

PLA D'ESTUDIS DE MÀSTER OFICIAL

ACORD DE LA COMISSIÓ D'ORDENACIÓ ACADÈMICA DE 20 DE JULIOL DEL 2009

SRA. VICERECTORA DE POSTGRAU, DOCTORAT I RELACIONS INTERNACIONALS

OLGA VALVERDE

ÒRGAN RESPONSABLE DEL PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRAU

Signat: Mariano Sentí

Títol oficial de màster

Laboratori d'Anàlisis Clíniques

Laboratorio de Análisis Clínicos

Clinical & Analytical Laboratory

Objectius formatius de la titulació

- a) Adquisició d'un coneixement avançat dels processos biològics en el Laboratori d'anàlisis Clíniques.
- b) Aprendre els mecanismes pels quals el organisme manté l'homeostasi, de les causes de la variació biològica i de la fisiopatologia associada amb les proves analítiques realitzades en els laboratoris d'anàlisis clíniques.
- c) Coneixer la metodologia analítica, la indicació i selecció diagnòstiques i les fonts d'error analític i avaluar els resultats analítics i la seva interpretació clínica

- a) Adquisición de un conocimiento avanzado de los procesos biológicos en el Laboratorio de análisis Clínicos.
- b) Aprender los mecanismos por los cuales el organismo mantiene la homeostasis, de las causas de la variación biológica y de la fisiopatología asociada a las pruebas analíticas realizadas en los laboratorios de análisis clínicos.
- c) Conocer la metodología analítica, la indicación y selección diagnósticas y las fuentes de error analítico, evaluar los resultados analíticos y su interpretación clínica.

- a) Acquisition of advanced knowledge on the biologic events in the Clinical and Analytical Laboratory.
- b) Knowledge of the mechanisms involved in the organism homeostasis, sources of the biological variation and the physiopathology associated with the analytical tests utilized in clinical and analytical laboratories.
- c) Knowledge of the analytical methodology, the indication and diagnostic selection and the sources of analytical error, and the evaluation of the analytical results and their clinical interpretation.

| |
|--|
| Modalitat de la titulació |
| (marqueu amb X, mínim 1 opció) |
| Acadèmica <input checked="" type="checkbox"/> |
| Professional <input checked="" type="checkbox"/> |
| Recerca <input checked="" type="checkbox"/> |

| |
|--|
| Especialitats de la titulació |
| (mínim 2, si en té) |
| Especialitat 1: <input type="checkbox"/> (descripció català) <input type="checkbox"/> (descripció castellà) <input type="checkbox"/> (descripció anglès) |
| Especialitat 2: <input type="checkbox"/> (descripció català) <input type="checkbox"/> (descripció castellà) <input type="checkbox"/> (descripció anglès) |
| ... |

| |
|---|
| Nombre de crèdits de la titulació¹: <input type="text" value="60"/> |
| Oferta global de la titulació²: <input type="text" value="105"/> |
| Places: de 10 a 20 |

¹ Si les especialitats tenen un nombre diferent de crèdits ECTS, cal especificar el nombre de cadascuna (no entren al còmput dels crèdits ECTS de la titulació els mòduls d'anivellament)

² El càlcul de l'oferta global de la titulació es comptabilitza d'acord amb el criteri següent:
- Els Màsters 60 crèdits no pot superar aquest nombre de crèdits incrementats en un 75%. Quan el màster tingui especialitats, aquest percentatge serà aplicable per cada especialitat.

Exemples:

- * Màster o especialitat de 60 ECTS: màxim 105 ECTS
- * Màster o especialitat de 90 ECTS: màxim 158 ECTS
- * Màster o especialitat de 120 ECTS: màxim 210 ECTS

ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial

Departament de Ciències Experimentals i de la Salut

TÍTOL DE MÀSTER
Laboratori d'Anàlisi Clíniques

(Repetir les taules següent per a cada assignatura)

1. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES DE MÀSTER
2. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES D'ESPECIALITAT (si s'escau)
3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES
4. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES D'ANIVELLAMENT (si s'escau)

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|--|--------------------|------|-----------|--|---------------------------|---|
| 1. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES DE MÀSTER | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 1 | A | 2 | 1 | Microbiologia i Parasitologia Clíniques i Anàlisi Ambientals | 5 | <u>Coneixements:</u> El laboratori de microbiologia clínica: tipus de mostres, recollida, transport i processament. Grans síndromes infeccioses. |
| | | | | Microbiología y Parasitología Clínicas y Análisis Ambientales | | <u>Capacitats i destreses:</u> Tècniques de diagnòstic directe i indirecte. Determinació de la susceptibilitat microbiana a agents antimicrobians. Antibiogrames i la seva utilitat. Anàlisi microbiològica ambiental. |
| | | | | Clinical Microbiology and Parasitology and Environmental Analysis. | | <u>Conocimientos:</u> El laboratorio de microbiología clínica: tipos de muestras, recogida y transporte. Grandes síndromes infecciosos. |
| | | | | | | <u>Capacidades y destrezas:</u> Técnicas de diagnóstico directo y indirecto. Determinación nde la susceptibilidad microbiana a agentes antimicrobianos. Antibiogramas y su utilidad . Análisis microbiológico ambiental. |
| | | | | | | <u>Concepts:</u> Clinical Microbiology Laboratory: Types of samples, recruitment, transporting and processing. Major infection syndromes. |
| | | | | | | <u>Capacities and skills:</u> Techniques of direct and indirect diagnostic. Microbiologic susceptibility to antimicrobials drugs. Antibiograms and their utility. Microbiologic environmental analysis. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisis Clíniques | | | | | | |
|--|--------------------|------|-----------|---|---------------------------|---|
| 2. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES DE MÀSTER | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 1 | A | 2 | 1 | Bioquímica, Immunologia, Hematologia i Genètica Clíniques, Genètica Forense i Consell Genètic, i Tècniques de Reproducció Assistida | 5 | <u>Coneixements:</u> Diagnòstic presimptomàtic i de predisposició. Tècniques de bioquímica, Immunologia i hematologia clíniques. Genètica clínica i multifactorial. Rastreig genètic. Aplicacions de la genètica molecular al diagnòstic forense. Consell genètic i tècniques de reproducció assistida <u>Capacitats i destreses:</u> Organització i tècniques de diagnòstic al laboratori. |
| | | | | Bioquímica, Inmunología, Hematología y Genética Clínicas, Genética Forense y Consejo Genético, y técnicas de Reproducción Asistida. | | <u>Conocimientos:</u> Diagnóstico presintomático y de predisposición. Técnicas de bioquímica, inmunología y hematología clínicas. Genética Clínica y multifactorial. Rastreo genético. Aplicaciones de la genética molecular al diagnóstico forense. Consejo genético y técnicas de reproducción asistida. <u>Capacidades y destrezas:</u> Organización y técnicas de diagnóstico en el laboratorio. |
| | | | | Clinical Biochemistry, Immunology, Hematology and Genetics, forensic genetics and genetic advice, and assisted reproduction techniques. | | <u>Concepts:</u> Presynthomatic diagnostic and predisposition. Techniques of biochemistry, immunology and clinical hematology. Clinical genetic and multifactorial. Genetic search. Applications of molecular genetics to forensic diagnostic. Genetic advice and assisted reproduction techniques. <u>Capacities and skills:</u> Organization and diagnostic techniques in the clinical laboratory. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|--|--------------------|------|-----------|--|---------------------------|---|
| 2. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES DE MÀSTER | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 1 | AF | 2 | 2 | Introducció a l'elaboració de projectes de treball en laboratoris d'anàlisi clíniques | 10 | <u>Coneixements</u> : Conèixer la sistemàtica i organització del Laboratori i integrar-se en un projecte de treball en Ciències de Laboratori d'Anàlisi. |
| | | | | Introducción a la elaboración de proyectos de trabajo en laboratorios de análisis clínicos | | <u>Conocimientos</u> : Conocer la sistemática y organización del Laboratorio e integrarse en un proyecto de trabajo en Ciencias de Laboratorio de Análisis |
| | | | | Introduction to the preparation of work proposals in clinical analysis laboratories | | <u>Concepts</u> : To Know the systematics and organization of Clinical Laboratory and to introduce in the preparation of work projects on Laboratory Sciences. <u>Capacities and skills</u> : Practical methodology of clinical laboratory and capacity of development of a work project related to Laboratory Sciences. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|--|--------------------|------|-----------|---------------------------|---------------------------|--|
| 2. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES DE MÀSTER | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 2 | AF | 2 | 2-3 | Treball de fi Master | 30 | <u>Coneixements:</u> A la etapa dels desplegament de l'activitat pràctica, l'estudiant rotarà per diverses àrees de laboratori on es familiaritzarà amb els principis dels mètodes analítics. A més, elaborarà un treball de Màster en Ciències de Laboratori. La finalització del treball s'avaluarà mitjançant la presentació d'un informe escrit i una defensa pública del projecte i resultats. |
| | | | | Trabajo de fin de Master | | <u>Conocimientos:</u> En la etapa de prácticas, el estudiante rotará por diversas áreas del laboratorio y se familiarizará con los principios de los métodos analíticos. Además. Elaborará un proyecto de Máster en Ciencias de Laboratorio. La finalización del trabajo se evaluará mediante la presentación de un informe escrito y una defensa pública del proyecto y resultados. |
| | | | | Master completion Project | | <u>Concepts:</u> During the practical module, the student will go through different laboratory areas and will acquire knowlegement on the principles of analytical methods. Furthermore, the student will develop a Master project on Laboratory Sciences. The master project will be evaluated by a written report and a public defense of the project and results. |
| | | | | | | <u>Capacitats i destreses:</u> Així mateix, adquirirà les habilitats per desenvolupar programes de control de qualitat utilitzats al laboratori i analitzarà e interpretarà els resultats analítics en termes de estàndards, controls, de qualitat i significat clínic. |
| | | | | | | <u>Capacidades y destrezas:</u> Además, adquirirá las habilidades para desarrollar programas de control de calidad utilizados en el laboratorio e interpretará los resultados analíticos en términos de estándares, controles de calidad y significado clínico. |
| | | | | | | <u>Capacities and skills:</u> Furthermore, the student will acquire the tools to develop quality control programmes used in the laboratory and interpret the analytical results in terms of standards, quality controls and clinical significance. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|--------------------------|---------------------------|--|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Genes i funció cel.lular | 5 | <u>Coneixements:</u> Processos fonamentals en el funcionament de cèl·lules i organismes. Mecanismes bàsics d'expressió gènica, des de regulació de la cromatina fins síntesi i estabilitat de proteïnes. <u>Capacitats i destreses:</u> Adquirir l'habilitat per decidir els tipus de metodologies bàsiques per a estudiar processos cel·lulars a nivell molecular. |
| | | | | Genes y función celular. | | <u>Conocimientos:</u> Procesos fundamentales en el funcionamiento de células y organismos. Mecanismos básicos de expresión génica, desde regulación de la cromatina hasta síntesis y estabilidad de proteínas. <u>Capacidades y destrezas:</u> Adquirir la habilidad para decidir los tipos de metodologías básicas para estudiar procesos celulares a nivel molecular. |
| | | | | Genes and cell function | | <u>Concepts:</u> Fundamental processes occurring in cells and organisms. Basic mechanisms of gene expression, from chromatin regulation to protein synthesis and stability. <u>Capacities and skills:</u> To acquire the ability to choose the types of methodologies for the study of cellular processes at the molecular level. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|------------------------|---------------------------|---|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Comunicació cel.lular. | 5 | <u>Coneixements:</u> Mecanismes moleculars en la interacció entre la cèl·lula i el seu entorn. Membranes, canals iònics i receptors de membrana empran rutes complexes de senyalització intracel·lular per a controlar patrons d'expressió gènica. La pertorbació de la comunicació cel·lular causa disfuncions en la cèl·lula i l'organisme. <u>Capacitats i destreses:</u> Modulació farmacològica i genètica de vies de senyalització i funcions cel·lulars. |
| | | | | Comunicación celular. | | <u>Conocimientos:</u> Mecanismos moleculares en la interacción entre la célula y su entorno. Membranas, canales de iones y receptores de membrana utilizan rutas complejas de señalización intracelular para controlar patrones de expresión génica. La perturbación de la comunicación celular causa disfunciones en la célula y el organismo. <u>Capacidades y destrezas:</u> Modulación farmacológica y genética de vías de señalización y funciones celulares. |
| | | | | Cell communication. | | <u>Concepts:</u> Molecular mechanisms in the interaction between cells and environment. Cell membranes, ion channels and membrane receptors utilize complex signaling pathways to control patterns of gene expression. Pathological perturbation of cellular communication leads to cell and organism dysfunction. <u>Capacities and skills:</u> Pharmacological and genetic modulation of signaling pathways and cell function. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisis Clínicas | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|---------------------|---------------------------|---|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Genomes i sistemes | 5 | <u>Coneixements:</u> Evolució de gens i genomes. Anàlisi teòrica de la complexitat de genomes. El projecte <i>Genoma Humano</i> i llurs implicacions en biologia i medicina. Mecanismes mutacionals de gens i genomes. Genètica mèdica i consell genètic. Diagnòstic i tractament de malalties genètiques. <u>Capacitats i destreses:</u> Una visió evolutiva de la biologia i la genètica. Aplicacions a la farmacologia, biologia estructural, càncer i metabolisme. |
| | | | | Genomas y sistemas | | <u>Conocimientos:</u> Evolución de genes y genomas. El proyecto Genoma Humano y sus implicaciones en biología y medicina. Mecanismos mutacionales de genes y genomas. Genética médica y consejo genético. Diagnóstico y tratamiento de enfermedades genéticas. <u>Capacidades y destrezas:</u> Una visión evolutiva de la biología y la genética. Aplicaciones a la farmacología, biología estructural, cáncer y metabolismo. Análisis teórico de la complejidad de genomas. |
| | | | | Genomes and systems | | <u>Concepts:</u> Evolution of genes and genomes. A theoretical analysis of genome complexity. The Human Genome Project, implications for Medicine and Biology. Mutational mechanisms for genes and genomes. Medical Genetics and genetic counseling. Diagnosis and treatment of genetic disease. <u>Capacities and skills:</u> An evolutionary vision to biology and genetics. Applications to pharmacology, structural biology, cancer and metabolism. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|----------------------------------|---------------------------|--|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Organismes model en biomedicina | 5 | <u>Coneixements:</u> Aquest curs abasta l'anàlisi en profunditat de l'aplicabilitat de diferents organismes model (llevats, <i>C. elegans</i> , <i>Drosophila</i> , peix cebra, ratolí) a la fisiopatologia humana. <u>Capacitats i destreses:</u> Es discutiran aplicacions d'organismes modificats en biotecnologia i biomedicina i avenços emergents en teràpia gènica i medicina regenerativa. |
| | | | | Organismos modelo en biomedicina | | <u>Conocimientos:</u> Este curso abarca el análisis en profundidad de la aplicabilidad de diferentes organismos modelo (levadura, <i>C. elegans</i> , <i>Drosophila</i> , pez cebrá, ratón) a la fisiopatología humana. <u>Capacidades y destrezas:</u> Se discutirán aplicaciones de organismos modificados en biotecnología y biomedicina y avances emergentes en terapia génica y medicina regenerativa. |
| | | | | Model organisms in biomedicine | | <u>Concepts:</u> The scope of this course is to analyse in depth the applicability of different model organisms (yeast, <i>C. elegans</i> , <i>Drosophila</i> , zebrafish, mouse) to human physiopathology. <u>Capacities and skills:</u> Applications of modified organisms to biotechnology and biomedicine as emergent developments in gene therapy and regenerative medicine will be discussed. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|-----------------------------|---------------------------|--|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Progressos en Neurociències | 5 | <u>Coneixements:</u> L'assignatura de Progressos en Neurociències recull l'estudi de la plasticitat sinàptica en els substrats neurobiològics relacionats amb diversos contextos fisiològics i fisiopatològics (memòria, aprenentatge, drogoaddicció, dolor, etc.) <u>Capacitats i destreses:</u> El propòsit d'aquesta aproximació és proporcionar a l'alumne els coneixements sobre aquests processos de plasticitat a nivell molecular, cel•lular i de circuits neurals, des del punt de vista multidisciplinar i en base a un ampli espectre d'aproximacions experimentals. |
| | | | | Progresos en Neurociencias | | <u>Conocimientos:</u> La asignatura de Progresos en Neurociencias recoge los últimos estudios en plasticidad sináptica de los sustratos neurobiológicos relacionados con diversos contextos fisiológicos y fisiopatológicos (memoria, aprendizaje, drogadicción y dolor, entre otros). <u>Capacidades y destrezas:</u> El propósito de este abordaje es proporcionar al alumno conocimientos sobre estos procesos de plasticidad a nivel molecular, celular y de circuitos neuronales, desde un punto de vista multidisciplinar y en base a un amplio abanico de aproximaciones experimentales. |
| | | | | Topics in Neurosciences | | <u>Concepts:</u> Topics in Neuroscience will cover the latest studies in synaptic plasticity related to the neurobiological substrates related to several physiological and physiopathological contexts (memory, learning, drug addiction, pain, etc.). <u>Capacities and skills:</u> The aim is to provide the student with the basic knowledge about the above mentioned neural plasticity processes at the molecular, cellular and neuronal circuit level from a multidisciplinary view and based on a broad spectrum of experimental approaches. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|-----------------------------|---------------------------|--|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Elements de Biocomputació | 5 | <p><u>Coneixements:</u> Es tracta d'un curs introductor que pretén donar una visió general sobre els possibles usos de les tecnologies de la informació i dels abordatges computacionals en la recerca biomèdica.</p> <p><u>Capacitats i destreses:</u> La formació que es pretén inclou l'adquisició de conceptes i habilitats bàsiques que permeten l'execució d'operacions senzilles relacionades amb l'anàlisi computacional de bioseqüències o l'obtenció i visualització d'estructures 3D de biomolècules. El curs inclou pràctiques personals en l'ús de bases de dades i eines que es troben públicament disponibles.</p> |
| | | | | Elementos de Biocomputación | | <p><u>Conocimientos:</u> Se trata de un curso introductorio que pretende dar una visión general sobre los posibles usos de las tecnologías de la información y de los abordajes computacionales en la investigación biomédica.</p> <p><u>Capacidades y destrezas:</u> La formación que se pretende incluye la adquisición de conceptos y habilidades básicos que permiten la ejecución de operaciones sencillas relacionadas con el análisis computacional de biosecuencias o la obtención y visualización de estructuras 3D de biomoléculas. El curso incluye prácticas personales en el uso de bases de datos y herramientas que se encuentran públicamente disponibles.</p> |
| | | | | Elements of Biocomputing | | <p><u>Concepts:</u> This is an introductory course that has the main aim of giving a general overview of the possible uses of information technologies and computational approaches in biomedical research.</p> <p><u>Capacities and skills:</u> The intended training includes the acquisition of basic concepts and skills allowing the execution of simple operations related with the computational analysis of biosequences or the obtention and visualisation of 3D structures of biomolecules. The course includes hand-on exercise on the use of publicly available databases and tools.</p> |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|--------------------------|---------------------------|---|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Comunicació científica | 5 | <u>Coneixements:</u> Relacions entre l'activitat científica i la societat. Coneixements i actituds públiques envers la ciència. Necessitat de comunicar la ciència a la societat. Funcionament dels mitjans de comunicació. Formes de relació entre científics i periodistes. <u>Capacitats i destreses:</u> Tècniques bàsiques per millorar la capacitat de comunicació (oral i escrita) tant per a audiències especialitzades, com per al públic general. |
| | | | | Comunicación científica | | <u>Conocimientos:</u> Relaciones entre la actividad científica y la sociedad. Conocimientos y actitudes públicas sobre la ciencia. Necesidad de comunicar la ciencia a la sociedad. Funcionamiento de los medios de comunicación. Formas de relación entre científicos y periodistas. <u>Capacidades y destrezas:</u> Técnicas básicas para mejorar la capacidad de comunicación (oral y escrita) tanto para audiencias especializadas, como para el público en general. |
| | | | | Scientific communication | | <u>Concepts:</u> Relations between scientific activity and society. Public knowledge and attitude towards science. The need to communicate science to society. How communication media work. Ways of relationship between scientists and journalists. <u>Capacities and skills:</u> Basic techniques to improve the ability to communicate (oral and written) to specialized audiences and the general public. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisis Clínicas | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|--|---------------------------|---|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Historia de la biologia i de la medicina | 5 | <u>Coneixements:</u> Caràcter històric i social de la biologia i de les ciències de la salut, els seus mètodes i conceptes. Evolució històrica d'aquestes disciplines. <u>Capacitats i destreses:</u> Metodologia pròpia de la història de les ciències en general i de la medicina i la biologia en particular. Confecció d'un treball sobre un dels aspectes històrics i epistemològics de la biologia o de la medicina. |
| | | | | Historia de la biología y medicina | | <u>Conocimientos:</u> Carácter histórico y social de la biología y de las ciencias de la salud, sus métodos y conceptos. Evolución histórica de estas disciplinas. <u>Capacidades y destrezas:</u> Metodología propia de la historia de las ciencias en general y de la medicina y la biología en particular. Confección de un trabajo sobre uno de los aspectos históricos y epistemológicos de la biología o de la medicina. |
| | | | | History of biology and medicine | | <u>Concepts:</u> Historic and social aspects of biology and health sciences, their methods and concepts. Historical evolution of these disciplines. <u>Capacities and skills:</u> Methodologies used in history of science and of biology and medicine in particular. Preparation of a report about one historical and epistemological aspect of biology or medicine. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|---------------|---------------------------|---|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Epidemiologia | 5 | <u>Coneixements:</u> Mesures de freqüència i d'associació. Dissenys epidemiològics bàsics. Qualitat d'una mesura epidemiològica. Precisió de les mesures d'associació i impacte. Anàlisi estratificada i aparellada. Ajustament. Confusió i Interacció: concepte i ajust. <u>Capacitats i destreses:</u> Dissenys epidemiològics bàsics. |
| | | | | Epidemiología | | <u>Conocimientos:</u> Medidas de frecuencia y asociación. Diseños epidemiológicos básicos. Calidad de una medida epidemiológica. Precisión de las medidas de asociación e impacto. Análisis estratificada y apareada. Confusión e Interacción: concepto y ajuste. <u>Capacidades y destrezas:</u> Diseños epidemiológicos básicos. |
| | | | | Epidemiology | | <u>Concepts:</u> Measurements of frequency and association. Epidemiological designs. Validity of a measure. Precision of association and impact measurements. Stratified and matched analysis. Confusion and interaction: concept and adjustment. <u>Capacities and skills:</u> Epidemiological designs. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisis Clíniques | | | | | | |
|--|--------------------|------|-----------|---------------------------------------|---------------------------|--|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 1 | Principis en Biologia i Biomedicina | 5 | <p><u>Coneixements:</u> Introducció als principis bàsics de la genètica, biologia cel·lular, biologia molecular i als principals processos fisiològics. Pels estudiants amb pocs fonaments en biologia, el curs cobrirà els components estructurals de la cèl·lula, els principis bàsics de la funció cel·lular: transport, senyalització, reproducció i les principals molècules mitjanceres d'aquests processos.</p> <p><u>Capacitats i destreses</u> L'estudiant es familiaritzarà amb el llenguatge i els termes específics emprats en biologia i les ciències biomèdiques, com també amb les metodologies científiques més comunes emprades en biomedicina.</p> |
| | | | | Principios en Biología y Biomedicina | | <p><u>Conocimientos:</u> Introducción a los principios básicos de la genética, biología celular, biología molecular y a los principios fisiológicos básicos. Para los estudiantes con pocos fundamentos en biología, el curso cubrirá los componentes estructurales de la célula, los principios básicos de la función celular: transporte, señalización, reproducción y las principales moléculas mediadoras de estos procesos.</p> <p><u>Capacidades y destrezas</u> El estudiante se familiarizará con el lenguaje y términos específicos utilizados en la biología y ciencia biomédica, así como con las metodologías más comunes utilizadas en biomedicina.</p> |
| | | | | Principles in Biology and Biomedicine | | <p><u>Concepts:</u> Introduction to the basic principles of genetics, cell biology, molecular biology and main physiological processes. For the students with little background in biology the course will cover the structural components of the cells, basic principles of cellular function: transport, metabolism, signalling, reproduction, and the main molecules that mediate these processes.</p> <p><u>Capacities and Skills</u> The student will get familiarized with the language and specialized terms used in biology and biomedical sciences, as well as with the common methodologies used in biomedicine.</p> |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

| ANNEX 1. - Contingut del títol de màster oficial Laboratori d'Anàlisi Clíniques | | | | | | |
|---|--------------------|------|-----------|----------------------|---------------------------|--|
| 3. ASSIGNATURES/ACTIVITATS FORMATIVES OPTATIVES (si s'escau) | | | | | | |
| Mòdul ¹ | Tipus ² | Curs | Trimestre | Denominació | Crèdits ECTS ³ | Coneixements, capacitats i destreses |
| 3 | A | 2 | 3 | La Ciència en Acció | 5 | <u>Coneixements:</u> Fonaments del comportament responsable en recerca i components de les bones pràctiques científiques. Coneixements sobre l'estructura i dinàmica del sistema ciència-tecnologia-innovació, i respecte dels indicadors i dels mètodes d'avaluació. <u>Capacitats i destreses:</u> S'ensinistrarà a l'estudiant en la metodologia per al pensament crític, les bones pràctiques es treballaran sobre la base de l'anàlisi de casos. Tanmateix es plantejaran debats sobre temes d'actualitat en política científica i bioètica. |
| | | | | La ciencia en acción | | <u>Conocimientos:</u> Fundamentos del comportamiento responsable en investigación y componentes de las buenas prácticas científicas. Conocimientos sobre la estructura y dinámica del sistema ciencia-tecnología-innovación, y sobre indicadores y métodos de evaluación. <u>Capacidades y destrezas:</u> Se adiestrará al estudiante en la metodología para el pensamiento crítico, las buenas prácticas se trabajarán sobre la base del análisis de casos. Así mismo se plantearán debates sobre temas de actualidad en política científica y bioética. |
| | | | | Science in Action | | <u>Concepts:</u> Fundamentals of responsible conduct of research and components of good scientific practices. Knowledge of the structure and dynamics of science-technology-innovation system and their indicators and evaluation methods. <u>Capacities and skills:</u> The student will be trained in the critical thinking methodology. Good scientific practices will be deployed on case analysis. Likewise it will be discussions on present science policy and bioethics topics. |

¹ Els mòduls tindran una única numeració, independentment de la seva tipologia (obligatòries de màster, obligatòries d'especialitat, optatives i mòduls d'anivellament)

² Cal especificar si es tracta d'una Assignatura (A) o d'una Activitat Formativa dins de mòdul (AF)

³ El nombre total de crèdits ECTS per assignatura ha de ser comprès entre 3 i 8 ECTS. Les activitats formatives hauran de tenir entre 3 i 20 ECTS.

ANNEX 2: ESTRUCTURA GENERAL I ORGANITZACIÓ DEL TÍTOL DE MÀSTER**Distribució dels crèdits¹**

| CURS/ANY | ASSIGNATURES/ ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES MÀSTER | ASSIGNATURES/ ACTIVITATS FORMATIVES OBLIGATÒRIES D'ESPECIALITAT (si en té) | MATÈRIES OPTATIVES | TOTALS | MATÈRIES DANIVELLAMENT (si s'escau) |
|----------|---|---|-----------------------|--------|---|
| 1r | 50 | 0 | 10 | 60 | 0 |
| TOTAL | 50 | 0 | 10 | 60 | 0 |

Organització d'assignatures en Mòduls (nombre crèdits per mòdul: 10, 15 ó 20 ECTS)²**MÒDULS OBLIGATORIS DE MÀSTER³****MÒDUL 1** Mòdul Específic Màster en Laboratori d'Anàlisi Clíniques. 20 ECTS**MÒDUL 2** Treball de Fi de Màster en Laboratori d'Anàlisi Clíniques. 30 ECTS

...

MÒDULS OBLIGATORIS D'ESPECIALITAT⁴ (Si en té, indiqueu mínim 2 espec.)**MÒDUL** _(Descripció)_ : núm. crèdits**MÒDUL** _(Descripció)_ : núm. crèdits

...

MÒDULS OPTATIUS**MÒDUL 3** Mòdul Optatiu del Màster en Laboratori d'Anàlisi Clíniques. 10 ECTS**MÒDULS D'ANIVELLAMENT (si s'escau)****Relació d'activitats formatives fora de mòdul (indiqueu de 3 a 20 crèdits ECTS)**

| NOM | Núm. Crèdits ECTS | CURS | TRIMESTRE |
|-----|----------------------|------|-----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

RECORREGUT FORMATIU : MÒDULS DE MODALITAT (si el màster en té més d'una modalitat definida)**Segons la modalitat del màster, aquest ha d'incloure necessàriament:**

MODALITAT ACADÈMICA: Mòduls 1,2,3

MODALITAT PROFESSIONAL: Mòduls 1,2,3

MODALITAT RECERCA: Mòduls 1,2,3

¹ Si el màster és a temps parcial, es pot emplenar fins a quart any (Els dos primers corresponen a curs 1, i els dos últims a curs 2)

² Si algun mòdul conté 12 crèdits, cal adjuntar un full justificatiu que motivi aquest nombre

³ Cal completar un mínim d'1/3 de crèdits ECTS del màster amb els Mòduls Obligatoris de Màster, i/o els Mòduls Obligatoris d'Especialitat.

⁴ Cal completar un mínim d'1/3 de crèdits ECTS del màster amb els Mòduls Obligatoris de Màster, i/o els Mòduls Obligatoris d'Especialitat.

- * Màster iniciació recerca: Mòduls metodològics més treball recerca com a mínim de 20 ECTS
- * Màster especialització professional: Pràctiques, mínim de 20 ECTS
- * Màster especialització acadèmica: Opcionalment treball final de recerca o pràctiques, mínim de 10 ECTS

Distribució de les matèries per cursos i trimestres (separar per anys si el màster és a temps parcial)

| PRIMER CURS | | |
|---|---------------------|------------------|
| SEGON CURS | | |
| Assignatura o activitat formativa | Crèdits ECTS | Trimestre |
| <i>Obligatoris</i> | | |
| A. Microbiologia i Parasitologia Clíniques i Anàlisis Ambientals | 5 | 1 |
| A. Bioquímica, Immunologia, Hematologia i Genètica Clíniques, Genètica Forense i Consell Genètic, i Tècniques de Reproducció Assistida. | 5 | 1 |
| AF. Introducció a l'elaboració de projectes laboratoris d'anàlisis clíniques | 10 | 2 |
| AF. Treball de Fi de Màster | 30 | 2-3 |
| <i>Optatius (a escullir 10 ECTS)</i> | | |
| A. Cell communication | 5 | 1 |
| A. Genes and cell function | 5 | 1 |
| A. Genomes and systems | 5 | 1 |
| A. Model organisms in biomedicine | 5 | 1 |
| A. Epidemiologia | 5 | 1 |
| A. Elements of Biocomputing | 5 | 1 |
| A. Progressos en Neurociències | 5 | 1 |
| A. Comunicació científica | 5 | 1 |
| A. Historia de la biologia y medicina | 5 | 1 |
| A. Principis en Biologia i Biomedicina | 5 | 1 |
| A. La Ciència en Acció | 5 | 3 |