

1. Curs: MI008.DMVP – Instrumentació per a la investigació en ciència i tecnologia

Hores: 22 hores (acreditables per 55 hores amb avaluació superada)

Dates d'impartició: 2, 3, 4, 5 i 6 de maig 2022

Horari: de 9:00 a 13:30 h. i de 15:00 a 17:00 h. (només el 6 maig - sessió Meet)

Idioma d'impartició: castellà i valencià

Places oferides: 25

Modalitat: presencial

Taxa: gratuït

2. Requisits

- Estar matriculat o matriculada en un programa de doctorat de la Universitat Jaume I.

3. Professorat

Lourdes Chiva Edo. Coordinadora tècnica del Servei Central d'Instrumentació Científica.

Maruxa Peiró Álvarez. Tècnica del Servei Central d'Instrumentació Científica.

Ricard Romero Cano. Tècnic del Servei Central d'Instrumentació Científica.

Cristian Vicent Barrera. Tècnic del Servei Central d'Instrumentació Científica.

José Miguel Pedra Tellols. Tècnic del Servei Central d'Instrumentació Científica.

Pere Clemente Pesudo. Tècnic del Servei Central d'Instrumentació Científica.

David Matute Lamana. Personal de la Universitat de Saragossa

Ileana Recalde Ruíz. Personal de l'Institut Universitari d'Investigació de Materials.

4. Objectiu

Amb aquest curs el doctorand i la doctoranda aprendran les aplicacions fonamentals de les tècniques de caracterització i identificació més habituals en el camp de les ciències experimentals. Es realitzaran breus introduccions teòriques dels fonaments més importants i es donarà una visió general de les aplicacions de cadascuna de les tècniques.

5. Competències i destreses a adquirir

Es preveu que el doctorand i la doctoranda aconseguisquen una sèrie de competències transversals relacionades amb la investigació i la gestió de la informació i documentació acadèmica i científica.

Amb caràcter general:

- **Habilitats de recerca,** domini que inclou habilitats necessàries per a desenvolupar projectes d'investigació vàlids, útils i de qualitat.

- Gestió de la informació bibliogràfica en la investigació .
- Coneixement de mètodes i tècniques de recerca.
- **Habilitats d'influència i impacte**, domini que inclou habilitats necessàries per a aconseguir influir i impactar en el context acadèmic, social, cultural i econòmic.
 - Protecció de resultats, transferència del coneixement, valorització i creació d'EBTs.
- **Habilitats interpersonals, organitzatives i cognitives**, domini que inclou habilitats necessàries per a establir relacions i vincles professionals efectius amb tot tipus de persones i grups i habilitats per a identificar, plantejar i resoldre problemes de manera efectiva i rellevant.
 - Creativitat i habilitat per al pensament abstracte
 - Resolució de problemes i presa de decisions

Amb caràcter particular:

- Capacitat per a identificar les fonts d'informació bibliogràfica més rellevants i adequades.
- Capacitat per a utilitzar de manera adequada les fonts d'informació bibliogràfiques.
- Capacitat per a utilitzar gestors bibliogràfics i de citacions.
- Capacitat per a utilitzar diferents eines d'identificació digital de personal investigador.

6. Continguts

Tema 1. Les tècniques instrumentals de l'anàlisi: introducció general.

- Descripció del Servei Central d'Instrumentació Científica i la seua importància com a suport a la investigació. Exemples pràctics.
- De cadascun dels següents temes es realitzarà una introducció, s'explicaran els fonaments i les aplicacions.

Tema 2. Microscòpia electrònica d'escombratge (SEM)

Tema 3. Microscòpia electrònica de transmissió d'alta resolució (HRTEM)

Tema 4. Microscòpia confocal

Tema 5. Microscòpia de força atòmica (AFM) i làsers polsats

Tema 6. FTIR, dicroisme circular i Raman

Tema 7. Anàlisi tèrmica diferencial i termogravimètrica (ATD-TG) i calorimetria diferencial d'escombratge (DSC)

Tema 8. Ressonància magnètica nuclear (RMN)

Tema 9. Cromatografia de líquids acoblada a espectrometria de masses

Tema 10. Cromatografia de gasos acoblada a espectrometria de masses

Tema 11. Citometria de flux

7. Metodologia docent

Es disposarà d'un curs en la plataforma Aula Virtual de la Universitat Jaume I per al seguiment i com a eina de comunicació amb els doctorands i doctorandes (<https://aulavirtual.uji.es/>).

8. Avaluació

L'avaluació es realitzarà a partir d'una prova consistent en un qüestionari en línia sobre els continguts del curs. Aquesta prova es gestionarà amb la plataforma Aula Virtual.

El resultat de l'avaluació és comunicarà a l'alumnat per l'Aula Virtual, **en el termini màxim de 10 dies, des de la finalització del curs.**

La signatura de les actes de qualificacions de l'Escola de Doctorat, per part del professorat, serà **en el termini màxim de 20 dies, des de la finalització del curs.**

L'Escola de Doctorat emetrà els certificats d'aprofitament **en el termini màxim de 10 dies**, des de la data de signatura d'actes.

9. Materials

El material necessari per a seguir el curs estarà disponible a l'Aula Virtual.

10. Horari i aules

Horari: de 9:00 a 13:30 h. i de 15:00 a 17:00 h. (només el 6 de maig- sessió impartida per Meet)
Aula: FF0008CC (Sala d'actes - Edifici Escola de Doctorat i Consell Social)

Dilluns, 2 de maig

9.00 h – 11.00 h. Lourdes Chiva. Tema 1. Les tècniques instrumentals d'anàlisi: introducció general

11.00 h – 11.30 h. Descans

11.30 h – 13.30 h. Maruxa Peiró. Tema 2. Microscòpia electrònica d'escombratge (SEM)

Dimarts, 3 de maig

9.00 h – 11.00 h. Maruxa Peiró. Tema 3. Microscòpia electrònica de transmissió d'alta resolució (HRTEM)
11.00 h – 11.30 h. Descans
11.30 h – 13.30 h. José Miguel Pedra. Tema 4. Microscòpia confocal

Dimecres, 4 de maig

9.00 h – 11.00 h. Pere Clemente. Tema 5. Microscòpia de força atòmica (AFM) i làsers polsats
11.00 h – 11.30 h. Descans
11.30 h – 13.30 h. José Miguel Pedra. Tema 6. FTIR, dicroisme circular i Raman

Dijous, 5 de maig

9.00 h – 11.00 h. Ileana Recalde. Tema 7. Anàlisi tèrmica diferencial i termogravimètrica (ATD-TG) i calorimetria diferencial d'escombratge (DSC)
11.00 h – 11.30 h. Descans
11.30 h – 13.30 h. Cristian Vicent. Tema 8. Ressonància magnètica nuclear (RMN)

Divendres, 6 de maig

9.00 h – 11.00 h. Cristian Vicent. Tema 9. Cromatografia de líquids acoblada a espectrometria de masses
11.00 h – 11.30 h. Descans
11.30 h – 13.30 h. Ricard Romero. Tema 10. Cromatografia de gasos acoblada a espectrometria de masses

15.00 h – 17.00 h. David Matute. Tema 11. Citometria de flux (**sessió Meet**)

11. Bibliografia

Les referències bibliogràfiques per a seguir el curs estaran disponible a l'Aula Virtual.