



Nome da disciplina: Neurobiologia da Obesidade e Doenças Metabólicas

Nº de Créditos: 02 (dois) Total Horas-Aula: 30h/a

Docentes: Joana M. Gaspar

Semestre/Ano: 2019/2

Período: 19 Agosto a 18 Setembro de 2019

Horário: Segunda-Feira e Quarta-Feira (14h-17h)

Número de vagas: 20 (Vinte)

Local das aulas: SIPG 09. Exceto 04 de setembro na SIPG 15.

Horário e local de atendimento a alunos:

- Sala 201C, 2 andar bloco C prédio novo do CCB das 9h-12h

Pré-requisitos:

- N/A

Ementa:

- Compreender os mecanismos de regulação metabólica pelo sistema nervoso central na regulação da homeostase nutricional e energética. Serão discutidos as principais vias do sistema nervoso central para a regulação da homeostase energética, nomeadamente controle da fome e do gasto energético. Serão abordados ainda os principais processos que conduzem à desregulação destes mecanismos neuronais e como estes causam distúrbios alimentares e doenças metabólicas.

Metodologia de ensino:

- Aulas teóricas / Palestras / Discussões / Grupos de trabalho e/ou estudo

Avaliação:

- Presença/ Participação nas aulas (2.5); Exigido 85% de presença
- Apresentação e Discussão de seminários (5)
- Trabalho (2.5).

Conteúdo Programático e Cronograma:

- **Aula 1**

Apresentação e interesses dos alunos (Mestrado e Doutorado)

Apresentação disciplina

Distribuição artigos e materiais para as aulas

- **Organização estrutural e molecular do Sistema Nervoso Central e Periférico**

Componentes celulares do Sistema Nervoso: Neurónios, Glia, Microglia, Barreira Hematoencefálica (células endoteliais);

Circuitos Neurónais;

Organização do Sistema Nervoso: central vs periférico; somático vs autonómico

Neuroanatomia, subdivisões do sistema nervoso central



- **Aula 2**

- **Bases de neurobiologia**

- Organização e tipos de sinapses: Elétricas vs Químicas
 - Potencial de Ação
 - Principais tipos de Neurotransmissores
 - Excitose de neurotransmissores
 - Recetores

- **Hipotálamo como centro regulador da fome: Estrutura, Fisiologia e Fisiopatologia**

- Localização e estrutura
 - História
 - Função: centro da fome, sede, reprodução, regulação temperatura corporal
 - Núcleos hipotálamicos
 - Circuitos hipotálamicos

- **Aula 3**

- Regulação da Homeostase Energética – Circuitos Hipotalâmicos
- Hormônios e Homeostase Energética: leptina, insulina, grelina

- **Aula 4**

- Apresentação e discussão de artigos**

- **Aula 5**

- **Dispêndio Energético (Tecido Adiposo Marrom)**

- Formas de gasto energético

- **Tecido adiposo marron:**

- Caracterização celular e molecular
 - Função
 - Regulação

- **Aula 6**

- Apresentação e discussão de artigos**

- **Aula 7**

- Obesidade: Causas e consequências
- Caracterização celular e molecular da obesidade

- **Aula 8**

- Apresentação e discussão de artigos**

- **Aula 9**

- **Neurobiologia da Obesidade: Causa ou Consequência**

- Neuroinflamação
 - Alteração circuitos neuronais



- **Aula 10**

Apresentação e discussão de artigos

- **Aula 11**

- **Doenças Metabólicas (diabetes, NAFLD, hipertensão, resistência à insulina)**

Causas moleculares de doenças metabólicas

Associação entre obesidade e alterações metabólicas

Caracterização celular e molecular de doenças metabólicas; diabetes, hipertensão, fígado gordo)

- **Aula 12**

Regulação Neurobiológica do metabolismo

- **Aula 13**

Apresentação e discussão de artigos

- **Aula 14**

Avaliação e aplicação de novos métodos de diagnóstico e de novas terapias, incluindo as terapias farmacológica, celular e genética.

- **Aula 15**

Apresentação e discussão dos trabalhos

- **Aula 16 – 21 Junho 2018**

Apresentação e discussão dos trabalhos

Bibliografia Recomendada e links de interesse:

Artigos científicos e de revisão relevantes para o temas discutidos nas aulas. Os artigos serão encaminhados aos alunos da disciplina pelo professor.

Livros:

1- D. H. Sanes, T. A. Reh, W. A. Harris (2012) Development of the Nervous System. Academic Press (3rd edition).;

2- D. Purves, G. J. Augustine, D. Fitzpatrick, W. C. Hall, A. S. LaMantia, J. McNamara, S. M. Williams (2012) Neuroscience. Sinauer Associates, Inc., MA. (5th edition);

3- L. Squire, D. Berg, F.E. Bloom, S. du Lac, A. Ghosh, N. C. Spitzer (2012) Fundamental Neuroscience, 4th edition. Academic Press;

4- S. T. Brady, G. J. Siegel, R. W. Albers, D. L. Price (2012) Basic Neurochemistry – Principles of Molecular, Cellular and Medical Neurobiology. Academic Press, Burlington, MA.

5. Hans-Georg Joost (2012). Handbook of Experimental Pharmacology. Appetite Control. Springer