



Código: 000V

TÍTULO: TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y BIOMÉDICAS

MODALIDAD:

Online sincrónico y visita presencial

PROFESORADO:

Personal del Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) de cada especialidad (Cultivo de Tejidos, Microscopía, Análisis de Imagen, Experimentación Agroforestal y Biología Molecular) <https://www.um.es/web/acti/>

DESTINATARIOS:

Optativa para los estudiantes de todos los programas de Ciencias y Ciencias de la Salud

CONTENIDOS:

1. Introducción a diferentes técnicas instrumentales disponibles en el ACTI, relacionadas con material biológico y aplicaciones biomédicas, en concreto en cultivo de tejidos, microscopía, análisis de imagen, procesos biotecnológicos y biología molecular.
2. Aplicación de las diferentes técnicas en distintos campos de investigación. Cada módulo consistirá en 6 horas teórico-prácticas.
 - ✓ **Cultivo de Tejidos:** Las técnicas de cultivo de tejidos como alternativa a la experimentación con animales. Tipos de cultivo de tejidos. Tecnología de los cultivos celulares, instrumentación básica y hábitos de trabajo. Técnicas analíticas aplicadas en cultivo de tejidos. Aplicaciones. **Lunes 23 de enero.**
 - ✓ **Técnicas de Biotecnología:** Introducción a los procesos de fermentación, producción y cultivo de microorganismos. Procesos “downstream” de tratamiento de los productos de fermentación. Aplicaciones. **Miércoles 25 de enero.**
 - ✓ **Técnicas de Biología Molecular:** técnicas para el estudio de ácidos nucleicos y proteínas: secuenciación de ADN, identificación humana por STR, PCR_RT genómica (microarrays) y proteómica. **Lunes 30 de enero.**



- ✓ **Análisis y Mejora de Imagen:** Introducción al análisis de imagen. Secuencias del tratamiento digital de imagen. Tomografía y reconstrucción tridimensional. Aplicaciones y resolución práctica de problemas. **Miércoles 1 de febrero.**
- ✓ **Técnicas de Microscopía:** Tipos de microscopía: óptica, confocal, microscopía electrónica de transmisión y barrido. Procesamiento de las muestras para los diferentes tipos de microscopía. Innovación y aplicaciones de los diferentes tipos de microscopía en investigación. **Lunes 6 de febrero**
- ✓ **Visita a los laboratorios** (Cultivo de tejidos, Biotecnología, Biología Molecular y Microscopía). **Miércoles 8 de febrero.**

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. Conocimiento de las técnicas disponibles en el Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) y que puedan ser de interés en el desarrollo de su doctorado.
- Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- Conocer las distintas tecnologías y aplicaciones disponibles en el ACTI con posibilidad de aplicarlas en sus estudios de doctorado.

METODOLOGIA:

videoconferencias

Presentaciones del profesorado y trabajo en equipo.

Visionado de vídeos y realización de ejercicios personales a través del Aula Virtual.

Visita presencial a los laboratorios para conocimiento directo del equipamiento.

EVALUACIÓN:

La evaluación del curso consistirá en la asistencia a las sesiones de videoconferencia sincrónicas a través del aula virtual, la visita a las instalaciones y la realización de



las tareas. La pérdida de más del 10% de la asistencia invalidará el curso. Podrá compensar la ausencia inferior al 10% con la realización de un trabajo propuesto por el profesor. Siguiendo los criterios de la Escuela de Doctorado podrá compensar la visita presencial con la entrega de una tarea compensatoria de esta visita. Finalmente, deberá realizar un cuestionario de evaluación y completar la encuesta de satisfacción del curso.

FECHA DE REALIZACIÓN:

Del 23 de enero al 8 de febrero de 2023

Horario: mañanas

Fecha	Hora	Contenido
Lunes 23 de enero	9-13.30h	Cultivo de tejidos. Videoconferencia.
Miércoles 25 de enero	9-13.30h	Biotecnología. Videoconferencia
Lunes 30 de enero	9-13.30h	Biología Molecular. Videoconferencia.
Miércoles 1 de febrero	8.30-15h	Análisis de Imagen. Videoconferencia.
Lunes 6 de febrero	9-13.30h	Microscopía. Videoconferencia.
Miércoles 8 de febrero	8.30-14.30h	Visita rotatorio a los laboratorios, grupos de 5 personas máximo para cumplir aforo.

DURACIÓN:

30h.

LUGAR DE REALIZACIÓN:

Videoconferencias a través del aula virtual y visita presencial a nuestras instalaciones.

OBSERVACIÓN

Limitación de plazas: 20 estudiantes.

Se priorizará que sean alumnos de primer curso dado que el objetivo es dar a conocer este conjunto de técnicas disponibles en el Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI) de la Universidad de Murcia, para que puedan aplicarlas en su trabajo experimental.