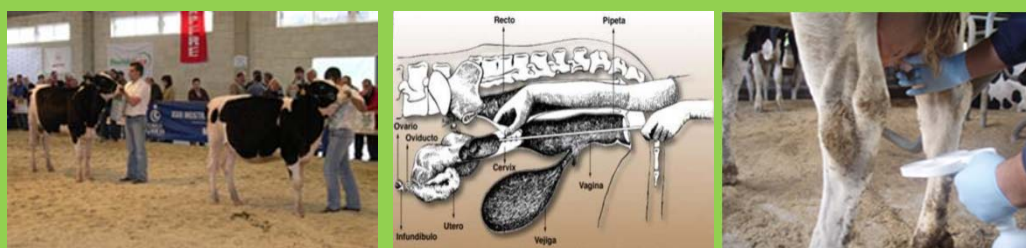




TEMA	TÍTULO DEL TEMA	HORAS	DOCENTE
------	-----------------	-------	---------

**MÓDULO 1: Morfología, fisiología y manejo sanitario de la vaca de leche (5 créditos)**



Coordinador: Luis Quintela Arias. Departamento de Patología Animal, Área: Medicina y Cirugía Animal. Universidade de Santiago de Compostela (luisangel.quintela@usc.es)

1	Recuerdo anatómico de aparato genital y fisiología de la reproducción.	5	García Herradón, Pedro
2	Patología de la reproducción. Control de la actividad ovárica	5	Quintela Arias, Luis A
3	Gestión de la reproducción en vacuno lechero. Manejo reproductivo en novillas	5	Vigo Fernández, Marcos
4	Bioteecnologías reproductivas Mejora genética. Aplicación de las bioteecnologías reproductivas en combinación con la selección genómica.	5	Martínez Bello, José D.
5	Anatomía y fisiología de la mama. Patología de la mama. Impacto económico	5	Prieto Lago, Alberto Díaz Cao, José Manuel
6	Programas de mejora de calidad de leche. Puntos críticos de control para la prevención de mastitis.	5	Bermúdez Salgueiro, Xabier
7	Anatomía y fisiología del aparato locomotor. Patología del aparato locomotor. Impacto económico. Programas de control y seguimiento/práctica	5	Marc Pineda
8	Sesión práctica: Evaluación de la condición corporal. Puntuación de locomoción. Evaluación lesiones. Puntuación higiene. Ecografía	5	Quintela Arias, Luis A
9	Principales parasitosis en el ganado vacuno de leche. Epidemiología, diagnóstico, medidas de control.	4	Panadero Fontán, Rosario Díaz Fernández, Pablo
10	Principales enfermedades infecciosas del ganado vacuno lechero.	4	Prieto Lago, Alberto Díaz Cao, José Manuel Fernández Rod., Gonzalo
11	Programas de control de enfermedades parasitarias e infecciosas. Asociaciones de defensa sanitaria	2	Vázquez Rodríguez, Sofía

## **MÓDULO 2: Calidad del producto (5 créditos)**



Coordinador: Roberto Lorenzana Fernández. Director Gerente del LIGAL: Laboratorio Interprofesional Gallego de Análisis de Leche. (roberto.lorenzana@ligal.es)

1	Producción de leche de calidad en la explotación. Factores explicativos.	10	Gonzalo Fernández
2	Seguridad alimentaria y producción de leche	5	Gerardo Rivero Cuesta
3	La transformación y producción de leche ecológica	5	Francisco J. Saavedra
4	Los parámetros que determinan la calidad de la leche. El sistema de pago por calidad y el LIGAL.	5	Roberto Lorenzana María Luisa Barreal López
5	Calidad en la industria transformadora: de la materia prima al producto elaborado. Leche líquida	5	Mercedes Pereyra Fraga
6	Procesos industriales para la fabricación de leche y derivados	5	Enrique Rafael Arbones
7	Calidad en la industria transformadora: de la materia prima al producto elaborado. Quesos	5	Alfonso Pérez Quintáns
8	Visita a centro lácteo: producción de leche líquida e innovación	5	Roberto Lorenzana
9	Calidad en la industria transformadora: de la materia prima al producto elaborado. Otros derivados	5	María Olga Montero Gondar

## **MÓDULO 3: Instalaciones (5 créditos)**



Coordinador: María Elena Fernández Rodríguez. Departamento de Ingeniería Agroforestal. Universidad de Santiago de Compostela (melena.fernandez@usc.es)

1	Instalaciones: aspectos generales y relativos a facilidad de manejo, bienestar animal y bioseguridad.	3	M. Elena Fernández
2	Normativa referente a instalaciones.	2	Jesús Cantalapiedra
3	Instalaciones y su repercusión en el estrés.	1,5	Mercedes Camiña
4	Características de los alojamientos.	3,5	M. Elena Fernández
5	Sistemas de limpieza. Gestión de aguas. Silos. Mantenimiento de las condiciones ambientales. Visita	5	José Veiga Dopico

	guiada por las instalaciones del CIAM.		
6	Principales características de los materiales y edificaciones empleadas en las estabulaciones.	2	Manuel Méndez Lodos
7	Ordeño robotizado.	3	Ángel Castro
8	Gestión de personal según las instalaciones.	5	Yolanda Trillo
9	Valoración de instalaciones. Indicadores de bienestar.	5	Joaquim Lima Cerqueira
10	Protocolo Welfare Quality®.	5	Joaquim Palliseras
11	Automatización de sistemas de automatización e muxidura.	2,5	Antonio Lenza
12	Ganadería de precisión. Aplicación de programas informáticos en la gestión y control de instalaciones.	2,5	Antonio Lenza/Ángel Castro
13	La máquina y el control de las instalaciones de ordeño. Controles estáticos (Parte I) / Práctica.	5	Jose Manuel Pereira
14	Controles estáticos (Parte II). Controles dinámicos / Práctica.	5	Jose Manuel Pereira

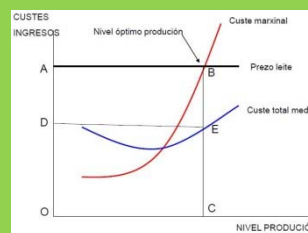
#### **MÓDULO 4: Alimentación (5 créditos)**



Coordinador: Arturo Gómez Pérez. Ingeniero Agrónomo. Técnico asesor especialista en alimentación. Cooperativas Lácteas Unidas (CLUN) (arturogomez@norteo.es)

1	Las materias primas en la alimentación del vacuno lechero	5	Margarita Rico Gómez
2	Bases del Racionamiento. Necesidades y nutrientes	5	Ángel Miranda González
3	La microbiología ruminal y las enfermedades metabólicas	5	Adrián González
4	La alimentación en el periparto (energía y seguimiento nutricional del periparto)	5	Adrián González
5	La Alimentación de Precisión I (Aminoácidos, macro y microminerales)	5	Gómez León Pablo
6	La Alimentación de Precisión II. Aditivos.	5	Gómez León Pablo
7	Tratamiento informático del racionamiento I. Formulación	5	Ángel Miranda González
8	Tratamiento informático del racionamiento II. Formulación.	5	Arturo Gómez Pérez
9	Sistemas de racionamiento en vacuno lechero.	5	Arturo Gómez Pérez
10	La eficiencia en la alimentación (indicadores técnicos de corto y largo plazo, costes de alimentación)	5	Arturo Gómez Pérez

## MÓDULO 5: Economía y Gestión de la producción de leche (5 créditos)



Coordinador: Francisco Sineiro García. Profesor del Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Santiago de Compostela ([francisco.sineiro@usc.es](mailto:francisco.sineiro@usc.es))

1	La producción de leche bajo una perspectiva internacional.	5	Francisco Sineiro
2	El mercado de productos lácteos.	5	Jorge Santiso
3	Organización y relaciones interprofesionales. El paquete lácteo.	5	Jorge Santiso
4	La PAC y las explotaciones de leche	5	Bernardo Valdés Pazos
5	Bases e instrumentos de gestión de explotaciones I. Análisis de cuentas. Presupuestos	5	Francisco Sineiro
6	Bases e instrumentos de gestión de explotaciones II. Análisis de cuentas. Presupuestos	5	Francisco Sineiro
7	Gestión de grupos de explotaciones.	5	Laura Seoane / F. Sineiro
8	Resolución de casos Prácticos.	5	Laura Seoane
9	Asesoramiento integral en explotación I	5	Arturo Gómez Pérez
10	Asesoramiento integral en explotación II	5	Arturo Gómez Pérez

## MÓDULO 6: Producción de forrajes (5 créditos)



Coordinador: Gonzalo Flores Calvete. Jefe del departamento de Pastos y Forrajes del Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM) ([gonzalo.flores.calvete@xunta.gal](mailto:gonzalo.flores.calvete@xunta.gal))

1	Las praderas en las granjas de leche en Galicia	2	Julio López Díaz
2	Mezclas pratenses	2	Julio López Díaz
3	Manejo de praderas en siega y en pastoreo	3,5	Julio López Díaz
4	Visita comentada a las praderas del CIAM.	2,5	Benigno Ruíz Nogueiras

5	Rotación maíz forrajero con mezclas de gramíneas y leguminosas anuales	2,5	Gonzalo Flores Calvete
6	Plagas y enfermedades de las praderas y de los cultivos forrajeros	2,5	Jesús Collar Urquijo
7	Mejora genética del maíz forrajero. Los bancos de germoplasma	2,5	Jesús Moreno González
8	Agronomía del cultivo de maíz forrajero. Variedades	2,5	Benigno Ruíz Nogueiras
9	Evaluación de variedades comerciales de maíz forrajero.	2,5	M <sup>a</sup> José Bande Castro
10	El ciclo del nitrógeno en la explotación ganadera	5	M <sup>a</sup> Dolores Báez Bernal
11	Fertilización de prados, praderas y cultivos forrajeros.	2,5	M <sup>a</sup> Isabel García Pomar
12	Utilización de las aplicaciones de recomendación de abonado con purines (RAX) y de encalado (REN).	2,5	M <sup>a</sup> Isabel García Pomar
13	Gestión de purines y efluentes en las explotaciones.	2,5	Juan Castro Ínsua
14	Ensilado de forrajes	5	Gonzalo Flores Calvete
15	Innovación tecnológica y reducción de costes en la mecanización de cultivos forrajeros	5	Javier Bueno Lema
16	Coste horario de la maquinaria, cálculo de rendimiento horario y coste total de labores.	2,5	Juan Valladares Alonso
17	Mecanización de la siembra, cultivo y recolección de cultivos forrajeros.	2,5	Juan Valladares Alonso

### **MÓDULO 7: Prácticas de campo (5 créditos)**



Coordinador: Cesar Resch Zafra. Investigador en sistemas de producción de leche en base a forrajes en el INGACAL /CIAM ([cesar.resch.zafra@xunta.es](mailto:cesar.resch.zafra@xunta.es))

Realizaremos diversas visitas a explotaciones, cooperativas y empresas relacionadas con la producción lechera en las cuales los alumnos podrán contrastar los conocimientos adquiridos en el aula con las peculiaridades del trabajo en condiciones reales de campo. Trataremos de establecer una muestra representativa que complemente los conocimientos adquiridos en las materias en aspectos como sanidad animal, reproducción, genética, cría, alimentación, manejo y producción de forrajes, certificación de calidad, trazabilidad, tipologías de explotación, sistemas de producción, modelos de gestión y diferentes opciones de valorización de las producciones.

Pensamos que la experiencia y el contacto con quien está directamente trabajando en el sector, es una buena forma de contrastar conocimientos, adquirirlos nuevos, y también alcanzar una visión más próxima a las necesidades reales del mundo laboral en general, y del sector de la producción láctea en particular.

Programa provisional de visitas (\*) - 50 h.

\*

Se trata de un programa de visitas abierto, está sujeto a posibles variaciones dependiendo de la disponibilidad de las explotaciones y empresas en las fechas en que se organicen las visitas. El número de visitas y su concreción exacta se ajustará, en función del programa de actividades, a las 50 horas presenciales programadas para los viajes de prácticas.