



MÁSTER UNIVERSITARIO
EN GENÓMICA Y GENÉTICA



Universidade de Vigo

MÁSTER UNIVERSITARIO EN GENÓMICA Y GENÉTICA POR LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA Y LA UNIVERSIDAD DE VIGO

Nombre corto: Máster en Genómica y Genética

Universidad coordinadora: Universidad de Santiago de Compostela

Centro: Facultad de Veterinaria

Universidad participante: Universidad de Vigo

Centro: Facultad de Biología

• DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MATERIA:

-Código de la materia: **P2201106A**

-Nombre de la materia: **TÉCNICAS DE ANÁLISIS GENÉTICO**

-Tipo: **Obligatoria**

-Número de créditos: **3 ECTS**

-Semestre: **Primero**

-Distribución de la docencia y trabajo del alumno:

Horas presenciales: **24**

Lecciones teóricas (expositivas e interactivas): 13

Lecciones prácticas (expositivas e interactivas): 6

Tutorías personalizadas: 3

Examen: 2

Horas de trabajo del alumnado: **51**

• OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Conocer las técnicas de diagnóstico molecular

Conocer las técnicas de diagnóstico citogenético

Conocer las técnicas de diagnóstico genómico

Conocer las bases del análisis proteómico

• CONTENIDOS

1. Conocer las técnicas de diagnóstico molecular



2. Técnicas de diagnóstico citogenético: cariotipos, FISH
3. Técnicas de diagnóstico genómico
4. Técnicas de análisis proteómico

• TEMAS

TEMA 1 **Técnicas de diagnóstico citogenético:** Conceptos generales. Cultivo de linfocitos y procesado. Técnicas de bandeo cromosómico. Cariotipos. Hibridación de ácidos nucleicos. Hibridación in situ fluorescente (FISH)

TEMA 2 **Técnicas de diagnóstico molecular y genómico:** Técnicas generales y sus aplicaciones. Paneles de genes de interés. Estudios de exoma completo. Estudio de genoma completo. Análisis de CNVs y sondas MLPA

TEMA 3 **Técnicas de análisis proteómico:** Bases y conceptos generales. Métodos y técnicas en proteómica: extracción, cuantificación, separación e identificación de proteínas. Proteogenómica. Búsqueda, análisis y obtención de información funcional sobre proteínas con UniProt (<http://www.uniprot.org>)

• BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Bibliografía básica:

Corrales F., Calvete J.J. 2014. Manual de Proteómica. Sociedad Española de Proteómica.

Gersen S., Keagle M. 2013. The Principles of Clinical Cytogenetics. Springer

Heim S., Mitelman M. (eds). 2015. Cancer Cytogenetics: Chromosomal and Molecular Genetic Aberrations of Tumor Cells. Wiley Blackwell

Strachan T., Read A. 2011. Human Molecular Genetics. Garland Science

Twyman R.M. 2013. Principles of Proteomics, 2, Garland Science

Bibliografía complementaria:

Saraswathy N., Ramalingam P. 2016. Concepts and Techniques in Genomics and Proteomics, Woodhead Publishing Series in Biomedicine

Otros recursos para consulta:

Serán proporcionadas por el profesorado a lo largo del curso

• COMPETENCIAS

Competencias Básicas:



CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

Competencias Generales:

CG01 - Capacidad de organización y planificación del estudio y la experimentación en las áreas de conocimientos implicadas.

CG02 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la toma de decisiones a partir de información científica y técnica.

CG03 - Transmitir los resultados del estudio y la investigación a públicos especializados, académicos y generalistas.

Competencias Específicas:

CE01 - Comprender la relación entre la Genómica y la Genética y la salud humana, animal y vegetal, necesaria para el desarrollo de las diversas funciones de un profesional orientado al avance de la salud.

CE02 - Conocer los métodos y tecnologías seguros para la aplicación de los nuevos desarrollos de la Genómica y la Genética en diversos sectores productivos.

CE03 - Desarrollar las destrezas y habilidades en análisis genómico y genético, y en consejo genético.

CE04 - Ser capaz de llevar a cabo la trazabilidad del material genético para la detección de mutaciones y el control de riesgos e identificación de puntos críticos, en la salud, la producción, la manipulación y el procesado.

CE05 - Adquirir conocimientos y habilidades en el desarrollo del trabajo científico en las ciencias de la vida, al menos una de las siguientes áreas de conocimiento: Genética, Fisiología, Anatomía Patológica, Medicina Legal y Forense, Producción Animal, Producción Vegetal.

CE06 - Saber manejar las fuentes de información relacionadas con la Genómica (y otras ómicas), la Genética, sus tecnologías y los aspectos de seguridad relativos a las mismas, incluyendo la producción animal y vegetal.

Competencias Transversales:

CT06 - Capacidad de gestión de información, resolución de problemas y toma de decisiones.

CT07 - Capacidad para elaborar, exponer y discutir un texto científico-técnico organizado y comprensible.

• METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

Clases Expositivas

Lectura y análisis de los textos proporcionados por el/la profesor/a, presencialmente y/o en el aula virtual



Talleres/ Seminarios presenciales o en aula virtual

Trabajos grupales y/o participación en foros de debate presencial o virtual

Actividades mediante TIC (equipos informáticos)

Desarrollo de trabajos académicos y defensa presencial

Tutorías personalizadas presenciales y online

Trabajo autónomo del alumnado no presencial

• SISTEMA DE EVALUACIÓN

- **Prueba escrita:** Se evaluará mediante una prueba escrita la adquisición de los principales conceptos teóricos por parte del alumnado (50% de la calificación en la materia)
- **Prueba práctica:** Mediante un examen se evaluará los conocimientos adquiridos con la docencia práctica (20% de la calificación en la materia)
- **Evaluación continua:** Se evaluará de manera continua tanto la actitud del alumnado en las clases teóricas y prácticas como la resolución de problemas, cuestiones y ejercicios propuestos (30% de la calificación de la materia)

• RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA

Estudiar de forma continuada y trabajar sobre las lecturas recomendadas.

• OBSERVACIONES

Es necesario obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en la prueba escrita para que se sumen el resto de las actividades, si no se alcanza ese mínimo en la prueba escrita la calificación final será suspenso.

Cualquier plagio en las actividades que se realicen supondrá una calificación de cero en la actividad afectada, sin posibilidad de recuperarla en la convocatoria de julio.