



Código: 000V

TÍTULO: TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y BIOMÉDICAS

MODALIDAD:

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 SAI, relacionadas con material biológico y aplicaciones biomédicas, en concreto en cultivo de tejidos, microscopía, análisis de imagen, procesos biotecnológico y biología molecular
 2. Aplicación de las diferentes técnicas en distintos campos de investigación.
- ✓ **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 para trabajar con cultivo de tejidos. Aplicaciones (5h teoría + 1h práctica). Lunes: 20 de enero/ 3 de febrero
 - ✓ **Técnicas de Biotecnología:** Introducción a los procesos de fermentación, producción y cultivo de microorganismos. Procesos “downstream” de tratamiento de los productos de fermentación. Aplicaciones (2.5h teoría + 3.5h práctica). Martes: 21 de enero/ 4 de febrero
 - ✓ **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. (3.5h teoría + 2.5h práctica). Miércoles:



22 de enero/ 5 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. (2.5h teoría + 3.5h práctica). Jueves: 23 de enero/ 6 de febrero
- ✓ **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 (2.5h teoría + 3.5h práctica). Viernes: 24 de enero/ 7 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:

- **Presencial.**
Presentaciones del profesorado y trabajo en equipo
- **A distancia.**
Visionado de vídeos y realización de ejercicios personales a través del Aula Virtual



EVALUACIÓN:

La evaluación del curso consistirá en la asistencia a las sesiones además de realizar 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. Finalmente, deberá realizar un cuestionario de evaluación y completar del cuestionario de satisfacción del curso.

FECHA DE REALIZACIÓN:

Grupo 1: desde el 20 al 24 de enero de 2020

Grupo 2: desde el 3 al 7 de febrero de 2020

Horario: mañanas, 8.30-15.00h

DURACIÓN:

30h.

LUGAR DE REALIZACIÓN:

Aula del Edificio SACE

OBSERVACIÓN

Limitación de plazas: 15 estudiantes/ edición

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.