

Programa de curso

| | |
|----------------------------|---|
| Unidad Académica | :Departamento de Fonoaudiología Departamento de Neurociencias Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo Programa de Farmacología Molecular y Clínica Programa de Fisiología y Biofísica Departamento de Fonoaudiología Departamento de Neurociencias Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo Programa de Farmacología Molecular y Clínica Programa de Fisiología y Biofísica |
| Nombre del curso | :Introduccion a la Neurociencias |
| Nombre en inglés del curso | :Introduction to Neuroscience |
| Idioma en que se dicta | :Español |
| Código ucampus | :CBIN-1 |
| Versión | :v. 1 |
| Modalidad | :Presencial |
| Semestre | :1 |
| Año | :2020 |
| Días/Horario | :Jue 16:30-18:30, Mar 16:30 -18:30, |
| Fecha inicio | :01/04/2020 |
| Fecha de término | :17/07/2020 |
| Lugar | :Sala E. Amenabar, 2º piso, Escuela de Postgrado, Pabellón F, FM, UCH |
| Cupos mínimos | :4 |
| Cupos máximo | :25 |
| Créditos | :6 |

Tipo de curso

BÁSICO

Datos de contacto

| | |
|----------|----------------------|
| Nombre | : Jose Luis Valdes |
| Teléfono | : +56 2 29786846 |
| Email | : jlvaldes@uchile.cl |
| Anexo | : 6846 |

Horas cronológicas

| | |
|---------------|------|
| Presenciales: | : 92 |
| A distancia: | : 0 |

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

| | |
|---------------------------------|------|
| Clases(horas) | : 36 |
| Seminarios (horas): | : 28 |
| Evaluaciones (horas) | : 4 |
| taller/trabajo práctico | : 4 |
| Trabajo/proyecto investigación: | : 0 |

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Valdes Guerrero Jose Luis

| Docente Participantes | Unidad Academica | Función |
|------------------------------------|--|-----------------------|
| Varela Lekanda Diego Ernst | Programa de Fisiología y Biofísica | Profesor Participante |
| Fuentes Flores Rómulo Antonio | Departamento de Neurociencias | Profesor Coordinador |
| Concha Nordemann Miguel Luis Angel | Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo | Profesor Participante |
| Sierralta Jara Jimena Alejandra | Departamento de Neurociencias | Profesor Participante |
| Maldonado Arbogast Pedro Esteban | Departamento de Neurociencias | Profesor Participante |
| Delano Reyes Paul Hinckley | Departamento de Neurociencias | Profesor Participante |
| Caviedes Fernandez Pablo Andres | Programa de Farmacología Molecular y Clínica | Profesor Participante |
| Ocampo Garces Adrian Pedro | Programa de Fisiología y Biofísica | Profesor Participante |
| Helo Herrera Andrea Verónica | Departamento de Fonoaudiología | Profesor Participante |
| Inge Ursula Wyneken Hempel | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Francisco Aboitiz Dominguez | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Por definir 1 | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Juan Bacigalupo | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |
| Nelson Andrés Velásquez Soto | Otra Unidad (Invitado) | Profesor Participante |

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

El curso pretende entregar una visión panorámica de las neurociencias a estudiantes de postgrado. Los tópicos serán presentados por investigadores activos en diferentes áreas de la neurociencia. El orden de los temas ha sido diseñado para que el estudiante transite por la biología del desarrollo y estructura macroscópica del sistema nervioso central, microestructura y biología molecular de los procesos sinápticos, la electrofisiología, los sistemas sensoriales, el sistema motor, los sistemas de integración superior, neuroetología, lenguaje, memoria, atención . Como complemento a las clases teóricas hemos propuesto trabajos prácticos guiados en que los alumnos llevarán a cabo mediciones de variables fisiológicas o psicofísicas en sujetos que serán ellos mismos o sus compañeros. También se incluyen seminarios bibliográficos en que se discutirán publicaciones en algunos tópicos de interés.

Destinatarios

Estudiantes de postgrado, Magister, Doctorado y Especialidades Medicas afines.

Requisitos

Pertener a un programa de postgrado o especialidad de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Resultado de aprendizaje

1. Excitabilidad y comunicación celular. Explicar los mecanismos responsables del funcionamiento de las membranas celulares y su relación con el medio interno y externo, de manera de entender como se generan los cambios bioeléctricos en la neurona y cómo se comunica las neuronas entre sí.
2. Neurociencia sistemas. Explicar los mecanismos del funcionamiento normal de los sistemas sensoriales y la interrelación entre ellos.
3. Habilidades superiores. Entender el funcionamiento del sistema motor y las aplicaciones mas recientes de interfaz cerebro maquina. Explicar los mecanismos neurológicos de habilidades cognitivas superiores como memoria, atención y lenguaje. Entender los mecanismo fundamentales que determinan nuestros estados de sueño y vigilia. Explicar como los distintos estados de actividad cerebral se ajustan a ritmos circadianos de actividad e inactividad cerebral.

| Metodologías de enseñanza y aprendizaje | Cantidad |
|---|----------|
| Clase teórica | 36 |
| Seminario | 14 |
| Paso práctico en laboratorio | 4 |
| Lectura dirigida | 14 |

| Metodologías de evaluación | Cantidad | Duración horas | Ponderación |
|----------------------------|----------|----------------|-------------|
| Prueba teórica | 2 | 2 | 70.0 % |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|---------|
| Presentación individual o grupal | 7 | 2 | 30.0 % |
| | | Suma (Para nota presentación examen) | 100.0 % |
| | | Total % | % |

Requisitos de aprobación y asistencia.

La nota de aprobación corresponde al promedio ponderado de las 2 evaluaciones, cuyo valor es el 70% de la nota final, mas las presentaciones de artículos científicos correspondientes al 30% de la nota final. La nota mínima de aprobación es un 4.0. No hay requisitos de asistencia

Unidades

Unidad: Excitabilidad y comunicación celular

Encargado: Valdes Guerrero Jose Luis

Logros parciales de aprendizajes:

- Describe y explica los principios del desarrollo de sistema nervioso.
- Explica las bases físicas y moleculares de la excitabilidad celular.
- Explica y comprende la generación del potencial de membrana y de acción y mecanismos involucrados en su variación.
- Describe la estructura de la sinapsis y explica los mecanismos de la transmisión sináptica.
- Integra equipos de trabajo en actividades prácticas y de simulación.

Acciones Asociadas:

Asistir a clases Teóricas

Presentaciones orales de trabajos científicos.

Discusión grupal de trabajos científicos

Trabajo grupal autovalente simulador en computadores

Trabajo grupal autovalente prácticos de velocidad de conducción

Rendición de evaluaciones

Contenidos:

Unidad: Neurociencia de sistemas

Encargado: Valdes Guerrero Jose Luis

Logros parciales de aprendizajes:

- Explica los mecanismos fisiológicos que permiten detectar estímulos externos e internos a través de los sistemas sensoriales.
- Explica los mecanismos fisiológicos de la percepción visual.
- Explica los mecanismos fisiológicos de la percepción auditiva.
- Explica los mecanismos fisiológicos de la percepción olfativa.
- Relaciona la organización y función de los distintos sistemas sensoriales.
- Comprende y explica los procesos de integración sensorial

Acciones Asociadas:

- Asistir a clases Teóricas

- Presentaciones orales de trabajos científicos.

- Discusión grupal de trabajos científicos

- Rendición de evaluaciones

Contenidos:

Unidad: Habilidades superiores

Encargado: Fuentes Flores Rómulo Antonio

Logros parciales de aprendizajes:

- Relaciona la organización del sistema somato motor y sus mecanismos de regulación con la ejecución del acto motor.
- Comprende y explica las nuevas tecnologías de interfaz cerebro maquina en el sistema motor.
- Comprende las bases neurofisiológicas de las funciones cerebrales superiores, incluyendo el aprendizaje, la memoria, cognición y atención.
- Explica los fenómenos de plasticidad neuronal y su relación con procesos cognitivos como la memoria.
- Comprende los mecanismos de comunicación animal y el lenguaje.
- Comprende y explica el proceso de sueño y vigilia.
- Comprende los fenómenos cronobiológicos de funcionamiento del sistema nervioso

Acciones Asociadas:

- Asistir a clases Teóricas

- Presentaciones orales de trabajos científicos.

- Discusión grupal de trabajos científicos

- Rendición de evaluaciones

Contenidos:

Bibliografía

| Caracter | Título | Autor | Edición | Idioma | Formato | Vínculo(Url) | Fecha de consulta |
|----------------|---------------------------|-------------|--|---------|---------------|--------------|-------------------|
| Obligatorio | Principle of Neuroscience | Erik Kandel | Fifth Edition, | Ingles | Libro impreso | | 00/00/0000 |
| Complementario | Neurociencia | Dale Purves | Quinta Edición, Editorial Panamericana | Español | Libro impreso | | 00/00/0000 |

| Plan de clases | | | | | |
|----------------|---------------|---------------|-------------|--|---|
| Fecha | Horario | Actividad | Condición | Tema | Profesor(es) |
| 2020-04-02,Jue | 16:30 - 18:30 | clase teorica | Libre | Clase Desarrollo del Sistema Nervioso | Concha Nordemann Miguel Luis Angel |
| 2020-04-07,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase Teórica | Libre | Clase Canales Iónicos | Varela Lekanda Diego Ernst |
| 2020-04-09,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase Teorica | Libre | Excitabilidad | Varela Lekanda Diego Ernst |
| 2020-04-14,Mar | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Desarrollo | Concha Nordemann Miguel Luis Angel |
| 2020-04-16,Jue | 16:30 - 18:30 | Paso práctico | Obligatoria | Excitabilidad | Valdes Guerrero Jose Luis |
| 2020-04-21,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Sinapsis I | Sierralta Jara Jimena Alejandra |
| 2020-04-23,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Sinapsis II | Sierralta Jara Jimena Alejandra |
| 2020-04-28,Mar | 16:30 - 18:30 | Paso practico | Obligatoria | Velocidad de Conducción | Fuentes Flores Rómulo Antonio |
| 2020-04-30,Jue | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Sinapsis | Sierralta Jara Jimena Alejandra |
| 2020-05-05,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Sistema Olfatorio | Juan Bacigalupo |
| 2020-05-07,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Sistema Visual | Maldonado Arbogast Pedro Esteban |
| 2020-05-12,Mar | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Sistemas Sensoriales I | Maldonado Arbogast Pedro Esteban |
| 2020-05-14,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Sistema Auditivo | Delano Reyes Paul Hinckley |
| 2020-05-19,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Integración Sensorial | Maldonado Arbogast Pedro Esteban |
| 2020-05-26,Mar | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Sistemas Sensoriales II | Delano Reyes Paul Hinckley |
| 2020-05-28,Jue | 16:30 - 18:30 | Evaluacion | Obligatoria | Evaluacion 1 | Fuentes Flores Rómulo Antonio;Valdes Guerrero Jose Luis |
| 2020-06-02,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Sistema Motor | Caviedes Fernandez Pablo Andres |
| 2020-06-04,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Neuromodulación e interfaz cerebro máquina | Fuentes Flores Rómulo Antonio |

| | | | | | |
|----------------|---------------|---------------|-------------|--|---|
| 2020-06-09,Mar | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Sistema Motor | Fuentes Flores Rómulo Antonio |
| 2020-06-11,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Bases Moleculares de la plasticidad neuronal | Inge Ursula Wyneken Hempel |
| 2020-06-16,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Memoria | Valdes Guerrero Jose Luis |
| 2020-06-18,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Cognición | Por definir 1 |
| 2020-06-23,Mar | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Memoria y Plasticidad | Valdes Guerrero Jose Luis |
| 2020-06-25,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Neuroetología | Nelson Andrés Velásquez Soto |
| 2020-06-30,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Lenguaje | Helo Herrera Andrea Verónica |
| 2020-07-02,Jue | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Mecanismo de atención | Francisco Aboitiz Dominguez |
| 2020-07-07,Mar | 16:30 - 18:30 | Clase teórica | Libre | Ciclo sueño-vigilia y Cronobiología | Ocampo Garces Adrian Pedro |
| 2020-07-09,Jue | 16:30 - 18:30 | Seminario | Obligatoria | Cronobiología | Ocampo Garces Adrian Pedro |
| 2020-07-14,Mar | 16:30 - 18:30 | Evaluación | Obligatoria | Evaluación II | Fuentes Flores Rómulo Antonio;Valdes Guerrero Jose Luis |