



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: **P2201212A**

-Nombre de la materia: **EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE ENFERMEDADES ANIMALES**

-Tipo: **Optativa**

-Número de créditos: **3 ECTS**

-Semestre: **Primero**

-Distribución de la docencia y trabajo del alumno:

#### Horas presenciales: 24

Lecciones teóricas (expositivas): 10

Prácticas: 5

Interactivas seminarios: 5

Tutorías personalizadas: 2

Examen: 2

#### Horas de trabajo del alumnado: 51

#### • OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer la metodología y la tecnología empleada en el diagnóstico molecular de patógenos que afectan a animales domésticos y silvestres.

- Conocer las principales aplicaciones de la epidemiología molecular en el estudio de brotes de enfermedades.

#### • CONTENIDOS

1. Métodos y herramientas en epidemiología molecular.
2. Identificación de agentes causales de brotes de enfermedades, determinación de factores de riesgo y dinámica de transmisión.
3. Epidemiología ambiental mediante la utilización de técnicas de biología molecular
4. Determinación del potencial zoonótico.
5. Bases moleculares de la resistencia a antibióticos y antiparasitarios

#### • TEMAS

TEMA 1 Métodos y herramientas en epidemiología molecular utilizados en Veterinaria.

TEMA 2 Identificación de agentes causales de brotes de enfermedades, determinación de factores de riesgo y dinámica de transmisión.

TEMA 3 Epidemiología ambiental mediante la utilización de técnicas de biología molecular, aplicaciones actuales.

TEMA 4: Determinación del potencial zoonótico por métodos moleculares.

TEMA 5: Bases moleculares de la resistencia a antibióticos y antiparasitarios y aplicaciones en el actual contexto de disminución de utilización de medicamentos.

#### • BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Bibliografía básica:

Cacciò, S.M.; Ryan, U. (2008) Molecular epidemiology of giardiasis. *Mol. Biochem. Parasitol.* 160, 75-80.

De Filippis, I; McKee M.L. (2013). *Molecular typing in bacterial infections.* Ed Springer.

Morand, S.; Beaudreau, F.; Cabaret, J. (2011). *New frontiers of molecular epidemiology of infectious diseases.* Springer Science& Business Media

Riley LW. (2004). *Molecular epidemiology of infectious diseases. Principles and practices.* Washington, DC: ASM Press.

Xiao, L. (2009) Molecular epidemiology of cryptosporidiosis: an update. *Exp. Parasitol.* 124, 80-89.

Zadoks, R.N.; Schukken, Y.H. (2006). Use of molecular epidemiology in veterinary practice. *Vet. Clin. Food. Anim.* 226-261.

#### Bibliografía complementaria:

- Díaz, P., Navarro, E., Prieto, A., Pérez-Creo, M., Viña, J.M., Díaz-Cao, J.M., López, C.M., Panadero, R., Fernández, G., Díez-Baños, P., Morrondo, P. 2018. Cryptosporidium species in post-weaned and adult sheep and goats from N.W. Spain: public and animal health significance. Vet. Parasitol. 254, 1-5.
- Díaz, P., Arnal, J.L., Remesar, S.; Pérez-Creo, A. Venzal, J.M., Vázquez-López, M.E., Prieto, A., Fernández, F., López, C.M., Panadero R., Benito, A., Díez-Baños, P., Morrondo, P. 2017. Molecular identification of Borrelia spirochetes in questing Ixodes ricinus from north-western Spain. Parasite Vectors 10, 1-7.
- Prieto, A., Fernández-Antonio, R., Díaz-Cao, J.M., López, G., Díaz, P., Alonso, J.M., Morrondo, P., Fernández, G. 2017. Distribution of Aleutian mink disease virus contamination in the environment of infected mink farms. Vet. Microbiol. 204, 59-63.
- Prieto, A., Díaz-Cao, J.M., Fernández-Antonio, R., Panadero, R., Díaz, P., López, C., Morrondo, P., Díez-Baños, P., Fernández, G. 2014. Application of real time PCR to detect Aleutian Mink Disease Virus on environmental farm sources. Vet. Microbiology. 173, 355-359.

#### Otros recursos para consulta:

Serán aportados durante el 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.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

##### 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.

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.

### **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**

Lecciones –explicación (presencialmente y/o a través de contenidos en el aula virtual).

Elaboración de trabajos académicos y defensa personal

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:** Por resolución de cuestiones y problemas se evaluarán los conocimientos adquiridos con la docencia práctica (20% de la calificación final en la materia).
- **Evaluación continua:** Asistencia, participación y actitud en clase. Exposición de un trabajo académico se evaluará la claridad y la defensa (30% de la calificación final de la materia).

### **• RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA ASIGNATURA**

Se debe participar de forma activa en las actividades que se propongan, por lo que es fundamental que el alumno interactúe con los profesores para aclarar cualquier duda durante su realización. Los alumnos que

no tengan estudios sobre enfermedades de los animales deberán utilizar las tutorías para realizar una revisión de los aspectos más importantes sobre la epidemiología de estas enfermedades.

- **OBSERVACIONES**