

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Codi</b>          | 43090  |
| <b>Nom</b>           | Circulació cerebral. Aspectes fisiològics, fisiopatològics i terapèutics |
| <b>Cicle</b>         | Màster   |
| <b>Crèdits ECTS</b>  | 4.0  |
| <b>Curs acadèmic</b> | 2024 - 2025  |

**Titulació/titulacions**

| <b>Titulació</b>       | <b>Centre</b>                      | <b>Curs</b> | <b>Període</b> |
|------------------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| 2141 - M.U. Fisiologia | Facultat de Medicina i Odontologia | 1           | Anual          |

**Matèries**

| <b>Titulació</b>       | <b>Matèria</b>       | <b>Caràcter</b> |
|------------------------|----------------------|-----------------|
| 2141 - M.U. Fisiologia | 5 - Matèria optativa | Optativa        |

**Coordinació**

| <b>Nom</b>                       | <b>Departament</b> |
|----------------------------------|--------------------|
| JOVER MENGUAL, TERESA            | 190 - Fisiologia   |
| MIRANDA ALONSO, FRANCISCO JAVIER | 190 - Fisiologia   |

**RESUM**

En aquesta assignatura es pretén que l'estudiant conegui els mètodes d'estudi de la circulació cerebral, els seus mecanismes de regulació en condicions fisiològiques, els processos implicats en la fisiopatologia de la circulació cerebral, així com els fonaments de les aproximacions terapèutiques de processos patològics relacionats amb la circulació cerebral, com ara la isquèmia cerebral.

**CONEIXEMENTS PREVIS**



### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### **Altres tipus de requisits**

No s'han especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures de el pla d'estudis.

### **2141 - M.U. Fisiologia**

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber redactar i preparar presentacions per posteriorment exposar-les i defensar-les.
- Adquirir una actitud crítica que li permeta emetre judicis argumentats i defensar-los amb rigor i tolerància.
- Buscar, ordenar, analitzar i sintetitzar la informació científica (bases de dades, articles científics, repertoris bibliogràfics) , seleccionant aquella que resulte pertinent per a centrar els coneixements actuals sobre un tema d'interés científic en Fisiologia.
- Valorar la necessitat de completar la seua formació científica, en llengües, informàtica, ètica, etc, assistint a conferències o cursos y/o realitzant activitats complementàries, autoavaluant l'aportació que la realització d'estes activitats suposa per a la seua formació integral.
- Comprendre i diferenciar els aspectes fisiològics, fisiopatològics i terapèutics, tant en el sistema cardiovascular com en la circulació cerebral.

Conèixer l'anatomia de la circulació cerebral. Conèixer els mètodes de mesura de l'flux sanguini cerebral. Conèixer les característiques fisiològiques de la circulació cerebral. Conèixer els mecanismes subjacents en l'origen dels processos fisiopatològics de la circulació cerebral. Conèixer els fonaments de les aproximacions terapèutiques de diversos trastorns de la circulació cerebral.



## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Aspectes fisiològics

En aquesta unitat temàtica s'inclouran:

- Consideracions morfològiques i fisiològiques de la circulació cerebral.
- Aproximacions metodològiques referides a les tècniques experimentals per a l'estudi de la circulació cerebral, així com la metodologia diagnòstica en clínica

### 2. Aspectes fisiopatològics

En aquesta unitat temàtica s'abordarà l'estudi de la fisiopatologia de la isquèmia cerebral, especialment els mecanismes de mort neuronal i glial, les via de senyalització, la cascada isquèmica, etc ...

### 3. Aspectes terapèutics

En aquesta unitat temàtica s'explicaran les aproximacions experimentals a la terapèutica de la isquèmia cerebral, especialment la neuroprotecció (dianes terapèutiques, neuroprotectors, hipotèrmia, pre i post condicionament) i neuroregeneració (plasticitat, angiogènesi, cèl·lules mare ...).

## VOLUM DE TREBALL

| ACTIVITAT                           | Hores         | % Presencial |
|-------------------------------------|---------------|--------------|
| Classes de teoria                   | 24,00         | 100          |
| Tutories reglades                   | 3,00          | 100          |
| Elaboració de treballs individuals  | 20,00         | 0            |
| Estudi i treball autònom            | 15,00         | 0            |
| Lectures de material complementari  | 5,00          | 0            |
| Preparació d'activitats d'avaluació | 15,00         | 0            |
| Preparació de classes de teoria     | 8,00          | 0            |
| Resolució de casos pràctics         | 10,00         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>100,00</b> |              |

## METODOLOGIA DOCENT

- Classes teòriques de lliçó magistral participativa. Conferències d'experts en les matèries.
- Sessió audiovisual.



- Debat i discussió dirigida sobre els treballs realitzats

## AVALUACIÓ

### Sistema d'avaluació:

- Examen escrit format per preguntes de resposta múltiple: valoració sobre 5 punts.
- Elaboració d'un treball relacionat amb l'assignatura: valoració sobre 5 punts.

Qualificació mínima per aprovar: 5 punts.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- CIPOLLA MJ (Ed.). The Cerebral Circulation. San Rafael (CA): Morgan & Claypol Life Sciences, 2009.
- CHEN et al. (Eds). Non-Neuronal Mechanisms of Brain Damage and Repair After Stroke. Springer, 2016.
- GROTTA et al. (eds). STROKE: Pathophysiology, Diagnosis and Management. Foreword by JP Mohr. Sixth Edition. Elsevier, 2016.
- MONTANER J (ed.). Fisiopatologia de la Isquemia Cerebral. Barcelona: ICG Marge, SL. 2007.
- PATEL RAG, McMullen PW. Neuroprotection in the Treatment of Acute Ischemic Stroke. Prog Cardiovasc Dis. 2017 May - Jun;59(6):542-548.

### Complementàries

- CAPLAN et al. (EDS) Primer on cerebrovascular disease. 2nd Edition. Elsevier, 2017.
- CHAMORRO Á, DIRNALGL U, URRÀ X, PLANAS AM. Neuroprotection in acute stroke: targeting excitotoxicity, oxidative and nitrosative stress, and inflammation. Lancet Neurol. 2016 Jul;15(8):869-881.
- FILOSA et al. Beyond neurovascular coupling, role of astrocytes in the regulation of vascular tone. Neuroscience 323 (2016) 96109.
- LAI TW, ZHANG S, WANG YT. Excitotoxicity and stroke: identifying novel targets for neuroprotection. Prog Neurobiol. 2014 Apr;115:157-88.
- MAYOR D, TYMIANSKI M. Neurotransmitters in the mediation of cerebral ischemic injury. Neuropharmacology. 2017 Dec 2. pii: S0028-3908(17)30589-0.
- McCABE C, ARROJA MM, REID E, MACRAE IM. Animal models of ischaemic stroke and characterisation of the ischaemic penumbra. Neuropharmacology. 2017 Sep 18. pii: S0028-3908(17)30439-2.



- 
- KANDEL ER, KOESTER JD, MACK SH, SIEGELBAUM SA (eds.). Principles of Neural Science. Sixth Edition. McGraw Hill, 2021.
- 

ESBORRANY