

Programa Magíster en Ciencias Biológicas Mención Neurociencia

Curso Troncal

Estructura y Función del Sistema Nervioso

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE CIENCIAS

2023

PROGRAMA - 2023

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA:

a. Nombre:	Estructura y Función del Sistema Nervioso
b. Código:	MNC-11
c. Nivel (semestre en que se ubica):	Primer Semestre
d. Duración (semestral / anual):	Semestral
e. Carácter (obligatoria / electiva):	Troncal Obligatorio
f. Tipo (teórica / práctica):	Teórico
g. Requisitos:	
h. Modalidad (presencial, semipresencial, no presencial):	Híbrido
i. Horas y Créditos:	ver detalle a continuación

Horas Cronológicas Semanales			N° de Semanas de Clases	Total de Horas Semestrales	N° de Créditos (SCT)
Presenciales	Adicionales	Total			
(A)	(B)	(C = A+B)	(D)	(E = C*D)	(F = E/27)
6	7.5	13.5	18	243	9

j. Duración del Curso:	Del 13 de abril al 17 de agosto de 2023
k. Horario:	Jueves de 10:00 a 13:00 h y 15:00 a 18:00 h
l. Sala de Clases:	Sala 1. 4 ^{to} piso, Coordinación de Postgrado, Edificio DEFIDER Av. El Parque N° 627, Playa Ancha, Valparaíso.
m. Coordinador General:	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Universidad de Valparaíso Avda. Gran Bretaña #1111, Playa Ancha, Valparaíso. ☎ +56 32 2508050 ramon.sotomayor@uv.cl

Programa Magíster en Ciencias Biológicas Mención Neurociencia

Curso Troncal Estructura y Función del Sistema Nervioso

2023

Módulo 1: Organización General y Desarrollo del Sistema Nervioso

Dr. Ramón Sotomayor-Zárate

Docente y Coordinador del Módulo 1

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso

Avda. Gran Bretaña #1111, Playa Ancha, Valparaíso.

☎ +56 32 2508050

ramon.sotomayor@uv.cl

PROGRAMA MODULO 1

MAGISTER	:	Ciencias Biológicas mención NEUROCIENCIA
CURSO	:	Estructura y Función del Sistema Nervioso
MODULO 1	:	“Organización General y Desarrollo del Sistema Nervioso”
PROFESOR COORDINADOR	:	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate ramon.sotomayor@uv.cl
PROFESORES PARTICIPANTES	:	Dra. Arlek González Jamett arlek.gonzalez@uv.cl Dr. Gonzalo Cruz gonzalo.cruz@uv.cl
PERIODO ACADEMICO	:	1 ^{er} semestre 2023
HORARIO	:	Sesiones semanales Jueves 10:00 - 13:00 Jueves 15:00 – 18:00
CLASES	:	Híbridas Sala 1, 4 ^{to} piso, Coordinación de Postgrado, Edificio DEFIDER, Av. El Parque N° 627, Playa Ancha, Valparaíso.
CONTACTO	:	Sra. Sandra Gutiérrez sandra.gutierrez@uv.cl Coordinación de Postgrado, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso

REQUISITOS DE APROBACION:

1. Preparación de Seminarios Bibliográficos.
2. Desarrollo de Discusiones Temáticas.
3. Examen Final de Conocimientos Relevantes.
4. Asistencia mínima de 75% (se tomará asistencia en cada clase)

DESCRIPCIÓN DEL MODULO:

Este módulo presenta una introducción general de las principales estructuras que conforman el Sistema Nervioso, con énfasis en los principios generales de su organización, maduración y desarrollo. Se discutirán aspectos tanto morfológicos, de ontogenia y filogenia de los elementos que conforman las redes básicas implicadas en el procesamiento de la información. A través de revisiones de bibliografía actualizada y sesiones de discusión se pretende conseguir una comprensión de cómo una organización altamente precisa de sus elementos, conexiones y vías permiten el desarrollo de la conducta.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

1. Establecer la organización general del Sistema Nervioso Central y Periférico Reconociendo los principales procesos por los cuales los elementos que conforman el SN generan respuestas adaptadas del organismo con su entorno.
2. Revisar el plan celular básico de organización y función neuronal, entendiendo la neurona como una célula polarizada que conforma circuitos celulares básicos encargados de generar la integración de la información sensorial.

ORGANIZACIÓN TEMÁTICA DEL MODULO

TEMA 1 Filogenia y Desarrollo del Sistema Nervioso.

(Prof. Arlek González)

- Origen filogenético de las neuronas. Organización de sistemas neuronales como centros de la adaptación y procesamiento de información sensorial-motora. Bases generales de la filogenia del SNC.
- Comprender las etapas de formación, establecimiento y maduración de los circuitos neuronales. Estudiar a través de modelos clásicos de sinapsis, los mecanismos de plasticidad del desarrollo. Analizar la organización estructural y molecular de la Mielina, y procesos de mielinización periférica y central.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001). Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

TEMA 2 Neurofisiología Celular:

- Señalización Celular.
- Medio Interno, Homeostasis, Osmosis y Tonicidad. Líquidos Corporales y su Composición.

(Prof. Ramón Sotomayor - Prof. Gonzalo Cruz)

- Bases generales de la fisiología celular necesarias para comprender el funcionamiento del SNC.

Bibliografía sugerida:

Guyton, A.C. & Hall, J.E. Textbook of Medical Physiology, 11° Edition, Elsevier Saunders
GANONG. Fisiología médica. A LANGE medical book, 24° Edition

TEMA 3 Sistema Nervioso Autónomo

(Prof. Gonzalo Cruz)

- Revisión de las principales ramas del sistema nervioso autónomo, sus neurotransmisores involucrados, señalizaciones celulares y efectos fisiológicos periféricos.

Bibliografía sugerida:

Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001). Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

TEMA 4

Vías y Centros Nerviosos

(Prof. Ramón Sotomayor-Zárate)

- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001). Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

EVALUACIÓN

Seminarios Bibliográficos

Se seleccionarán capítulos de lectura básica apropiados temáticamente y se distribuirán cada clase a los estudiantes, para ser preparados individualmente para cada sesión de Seminario Bibliográficos. Cada estudiante será responsable de leer dicho artículo, estar preparado para responder una interrogación oral o escrita evaluada. **La nota promedio de los seminarios bibliográficos realizadas en paralelo a este módulo corresponden a las evaluaciones parciales del Curso Obligatorio “Seminario Bibliográfico (2SCT)”.**

Evaluación Final del Modulo

Desarrollo de un examen de conocimientos relevantes, el cual será aplicado al término del curso, a través de una prueba de desarrollo. Esta prueba considerará toda la información, clases, artículos, apuntes, lecturas de capítulos de libros desarrollados durante la realización del módulo. **La evaluación final del módulo 1 es parte de las notas del Curso Obligatorio “Estructura y Función del Sistema Nervioso (9SCT)”.**

CALENDARIO DE ACTIVIDADES MÓDULO 1

AÑO 2023

N°	Fecha	Hora	Tema	Profesor
1	13 de abril	10:00 – 13:00	Filogenia y Desarrollo del Sistema Nervioso	Dra. Arlek González Jamett
2	13 de abril	15:00 – 16:00	Taller 1	Dra. Arlek González Jamett
3	20 de abril	10:00 – 13:00	Señalización Celular: Receptores de Membrana e Intracelulares. Segundos Mensajeros. Agonismo y Antagonismo.	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate
4	20 de abril	15:00 – 18:00	Medio Interno, Homeostasis. Osmosis, Tonicidad. Líquidos Corporales y su Composición.	Dr. Gonzalo Cruz
5	27 de abril	10:00 – 13:00	Seminario Bibliográfico 1	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate Dr. Gonzalo Cruz
6	27 de abril	15:00 – 18:00	Organización Funcional del Sistema Nervioso. Sistema Nervioso Autónomo	Dr. Gonzalo Cruz
7	4 de mayo	10:00 – 13:00	Vías y Centros Nerviosos. Neuroanatomía Funcional	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate
8	4 de mayo	15:00 – 18:00	Seminario Bibliográfico 2	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate
9	11 de mayo	10:00 – 13:00	Evaluación Final Módulo 1	Dr. Ramón Sotomayor-Zárate

Programa Magíster en Ciencias Biológicas Mención Neurociencia

Curso Troncal Estructura y Función del Sistema Nervioso

2023

Módulo 2: Fisiología Neuronal y Transmisión Sináptica

Dr. Marco Fuenzalida Núñez

Docente y Coordinador del Módulo 2

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso
Avda. Gran Bretaña #1111, Playa Ancha, Valparaíso.

☎ +56 32 2508058

marco.fuenzalida@uv.cl



PROGRAMA MODULO 2

MAGISTER	:	Ciencias Biológicas mención NEUROCIENCIA
CURSO	:	Estructura y Función del Sistema Nervioso
MODULO 1	:	“Fisiología Neuronal y Transmisión Sináptica”
PROFESOR COORDINADOR	:	Dr. Marco Fuenzalida Nuñez marco.fuenzalida@uv.cl
PROFESORES. PARTICIPANTES	:	Dr. Pablo Moya pablo.moya@uv.cl Dra. Ana María Cárdenas ana.cardenas@uv.cl
PERIODO ACADEMICO	:	1 ^{er} semestre 2023
HORARIO	:	Sesiones semanales Jueves 10:00 - 13:00 Jueves 15:00 – 18:00
SALA DE CLASES	:	Híbridas Sala 1, 4 ^{to} piso, Coordinación de Postgrado, Edificio DEFIDER, Av. El Parque N° 627, Playa Ancha, Valparaíso.
CONTACTO	:	Sra. Sandra Gutiérrez sandra.gutierrez@uv.cl Coordinación de Postgrado, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso

REQUISITOS DE APROBACION:

1. Preparación de Seminarios Bibliográficos.
2. Desarrollo de Discusiones Temáticas.
3. Examen Final de Conocimientos Relevantes.
4. Asistencia mínima de 75% (se tomará asistencia en cada clase)

DESCRIPCIÓN:

Este módulo está enfocado a profundizar y actualizar los conceptos moleculares que sustentan las bases de la excitabilidad de la membrana, propagación y transmisión de la información en la neurona. Con una eminente orientación biofísica, se abordarán aspectos generales relacionados con las propiedades pasivas e intrínsecas de las neuronas implicadas en la integración neuronal, transmisión sináptica y principales neurotransmisores. A través de revisiones de bibliografía actualizada y sesiones de discusión se pretende conseguir una comprensión de la génesis y procesamiento de las señales eléctricas utilizadas por las redes neuronales en el procesamiento de la información.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Establecer las bases celulares de la excitabilidad de las membranas biológicas y su comportamiento eléctrico implicado en la génesis del potencial de acción, propagación y transmisión sináptica.
- 2 Reconocer las características de los principales biopotenciales implicados en el procesamiento de la información, y principales especializaciones de la estructura neuronal que median la integración neuronal.

ORGANIZACIÓN TEMÁTICA DEL MODULO

TEMA 1: Potencial de Membrana Propiedades Eléctricas Pasivas de la Neurona y Potencial de Acción.

(Prof. M. Fuenzalida)

- Tipos de canales iónicos y su relación con las membranas biológicas. Propiedades funcionales de los canales iónicos. Bases iónicas del potencial de membrana en reposo. Permeabilidad, selectividad y Potencial de Acción. Capacitor de membrana y constante de tiempo.
- Resistencia eléctrica y conducción nerviosa. Canales dependientes de potencial y potencial de acción. Bases iónicas del potencial de acción. Propagación del potencial de acción.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

**TEMA 2: Biología Molecular de la Neuron. Transcripción de genes y traducción de proteínas.
(Prof. P Moya).**

- Estudiar las características celulares y moleculares asociadas a los procesos de transcripción del DNA y su posterior traducción proteica. Modificaciones post-traduccionales de proteínas receptores, polimorfismos y mutaciones asociadas a trastornos del sistema nervioso.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

**TEMA 3: Mecanismos Celulares y Moleculares de la Exocitosis
(Prof. Ana María Cárdenas)**

- Estudiar los principales mecanismos celulares y moleculares asociados a la exocitosis.
- Calcio y su rol en la liberación de neurotransmisores.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

**TEMA 4: Principales Neurotransmisores y Receptores involucrados en la Transmisión Sináptica.
(Prof. Marco Fuenzalida)**

- Sinápsis rápidas y lentas. Bases iónicas de los potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios. Modulación de la transmisión sináptica dependiente de la actividad. Dinámica del calcio en la plasticidad sináptica.
- Sumación temporal y espacial del potencial sináptico. Propiedades activas y pasivas del árbol dendrítico. Espinas dendríticas.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

EVALUACIÓN

Seminarios Bibliográficos

Se seleccionarán capítulos de lectura básica apropiados temáticamente y se distribuirán cada clase a los estudiantes, para ser preparados individualmente para cada sesión de Seminario Bibliográficos. Cada estudiante será responsable de leer dicho artículo, estar preparado para responder una interrogación oral o escrita evaluada. **La nota promedio de los seminarios bibliográficos realizadas en paralelo a este módulo corresponden a las evaluaciones parciales del Curso Obligatorio “Seminario Bibliográfico (2SCT)”.**

Evaluación Final del Modulo

Desarrollo de un examen de conocimientos relevantes, el cual será aplicado al término del curso, a través de una prueba de desarrollo. Esta prueba considerará toda la información, clases, artículos, apuntes, lecturas de capítulos de libros desarrollados durante la realización del módulo. **La evaluación final del módulo 1 es parte de las notas del Curso Obligatorio “Estructura y Función del Sistema Nervioso (9SCT)”.**

CALENDARIO DE ACTIVIDADES MÓDULO 2 AÑO 2023

N°	Fecha	Hora	Tema	Profesor
1	18 mayo	10:00 – 13:00	Potencial de Membrana y Potencial de acción.	Dr. Marco Fuenzalida
2	18 mayo	15:00 – 18:00	Taller 1: Simulación Potencial de Acción.	Dr. Marco Fuenzalida
3	25 mayo	10:00 – 13:00	Biología Molecular de la Neurona. Transcripción de genes y traducción de proteínas.	Dr. Pablo R. Moya
4	25 mayo	15:00 – 18:00	Mecanismos Celulares y Moleculares de la Exocitosis	Dra. Ana María Cárdenas
5	1 Junio	10:00 – 13:00	Seminario Bibliográfico 1	Dra. Ana María Cárdenas
6	1 Junio	15:00 – 18:00	Principales Neurotransmisores y Receptores involucrados en la Transmisión Sináptica.	Dr. Marco Fuenzalida
7	8 Junio		Feriado	
8	15 Junio	10:00 – 13:00	Seminario Bibliográfico 2	Dr. Marco Fuenzalida
9	15 Junio	15:00 – 18:00	Evaluación Final Módulo 2	Dr. Marco Fuenzalida

Programa Magíster en Ciencias Biológicas Mención Neurociencia

Curso Troncal Estructura y Función del Sistema Nervioso

2023

Modulo 3: Fisiología Sensorial

Dr. Oliver Schmachtenberg

Docente y Coordinador del Modulo

Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso
Avda. Gran Bretaña #1111, Playa Ancha, Valparaíso.

☎ +56 32 2508034

oliver.schmachtenberg@uv.cl

PROGRAMA MODULO 3

MAGISTER	:	Ciencias Biológicas mención NEUROCIENCIA
CURSO	:	Estructura y Función del Sistema Nervioso
MODULO 3	:	“Fisiología Sensorial”
PROFESOR COORDINADOR	:	Dr. Oliver Schmachtenberg oliver.schmachtenberg@uv.cl
PROFESORES. PARTICIPANTES	:	Dr. Andrés Chávez andres.chavez@uv.cl
PERIODO ACADEMICO	:	1 ^{er} semestre 2023
HORARIO	:	Sesiones semanales Jueves 10:00 - 13:00 Jueves 15:00 – 18:00
SALA DE CLASES	:	Híbridas Sala 1, 4 ^{to} piso, Coordinación de Postgrado, Edificio DEFIDER, Av. El Parque N° 627, Playa Ancha, Valparaíso.
CONTACTO	:	Sra. Sandra Gutiérrez sandra.gutierrez@uv.cl Coordinación de Postgrado, Facultad de Ciencias Universidad de Valparaíso

REQUISITOS DE APROBACION:

1. Preparación de Seminarios Bibliográficos.
2. Desarrollo de Discusiones Temáticas.
3. Examen Final de Conocimientos Relevantes.
4. Asistencia mínima de 75% (se tomará asistencia en cada clase)

DESCRIPCIÓN:

Este modulo entrega una introducción a la fisiología de nuestros principales sistemas sensoriales exteroceptivos; el sistema visual y somatosensorial, los sistemas quimiosensoriales y el sistema auditivo. Se presenta y analiza la anatomía y el funcionamiento de los sistemas sensoriales desde el nivel de órgano al nivel de circuitos, celular y molecular. Se pone especial énfasis en un análisis comparativo de mecanismos de transducción y codificación sensorial, de mecanismos de adaptación y en la generación de percepción al nivel central.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- 1 Establecer las bases anatómicas, celulares y moleculares de mecanismos de transducción y codificación sensorial en las principales modalidades sensoriales exteroceptivas.
- 2 Lograr una comprensión analítica y comparativa del funcionamiento de los principales sistemas sensoriales en relación al estilo de vida y a la evolución de los animales.

ORGANIZACIÓN TEMÁTICA DEL MODULO

Tema 1: Sistema Visual

(Prof. Andrés Chávez)

- En esta sección se discutirán las bases tanto anatómicas como funcionales del sistema visual con un énfasis en los procesos de transducción de la señal lumínica a una señal eléctrica, las distintas formas y vías de comunicación e integración celular tanto en la retina como en la corteza visual.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell "Principios de Neurociencias" (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. "Neurociencia" (3ª Edición. 2008).

Tema 2: Sistema Somatosensorial (Prof. Karen Castillo)

- Discutiremos el sistema somatosensorial a nivel funcional, anatómico, molecular y su integración en el SNC. El foco será en receptores de tacto, temperatura y dolor, con especial énfasis en canales termosensibles.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

Tema 3: Sistema Auditivo (Prof. Oliver Schmachtenberg)

- En esta sección se trata primero la anatomía del sistema auditivo humano y las bases físicas del proceso auditivo, para luego ver el detalle de la transducción mecánica con las células y moléculas participantes. En la segunda parte se ven teorías de codificación auditiva, algo de historia al respecto, y la transmisión y el procesamiento de la información auditiva en las partes centrales del sistema.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

Tema 4: Sistemas Quimiosensoriales (Prof. Oliver Schmachtenberg)

- Partiremos con un resumen de metodologías que son y fueron relevantes en el entendimiento de transducción y codificación olfatoria. Luego se revisa el proceso de transducción en detalle molecular y de manera comparativa entre el sistema olfatorio principal y el sistema vomeronasal. También se presenta una mirada comparativa entre diferentes clases de animales. En la última parte se revisa de manera resumida el sistema gustativo de mamíferos, con sus estructuras, células, moléculas y vías participantes.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

EVALUACIÓN

Seminarios Bibliográficos

Se seleccionarán capítulos de lectura básica apropiados temáticamente y se distribuirán cada clase a los estudiantes, para ser preparados individualmente para cada sesión de Seminario Bibliográfico. Cada estudiante será responsable de leer dicho artículo, estar preparado para responder una interrogación oral o escrita evaluada. **La nota promedio de los seminarios bibliográficos realizadas en paralelo a este módulo corresponden a las evaluaciones parciales del Curso Obligatorio “Seminario Bibliográfico (2SCT)”.**

Evaluación Final del Módulo

Desarrollo de un examen de conocimientos relevantes, el cual será aplicado al término del curso, a través de una prueba de desarrollo. Esta prueba considerará toda la información, clases, artículos, apuntes, lecturas de capítulos de libros desarrollados durante la realización del módulo. **La evaluación final del módulo 3 es parte de las notas del Curso Obligatorio “Estructura y Función del Sistema Nervioso (9SCT)”.**

CALENDARIO DE ACTIVIDADES MÓDULO 3 AÑO 2023

N°	Fecha	Hora	Tema	Profesor
1	22 Junio	10:00 – 13:00	Sistemas Quimiosensoriales	Oliver Schmachtenberg
2	22 Junio	15:00 – 18:00	Seminario 1	Oliver Schmachtenberg
3	29 Junio	10:00 – 13:00	Sistema Auditivo	Oliver Schmachtenberg
4	29 Junio	15:00 – 18:00	Seminario 2	Oliver Schmachtenberg
5	6 Julio	10:00 – 13:00	Sistema Somatosensorial	Oliver Schmachtenberg
6	6 Julio	15:00 – 18:00	Seminario 3	Oliver Schmachtenberg
7	13 Julio	10:00 – 13:00	Sistema Visual	Andrés Chávez
8	13 Julio	15:00 – 18:00	Evaluación módulo 3	Andrés Chávez

Programa Magíster en Ciencias Biológicas Mención Neurociencia

Curso Troncal Estructura y Función del Sistema Nervioso

2023

Modulo 4:

Neurociencia de Sistemas y Comportamiento

Dr. Alexies Dagnino

Docente y Coordinador del Modulo

Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias, Universidad de Valparaíso

Avda. Gran Bretaña #1111, Playa Ancha, Valparaíso.

☎ +56 32 2508059

alexies.dagnino@uv.cl

PROGRAMA MODULO 4

MAGISTER	:	Ciencias Biológicas mención NEUROCIENCIA
CURSO	:	Estructura y Función del Sistema Nervioso
MODULO 4	:	“Neurociencia de Sistemas y Comportamiento”
PROFESOR COORDINADOR	:	Dr. Alexies Dagnino alexies.dagnino@uv.cl
PROFESORES. PARTICIPANTES	:	Dra. Angélica Escobar angelica.escobar@uv.cl Dr. Ramon Sotomayor-Zárate ramon.sotomayor@uv.cl Dr. John Ewer john.ewer@uv.cl
PERIODO ACADEMICO	:	1 ^{er} semestre 2023
HORARIO	:	Sesiones semanales Jueves 10:00 - 13:00 Jueves 15:00 – 18:00
SALA DE CLASES	:	Híbridas Sala 1, 4 ^{to} piso, Coordinación de Postgrado, Edificio DEFIDER, Av. El Parque N° 627, Playa Ancha, Valparaíso.
CONTACTO	:	Sra. Sandra Gutiérrez sandra.gutierrez@uv.cl Coordinación de Postgrado, Facultad de Ciencias Universidad de Valparaíso

REQUISITOS DE APROBACION:

1. Preparación de Seminarios Bibliográficos.
2. Desarrollo de Discusiones Temáticas.
3. Examen Final de Conocimientos Relevantes.
4. Asistencia mínima de 75% (se tomará asistencia en cada clase)

DESCRIPCIÓN:

En este módulo estudiaremos tópicos relacionados con las bases neurobiológicas que subyacen al comportamiento humano en salud y enfermedad. Así se pretende dar una mirada integradora de la función neuronal con los circuitos cerebrales que regulan el comportamiento.

Primero estudiaremos el sistema límbico y su relación con las emociones y la memoria, como esto afecta a nuestro comportamiento y lo hace adaptativo al ambiente en que vivimos. También se analizarán las enfermedades neuropsiquiátricas relacionadas con el ánimo. Después se estudiará el rol de los ganglios basales en el control motor. Además, el role del sistema dopaminérgico en la generación de conductas compulsivas.

Finalmente se evaluará y discutirá los aspectos fundamentales del funcionamiento del sistema mesocorticolímbico, recompensantes naturales, neurobiología de la adicción y efectos neuroquímicos de las drogas de abuso. Lo anterior se realizará en base a clases expositivas, lectura y discusión de revisiones de la bibliografía actualizada y sesiones de discusión de artículos experimentales. Se pretende conseguir una comprensión de cómo una organización nerviosa altamente precisa en sus elementos y conexiones permite el desarrollo del comportamiento.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

Comprender las bases neurobiológicas del comportamiento.

ORGANIZACIÓN TEMÁTICA DEL MODULO

TEMA 1: Sistemas Límbico, Emociones y Comportamiento (Prof. A. Dagnino)

- Neurofisiología de las emociones.
- Neurociencia Conductual.
- Ambiente, estrés y enfermedades mentales.
- Bibliografía sugerida:
 - Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
 - Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

TEMA 2: Control Motor y Conductas Compulsivas

(Prof. A. Escobar)

- Ganglios basales y control motor.
- Role del sistema dopaminérgico en la generación de conductas compulsivas.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

TEMA 3: Motivación y Conducta Adictiva

(Prof. R. Sotomayor)

- Comprender las bases neurobiológicas de la motivación y desarrollo del comportamiento adictivo.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

TEMA 4: Ciclo Circadiano

(Prof. John Ewer)

- Bases neurobiológicas del ciclo circadiano y su efecto en el comportamiento.
- Bibliografía sugerida:
Kandel, Schwartz, & Jessell “Principios de Neurociencias” (4ª Edición. 2001).
Purves, Augustine y cols. “Neurociencia” (3ª Edición. 2008).

EVALUACIÓN

Seminarios Bibliográficos

Se seleccionarán capítulos de lectura básica apropiados temáticamente y se distribuirán cada clase a los estudiantes, para ser preparados individualmente para cada sesión de Seminario Bibliográfico. Cada estudiante será responsable de leer dicho artículo, estar preparado para responder una interrogación oral o escrita evaluada. **La nota promedio de los seminarios bibliográficos realizadas en paralelo a este módulo corresponden a las evaluaciones parciales del Curso Obligatorio “Seminario Bibliográfico (2SCT)”.**

Evaluación Final del Módulo

Desarrollo de un examen de conocimientos relevantes, el cual será aplicado al término del curso, a través de una prueba de desarrollo. Esta prueba considerará toda la información, clases, artículos, apuntes, lecturas de capítulos de libros desarrollados durante la realización del módulo. **La evaluación final del módulo 4 es parte de las notas del Curso Obligatorio “Estructura y Función del Sistema Nervioso (9SCT)”.**

CALENDARIO DE ACTIVIDADES MÓDULO 4

AÑO 2023

N°	Fecha	Hora	Tema	Profesor
1	20 de Julio	10:00 – 13:00	Sistema Límbico, Emociones y Comportamiento: <ul style="list-style-type: none"> Dinámica neuronal y comportamiento. Neurofisiología de las emociones. 	Dr. Dagnino
2	20 de Julio	15:00 – 18:00	<ul style="list-style-type: none"> Neurociencia Conductual. Ambiente, stress y enfermedades mentales. 	Dr. Dagnino
3	27 de Julio	10:00 – 13:00	Seminario 1	Dr. Dagnino
4	27 de Julio	15:00 – 18:00	Control Motor y Conductas Compulsivas: <ul style="list-style-type: none"> Ganglios basales y control motor. Rol del sistema dopaminérgico en la generación de conductas compulsivas. 	Dra. Escobar
5	3 de Agosto	10:00 – 13:00	Seminario 2	Dra. Escobar
6	3 de Agosto	15:00 – 18:00	Motivación y Conducta Adictiva <ul style="list-style-type: none"> Comprender las bases neurobiológicas de la motivación y desarrollo del comportamiento adictivo. 	Dr. Sotomayor
7	10 de Agosto	10:00 – 13:00	Seminario 3	Dr. Sotomayor
8	10 de Agosto	15:00 – 18:00	Ciclo Circadiano: <ul style="list-style-type: none"> Neurobiología del ciclo circadiano y comportamiento. 	Dr. John Ewer
5	17 de Agosto	10:00 – 13:00	Evaluación Final	Dr. Dagnino