



Asignatura: Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología.

Código: 32263

Centro: Facultad de Medicina

Titulación: Neurociencia

Nivel: Master

Tipo: Optativa

Nº de créditos: 5 ECTS

Curso académico: 2017-18

1. ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología

1.1. Código / **Course number**

32263

1.2. Tipo / **Course type**

Formación optativa

1.3. Nivel / **Course level**

Master

1.4. Curso / **Year of course**

2º. 1º Semestre

1.5. Idioma de impartición / **Imparting language**

Clases impartidas en español. Bibliografía en español e inglés.

1.6. Requisitos previos / **Prerequisites**

Formación de Licenciatura o Grado en Biología, Histología, Anatomía y/o Neurociencia. Conocimientos básicos de Estadística. Se requiere dominio del español y es muy recomendable tener un conocimiento del inglés que le permita leer y comprender textos científicos escritos en ese idioma.

Se oferta para un máximo de 6 alumnos, preferentemente del segundo año del Master; dando prioridad a aquellos que deseen continuar los estudios de Máster realizando una Tesis Doctoral

1.7. Requisitos mínimos de asistencia / **Attendance requirement**

El cumplimiento de un 85% de asistencia es requisito mínimo para poder aprobar la Asignatura.



Asignatura: Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología.

Código: 32263

Centro: Facultad de Medicina

Titulación: Neurociencia

Nivel: Master

Tipo: Optativa

Nº de créditos: 5 ECTS

Curso académico: 2017-18

1.8. Datos del equipo docente / Faculty data

Coordinadores: Drs. Carlos Avendaño y Luis Santamaría

(carlos.avendano@uam.es)

Departamento: Anatomía, Histología y Neurociencia

Facultad: Medicina

Despacho - Módulo: A35

Teléfono: +34 91 497 5335

Correo electrónico: administración@anatohistoneuro.uam.es

Página web/Website: <http://www.ahnfmed.uam.es>

Horario de atención al alumnado: continua durante todo el curso.

1.9. Objetivos del curso / Course objectives

- Curso intensivo dirigido a estudiantes e investigadores interesados en los fundamentos y las aplicaciones prácticas esenciales del muestreo, el recuento y la medida de estructuras tridimensionales a partir de imágenes bidimensionales. Se presentan conceptos básicos de morfometría y estereología, y se tratan temas de especial interés práctico, como son el principio de Cavalieri, el fraccionador, el disector, el nucleador y el rotador. Se presta especial atención a la buena confección de los diseños de muestreo, y a la ejecución personalizada por los alumnos de los ejercicios prácticos. Se realiza asimismo una demostración del uso de un sistema comercial computerizado de aplicaciones estereológicas.

Competencias específicas: 1) Comprender los fundamentos y estimadores estereológicos para la selección y preparación de muestras en los estudios neurohistológicos. 2) Aprender de una manera práctica la confección de diseños correctos y eficientes de las muestras neurohistológicas.

1.10. Contenidos del programa / Course contents

Clases teóricas

1. Morfometría y cuantificación en Histología. I. Conceptos y métodos convencionales.



Asignatura: Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología.

Código: 32263

Centro: Facultad de Medicina

Titulación: Neurociencia

Nivel: Master

Tipo: Optativa

Nº de créditos: 5 ECTS

Curso académico: 2017-18

2. Introducción a la Estereología. Definiciones iniciales. Cuantificación. Objetos y parámetros geométricos. Pensar en tres dimensiones. Sistemas de pruebas simples y eficaces.
3. Morfometría y cuantificación en Histología. II. Abordajes no lineales a la cuantificación de la forma.
4. Estadística para la Estereología. I. Algunos conceptos básicos. Poblaciones. Variabilidad y precisión.
5. Estadística para la Estereología. II. Optimización de los diseños de muestreo.
6. Introducción a la estimación del número de partículas mediante el disector.
7. Isotropía y aleatoriedad geométrica.
8. Introducción a la estimación de longitudes.
9. Estimación del volumen de las partículas contenidas en un espacio de referencia.
10. Contribuciones artefactuales más importantes al sesgo y la varianza.

Prácticas.

1. Estimación del volumen de un objeto. Estimador de Cavalieri.
2. Estimación del nº de partículas contenidas en una estructura. I. El fraccionador.
3. Estimación del nº de partículas contenidas en una estructura. II. El disector.
4. Estimación de la longitud de estructuras tubulares sobre cortes IUR.
5. Estimación del volumen nuclear medio ponderado, vV , de las partículas contenidas en una estructura.
6. Aplicación del programa estereológico NewCAST© a la estimación semiautomática del volumen de un objeto de referencia, y del número y el volumen medio de las partículas contenidas en el mismo.

Seminarios. Al comienzo del Curso todos los participantes tendrán la oportunidad de presentar resumidamente los proyectos en desarrollo, o que planean acometer. La última actividad consistirá en la exposición por los alumnos de los posibles problemas y soluciones que han encontrado sobre sus proyectos, a partir de la experiencia adquirida en este Curso.

1.11. Lecturas recomendadas / [Textbook recommendations](#)

- Cualquier texto de Estadística o Bioestadística básica.
- Howard, CV and Reed, MG. Unbiased Stereology. 2ND ED., Oxford: BIOS Scientific Publ., 2005



Asignatura: Introducción a las Técnicas Estereológicas en Histología y Neurobiología.

Código: 32263

Centro: Facultad de Medicina

Titulación: Neurociencia

Nivel: Master

Tipo: Optativa

Nº de créditos: 5 ECTS

Curso académico: 2017-18

La eficacia del curso se incrementará si los estudiantes acuden a él habiendo leído previamente esos textos.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

- Se integran las enseñanzas teóricas con las actividades prácticas y una estrecha interacción entre alumnos y profesores, estimulando la participación en todo momento.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Tipo de actividad		Nº de horas (%)	
Presencial	Clases teóricas	15 h (11%)	38 h (33 %)
	Clases prácticas	17 h (12%)	
	Seminarios	6 h (3%)	
No presencial	Estudio personal		80 h (67 %)

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

Se valorará la participación activa del estudiante a lo largo de todas las actividades, especialmente durante el desarrollo de las prácticas. Muy en especial contribuirá a su calificación la presentación individualizada por el estudiante en el seminario final.

5. Cronograma* / Course calendar

Véase el *Damero* del curso

<http://www.ahnfmed.uam.es/estudios/master-neurociencia>