレナリン神経系の情報伝達制御機構に関する研究成果を総合的に理解する。			
講義計画	アドレナリン受容体の多様性、ノルアドレナリン作動性神経情報伝達障害と精神・神経疾患との関連性など、具体的な神経生化学・分子生物学的研究方法も含め詳述する。			
達成目標	アドレナリン受容体を標的とした神経生化学・分子生物学的研究方法について理解する。アドレナリン受容体に共役する細胞内情報伝達系の機能障害がもたらす病態およびその治療法について、分子レベルで説明できる。			
教科書・参考書	Advances in Adrenergic Receptor Biology (Wang Q ed., Academic Press, 2011)			
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間			
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。			
講 義 内 容				
前期(回)	内 容 (出席Ⓞ)	後期(回)	内 容 (出席Ⓞ)	
1	アドレナリン受容体(AR)構造・機能(1)	1	AR サブタイプ特異的抗体作製と応用 (1)	
2	アドレナリン受容体(AR)構造・機能(2)	2	AR サブタイプ特異的抗体作製と応用 (2)	
3	AR 共役細胞内情報伝達系(1)	3	FRED 法を用いた AR 機能解析(1)	
4	AR 共役細胞内情報伝達系(2)	4	FRED 法を用いた AR 機能解析(2)	
5	AR の脳内分布(受容体結合実験)	5	AR mRNA 結合蛋白質の機能解析(1)	
6	AR の脳内分布(免疫組織化学)	6	AR mRNA 結合蛋白質の機能解析(2)	
7	AR の脳内分布(ISH 法)	7	AR 遺伝子転写制御領域の機能解析法(1)	
8	AR mRNA の RT-PCR 解析法(1)	8	AR 遺伝子転写制御領域の機能解析法(2)	
9	AR mRNA の RT-PCR 解析法(2)	9	AR 遺伝子転写制御領域の機能解析法(3)	
10	AR 安定発現系の樹立と応用(1)	10	AR 遺伝子改変マウスの行動解析(1)	
11	AR 安定発現系の樹立と応用(2)	11	AR 遺伝子改変マウスの行動解析(2)	
12	AR 安定発現系の樹立と応用(3)	12	AR 遺伝子改変マウスの行動解析(3)	
13	アンチセンス法による AR 機能解析(1)	13	結晶化 AR の立体構造解析法	
14	アンチセンス法による AR 機能解析(2)	14	AR 分布様式の電子顕微鏡による解析	
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表	

講義担当者承認

Ⓞ

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(8)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学		
講義題目	脳情報制御学概論(II)		必修/選択	必修	
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614		
単位数	4単位(前期2・後期2)	履修年次	2年		
テーマと目的	脳情報制御医学を学ぶために必要な、脳(神経)科学ならびに関連領域の基礎・臨床医科学の成果を総合的に理解する。				
講義計画	脳(神経)科学研究法も含めながら、運動・姿勢制御、脳幹の構造・機能、シナプスの形成・再生・可塑性、代表的な精神疾患の脳科学に関する研究成果を詳述する。				
達成目標	脳(神経)の構造・機能を理解するために必要な基礎的な神経生物学およびシステム認知神経科学の研究成果を理解し、説明できる。				
教科書・参考書	1. Fundamental Neuroscience (Squire LR et al 4th ed., Academic Press, 2012) 2. Principles of Neural Science (Kandel ER et al 5th ed., McGraw-Hill, 2012)				
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間				
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。				
講義内容					
前期(回)	内 容	(出席◎)	後期(回)	内 容	(出席◎)
1	運動制御機構		1	神経系の発生と領域化	
2	神経・筋シナプス制御機構		2	神経細胞の発生・分化・維持機構	
3	脊髄反射のメカニズム		3	軸索誘導の分子機構	
4	歩行制御および随意運動制御機構		4	シナプス形成・再生のメカニズム	
5	追跡眼球運動制御機構		5	シナプス可塑性のメカニズム	
6	前庭システムと運動制御機構		6	脳と性差:ジェンダーの神経生物学	
7	小脳の構造と機能		7	加齢と脳機能障害:アルツハイマー病	
8	大脳基底核の構造と機能		8	言語の脳科学	
9	脳幹の構造と機能(1)		9	統合失調症の脳科学	
10	脳幹の構造と機能(2)		10	不安障害の脳科学	
11	けいれん性疾患の分子神経生物学		11	強迫性障害の脳科学	
12	睡眠と夢		12	気分障害の脳科学	
13	視床下部と自律神経系の制御		13	学習・記憶の脳科学	
14	情動、意欲・依存の分子神経生物学		14	個性:脳科学の観点から	
15	前期総合討論と発表		15	後期総合討論と発表	

講義担当者承認



学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(9)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	神経生化学概論(II)		必修/選択 必修
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	4単位(前期2・後期2)	履修年次	2年
テーマと目的	脳情報制御医学を学ぶために必要な、神経生化学ならびに関連領域の研究成果を総合的に理解する。		
講義計画	神経生化学的研究法の紹介も含め、神経幹細胞の分子生物学、先天性代謝異常と脳機能障害、脳内異常蛋白質蓄積を基盤とする脳神経疾患、代表的な精神疾患の神経生化学に関する基礎的知見を詳述する。		
達成目標	神経生化学的な知識を基に、脳(神経)活動制御機構を、「脳の機能と物質」の観点から理解し、説明できる。		
教科書・参考書	Basic Neurochemistry:molecular, cellular and medical aspects (Brady S et al. eds, 8th ed., Academic Press, 2011)		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席◎)	後期(回)	内 容 (出席◎)
1	神経幹細胞の分子生物学	1	筋収縮の神経生化学
2	成熟期における軸索再生機構	2	運動ニューロン疾患
3	脳におけるエネルギー代謝機構	3	α シヌクレイン/パチーとタウオパチー
4	低酸素・虚血と脳障害発生機構	4	大脳基底核の生理機能と病態
5	炎症メディエーターと脳機能	5	アルツハイマー病の神経生化学
6	代謝性脳神経障害	6	プリオン病の神経生化学
7	神経細胞死:アポトーシスとネクローシス	7	視覚の神経生化学
8	末梢神経障害	8	嗅覚の神経生化学
9	けいれん性疾患発症メカニズム	9	聴覚と平行覚の分子生物学
10	ミエリン形成と脳神経障害	10	神経内分泌による脳機能の制御
11	遺伝性神経変性疾患	11	学習と記憶
12	アミノ酸代謝異常と脳神経障害	12	統合失調症の神経生化学
13	ペルオキシソームおよび病リソゾーム病	13	不安・気分障害の神経生化学
14	ミトコンドリア脳筋症	14	薬物依存の神経生化学
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認



学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(10)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	分子精神医学		必修/選択 選択
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	2単位(前期1・後期1)	履修年次	2年
テーマと目的	精神神経疾患の病因・病態・治療法に関する最新の研究成果を総合的に理解する。		
講義計画	分子神経生物学的研究により得られた、発達障害、不安・気分障害、統合失調症、アルツハイマー病などの発症メカニズムおよび最新の治療法を詳述する。		
達成目標	代表的な精神神経疾患の病因・病態について神経生物学的、遺伝学的知識を基に、分子レベルで説明する。最新の治療法について、その原理を理解し、説明できる。		
教科書・参考書	Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry (Sadock BJ and Sadock VA, 10th ed., LWW, 2017)		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席◎)	後期(回)	内 容 (出席◎)
1	分子精神医学を学ぶ人のために(1)	1	強迫性障害
2	分子精神医学を学ぶ人のために(2)	2	パニック障害(1)
3	分子精神医学を学ぶ人のために(3)	3	パニック障害(2)
4	発達障害:精神発育遅滞	4	気分障害(1)
5	発達障害:自閉症(広汎性発達障害)(1)	5	気分障害(2)
6	発達障害:自閉症(広汎性発達障害)(2)	6	統合失調症(1)
7	けいれん性疾患(てんかん)(1)	7	統合失調症(2)
8	けいれん性疾患(てんかん)(2)	8	アルツハイマー型認知症(1)
9	睡眠・覚醒リズム障害(1)	9	アルツハイマー型認知症(2)
10	睡眠・覚醒リズム障害(2)	10	アルツハイマー型認知症(3)
11	薬物耐性・依存(1)	11	レビー小体型認知症(1)
12	薬物耐性・依存(2)	12	レビー小体型認知症(2)
13	全般性不安障害(1)	13	前頭側頭型認知症(1)
14	全般性不安障害(2)	14	前頭側頭型認知症(2)
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認 ◎

学籍番号	
氏名	

平成30年度講義シラバス(11)

講義コード	※	専攻分野	脳情報制御医学
講義題目	脳情報病態学		必修/選択 選択
担当教員	松井宏晃	担当教員連絡先	内線 3614
単位数	2単位(前期1・後期1)	履修年次	2年
テーマと目的	脳情報病態学(精神医学)および関連する保健・福祉に関する基礎知識を習得する。		
講義計画	精神医学的諸問題、メンタルヘルスの概要、意義と課題、ライフサイクルにおけるメンタルヘルスなど、実際の活動事例も交え、講義する。		
達成目標	精神医学・精神保健学の今日的意義を理解し、各ライフサイクルにおける代表的な精神障害について説明できる。		
教科書・参考書	精神医学ハンドブック:医学・保健・福祉の基礎知識(山下格著、日本評論者、第7版、2010)		
準備学習(予習・復習・時間)	配布資料の内容を事前に確認すること。講義終了後はレポートを提出すること。1時間		
成績評価法	出席と講義内での発表および受講態度により総合的に評価する。		
講義内容			
前期(回)	内 容 (出席ⓐ)	後期(回)	内 容 (出席ⓐ)
1	脳情報病態学を学ぶにあたって(1)	1	脳情報病態学各論(4):青年期(1)
2	脳情報病態学総論(1)	2	脳情報病態学各論(4):青年期(2)
3	脳情報病態学総論(2)	3	脳情報病態学各論(5):成年期(1)
4	脳情報病態学総論(3)	4	脳情報病態学各論(5):成年期(2)
5	脳情報病態学総論(4)	5	脳情報病態学各論(6):老年期(1)
6	脳情報病態学総論(5)	6	脳情報病態学各論(6):老年期(2)
7	今日の精神保健学の意義と課題(1)	7	精神障害者対策の過去・現在・未来(1)
8	今日の精神保健学の意義と課題(2)	8	精神障害者対策の過去・現在・未来(2)
9	脳情報病態学各論(1):胎児・乳児期(1)	9	認知症対策の過去・現在・未来(1)
10	脳情報病態学各論(1):胎児・乳児期(2)	10	認知症対策の過去・現在・未来(2)
11	脳情報病態学各論(2):学童期(1)	11	アルコール関連問題(1)
12	脳情報病態学各論(2):学童期(2)	12	アルコール関連問題(2)
13	脳情報病態学各論(3):思春期(1)	13	薬物乱用・依存関連問題(1)
14	脳情報病態学各論(3):思春期(2)	14	薬物乱用・依存関連問題(2)
15	前期総合討論と発表	15	後期総合討論と発表

講義担当者承認

ⓐ