



Centro de Instrumentación Científico-Técnica (CICT)

Área de análisis y determinación estructural

	Servicios científico-técnicos	Equipamiento CICT
Unidad de Análisis químico	<ul style="list-style-type: none">- Identificación y cuantificación de los elementos químicos presentes en disoluciones acuosas y disoluciones en medio orgánico.- Determinación de los porcentajes totales de H, C, N y S en muestras sólidas o líquidas.- Obtención de información acerca de la composición y distribución elemental mediante fluorescencia de rayos X, en una gran variedad de muestras, sin preparación y sin destrucción de las mismas.- Estudio de procesos térmicos mediante un programa de temperatura controlada, en una atmósfera de gas definida y que implican cambios de energía (procesos exotérmicos y endotérmicos). <p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-analisis-y-determinacion</p>	AQ05_Espectrómetro de microfluorescencia de rayos X AQ06_Espectrómetro ICP-masas 2 AQ07_Analizador elemental automático CHNS 2 AQ08_Espectrómetro de absorción atómica 2 AT03_Calorímetro diferencial
Unidad de Cromatografía	<ul style="list-style-type: none">- Análisis automatizado por cromatografía de gases con detección FID, TCD o ECD.- Análisis automatizado por cromatografía de líquidos de alta resolución con detección en el rango ultravioleta-visible, fluorescencia, índice de refracción y dispersión de luz. Existe la posibilidad de recoger fracciones.- Análisis automatizado por cromatografía iónica de aniones y cationes. <p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-analisis-y-determinacion-0</p>	AC05_Cromatógrafo de gases 3 AC06_Cromatógrafo de líquidos 2 AC07_Cromatógrafo de líquidos 3
Unidad de Difracción de rayos X	<ul style="list-style-type: none">- Determinación de la estructura cristalina.- Identificación de fases cristalinas.- Microdifracción y difracción de rayos X de muestras grandes (pletina X,Y,Z)- Difracción de muestras en transmisión.- Estudios de difracción en condiciones no ambientales (cámara de temperatura hasta 900 °C).- Difracción de rayos X con incidencia rasante (GIXRD), para determinación de fases en películas delgadas.- Reflectometría de rayos X (XRR), para el estudio de capas con determinación de espesores.- Dispersion de rayos X con bajo ángulo (SAXS) para nanomateriales. <p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-analisis-y-determinacion-1</p>	DX03_Difractómetro de rayos X polvo 2 DX04_Difractómetro de rayos X monocrystal 2
Unidad de Espectrometría de masas	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de compuestos volátiles mediante GC/HRMS. Inyección de muestras líquidas, HeadSpace y SPME arrow. Analizador híbrido cuadrupolo-Orbitrap. Fuente de iones EI y CI. Análisis alternativo mediante sonda de inserción directa. Software de deconvolución e identificación mediante librería (NIST) disponible..- Análisis de compuestos volátiles procedentes de pirólisis (Py/GC/MS). Analizador de cuadrupolo. Fuente de iones EI.- Análisis de compuestos solubles mediante [U]HPLC/MS/MS. Analizador tipo triple cuadrupolo (QQQ) e híbrido triple cuadrupolo-trampa lineal de iones (QQLT). Fuente de iones ESI o APCI. Análisis alternativos mediante inyección en flujo e inyección directa..- Análisis de compuestos solubles mediante [U]HPLC/MS/HRMS. Analizador híbrido cuadrupolo-Tiempo de Vuelo, cuadrupolo-Orbitrap y cuadrupolo-Orbitrap--trampa líneas de iones. Fuente de iones ESI o APCI (no para	DM06_Espectrómetro de Masas QTOF-HPLC/CE DM07_Espectrómetro de Masas Cuadrupolo- GC-Pirolizador DM08_Espectrómetro de masas triple cuadrupolo-HPLC DM09_Espectrómetro de masas orbitrap DM10_Espectrómetro de masas ultra-alta sensibilidad QQLT DM11_Espectrómetro Espectrómetro de masas GC-QOrbitrap DM12_Espectrómetro de masas LC-trihibrido



	<p>QTOF). Análisis alternativos mediante electroforesis capilar (CE, sólo en el QTOF), inyección en flujo e inyección directa..</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis de compuestos solubles mediante nLC/MS/HRMS. Analizador híbrido cuadrupolo-Orbitrap y cuadrupolo-Orbitrap-trampa lineal. Fuente de iones ESI.- Secuenciación de digestos proteicos mediante búsqueda en base de datos mediante software específico (Proteome Discoverer).- Disponible filtrado previo por movilidad iónica diferencial en el analizador QQLIT y por FAIMS (Field Assymetric Waveform Ion Mobility Spectrometry) en el analizador trihíbrido.- Estudios metabolómicos y búsqueda en bases de datos LC/MS mediante software específico (Compound Discoverer)	
	Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-analisis-y-determinacion-2	Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-espectrometria-de-masas
Unidad de Espectroscopía IR y Raman/UV-Visible	<ul style="list-style-type: none">- Análisis de muestras macroscópicas por FTIR (NIR, MIR y FIR), por ATR o transmisión.- Análisis de muestras microscópicas por microscopía FTIR por reflexión transmisión o ATR.- Análisis de muestras macroscópicas por FT-Raman con láser de 1064 nm.- Análisis de muestras microscópicas por microscopía Raman confocal con láseres de 532, 633 y 785 nm.- Análisis de áreas de muestra o multipunto mediante pletina motorizada en X-Y-Z y posibilidad de obtención de imagen IR y Raman mediante el procesado de los datos.- Obtención de imágenes Raman ultrarrápidas utilizando el sistema Streamline (barrido en línea con 60 puntos simultáneos) y posibilidad de autoenfoque mediante LivetrackTM, o enfoque automatizado en tiempo real.	<ul style="list-style-type: none">DI06_Microscopio infrarrojoDI07_Espectrómetro FTIR 2DI08_Espectrómetro Raman 2DI09_Espectrómetro de Actividad Óptica RamanDI10_Espectropolarímetro de dicroismo circular vibracional 2DI11_Microscopio Raman confocal 2DU01_Espectrómetro UV-vis
	Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-analisis-y-determinacion-3	Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-ir-y-raman-uv-visible
Unidad de Resonancia magnética nuclear	<ul style="list-style-type: none">- Análisis automatizado por RMN de muestras en disolución de 1H a 400MHz, 13C, 15N, 29Si y 31P.- Análisis por RMN de muestras en disolución de 1H a 500MHz, 13C, 15N, 31P y 127I.- Análisis por RMN de muestras semisólidas de 1H a 500MHz y 13C.- Análisis por RMN de muestras sólidas con campo para 1H de 500MHz de 11B, 13C, 29Si, 31P. Consultar para otros núcleos.	<ul style="list-style-type: none">DR02_Espectrómetro RMN 500 MHzDR03_Espectrómetro RMN 400 MHz 2
	Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-analisis-y-determinacion-4	Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-resonancia-magnetica-nuclear
Área de Ciencias de la Vida		
	Servicios científico-técnicos	Equipamiento CICT
Unidad de Biología molecular	<ul style="list-style-type: none">- Secuenciación de ADN clonado en vectores plasmídicos o producto de PCR.- Análisis de fragmentos marcados con fluorescencia (microsatélites, AFLPs, SNPs...)- Análisis cuantitativo/cualitativo de ácidos nucléicos (ADN y ARN) mediante absorbancia y fluorimetría- Análisis mediante PCR cuantitativa a tiempo real (qPCR) en soporte de 96 o 384 pocillos.- Medidas de luminiscencia, absorbancia y fluorescencia en una gran variedad de soportes (nanovolúmenes, microplaca de 384/96/48/24/12 o 6 pocillos) de muestras líquidas, sólidas en suspensión o sólidas fijadas al fondo.	<ul style="list-style-type: none">BM09_Lector de microplacasBM10_qPCR-96 RT_2BM11_Secuenciador capilar de ADN 2BM14_Fluorímetro de microtuboBM17_qPCR-384 RT_3BM32_qPCR-96 RT_4BM33_qPCR-384 RT_5BM34_Lector de microplacas 2



	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/areas-de-ciencias-de-la-vida</p>	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-biologia-molecular</p>
Unidad de Biología vegetal y ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones para el cultivo de plantas, germinación, cultivo in vitro etc., con condiciones controladas de temperatura, iluminación y humedad. - Jardín experimental. - Incubador orbital para el cultivo de células vegetales. - Medidas de superficie foliar. - Medidas de conductancia estomática. - Medidas de radiación PAR y cálculo de LAI. - Medidas de humedad, temperatura y conductividad de suelos. - Medidas directas y no destructivas de clorofila. - Medidas de humectación foliar. - Medidas de tasa fotosintética y parámetros asociados. - Medidas de clorofila y fluoresceína tanto in vivo como en extractos celulares en modo discreto y en modo continuo. - Análisis de capacidad de retención hidráulica de suelos. - Detección de óxido nítrico en muestras líquidas. 	<ul style="list-style-type: none"> BA04_Jardín experimental BA09_Analizador por quimioluminiscencia de óxido nítrico BA10_Incubador Orbital BA11_Cámara de cultivo in vivo 3 BA12_Cámara de cultivo in vivo 4 BA13_Cámara de cultivo in vivo 5 BA14_Cámara de cultivo in vivo 6 BA15_Fitotron 1 BA16_Fitotron 2 BA17_Analizador fotosintético 2 BA18_Medidor de superficie foliar
	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/areas-de-ciencias-de-la-vida-2</p>	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-biologia-vegetal-y-ambiental</p>
Unidad de Cultivos celulares y citometría	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis celular mediante citometría de flujo: apoptosis, estadio de ciclo celular, diferenciación celular mediante marcaje con anticuerpos, detección de genes reporter en transfecciones tipo GFP, estrés celular ... - Instalaciones para cultivos celulares con condiciones controladas. 	<ul style="list-style-type: none"> BC09_Básico cultivos celulares 1 BC10_Básico cultivos celulares 2 BC11_Básico cultivos celulares 3 BC12_Cítómetro de flujo 2
	<p>Publicidad:https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/areas-de-ciencias-de-la-vida-1</p>	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-cultivos-celulares-y-citometria</p>
Unidad de Procesamiento de proteínas	<ul style="list-style-type: none"> - Cuantificación con kit específico. - Digestión de proteínas en solución y en gel. - Desalado y concentración de la muestra proteica con kit específico. 	<ul style="list-style-type: none"> BP15_Digestión manual BP16_Desalado
	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/areas-de-ciencias-de-la-vida-0</p>	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-procesamiento-de-proteinas</p>
Área de Microscopía		
	<p>Servicios científico-técnicos</p>	<p>Equipamiento CICT</p>
Unidad de Microscopía electrónica	<ul style="list-style-type: none"> - Observación topográfica de la superficie de la muestra. - Observación de diferentes fases, según número atómico, presentes en la muestra. - Observación de muestras no conductoras sin necesidad de metalizar. - Microanálisis elemental cualitativo y semicuantitativo de la muestra. - Mapeo de rayos X. - Observación ultraestructural de la muestra. 	<ul style="list-style-type: none"> ME01_Microscopio electrónico de transmisión ME03_Microscopio electrónico de barrido 2



	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/area-de-microscopia/unidad-de</p>	<p>Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/unidad-de-microscopia-electronica</p>														
Unidad de Microscopía óptica	<ul style="list-style-type: none"> - Visualización y captura de imágenes estereoscópicas y microscópicas con luz transmitida, fluorescencia, DIC y luz polarizada con cámara digital con sensor CCD. - Captura de series de imágenes microscópicas, de muestras orgánicas e inorgánicas, en fluorescencia o reflexión. - Estudios en células vivas realizados en cámara de incubación, así como de moléculas o iones dentro de las células vivas o fijadas, pudiendo hacer análisis y cuantificación de elementos, así como observación de distribución, movimiento (FRAP) e interacción entre moléculas (FRET). - Visualización y edición de imágenes en 3D mediante la realización de proyecciones. - Cuantificación de fluorescencia en imágenes capturadas mediante estudios de colocalización y de intensidad de fluorescencia a lo largo de una línea, un stack y en un histograma. 	<p>MP04_Microscopio estereoscópico MP05_Microscopio estereoscópico 2 MP06_Microscopio confocal 2 MP07_Microscopio invertido de fluorescencia 2 MP08b_Cámara digital para MP04 y MP07</p>														
Área de Ingeniería y computación científica (en proceso de desarrollo e implantación)																
Unidad de Fabricación mecánica	<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación aditiva, mediante impresión 3D con tecnologías FDM, SLA y MJM. - Mecanizado de geometrías de revolución (torneado). - Fresado 2.5 ejes y fresado a alta velocidad en 5 ejes. - Corte CNC mediante láser de CO2 y chorro de agua abrasiva. - Reproducción 3D de geometrías mediante escáner. - Fabricación de PCBs prototipos. - Corte de vinilo. - Termoconformado de láminas poliméricas. 	<p>Equipamiento CICT</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">IF15_Impresora 3D FDM 2</td> <td style="width: 50%;">IF08_Cortadora CNC láser</td> </tr> <tr> <td>IF16_Impresora 3D FQM HS-HQ</td> <td>IF09_Fresadora CNC 3 ejes</td> </tr> <tr> <td>IF03_Impresora 3D SLA</td> <td>IF10_Fresadora PCB</td> </tr> <tr> <td>IF04_Impresora 3D Polyjet</td> <td>IF11_Fresadora CNC 5 ejes</td> </tr> <tr> <td>IF05_Escáner 3D</td> <td>IF12_Cortadora por chorro de agua</td> </tr> <tr> <td>IF06_Termoconformadora</td> <td>IF13_Torno de sobremesa</td> </tr> <tr> <td>IF07_Plotter vinilo</td> <td>IF14_Sierra de cinta</td> </tr> </table>	IF15_Impresora 3D FDM 2	IF08_Cortadora CNC láser	IF16_Impresora 3D FQM HS-HQ	IF09_Fresadora CNC 3 ejes	IF03_Impresora 3D SLA	IF10_Fresadora PCB	IF04_Impresora 3D Polyjet	IF11_Fresadora CNC 5 ejes	IF05_Escáner 3D	IF12_Cortadora por chorro de agua	IF06_Termoconformadora	IF13_Torno de sobremesa	IF07_Plotter vinilo	IF14_Sierra de cinta
IF15_Impresora 3D FDM 2	IF08_Cortadora CNC láser															
IF16_Impresora 3D FQM HS-HQ	IF09_Fresadora CNC 3 ejes															
IF03_Impresora 3D SLA	IF10_Fresadora PCB															
IF04_Impresora 3D Polyjet	IF11_Fresadora CNC 5 ejes															
IF05_Escáner 3D	IF12_Cortadora por chorro de agua															
IF06_Termoconformadora	IF13_Torno de sobremesa															
IF07_Plotter vinilo	IF14_Sierra de cinta															
Laboratorios de procesamiento de muestras																
	<p>Servicios científico-técnicos</p>	<p>Equipamiento CICT</p>														
	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación de muestras para microscopía óptica. - Preparación de muestras para microscopía electrónica. - Corte, molienda y prensado de muestras de diferente dureza. - Obtención y montaje de cortes histológicos a bajas temperaturas de muestras biológicas fijadas y crioprotegidas. Rango de corte hasta 10 µm (lo normal 20 µm). - Obtención y montaje de secciones de muestras biológicas encastradas en parafina. Rango de corte hasta 6-8 µm (lo normal 10-15 µm). - Obtención y montaje de cortes histológicos de muestras de origen vegetal frescas o de origen animal fijados. Rango de corte hasta 40 µm (lo normal 60-100 µm). - Alisado de la superficie de muestras orgánicas para su posterior observación en lupa. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">PC01_Equipo de preparación de secciones delgadas</td> <td style="width: 50%;">PF10_Centrífuga de alta capacidad (<25000 rpm)</td> </tr> <tr> <td>PC03_Criostato</td> <td>PF11_Centrífuga de sobremesa</td> </tr> <tr> <td>PC05_Microtomo de rotación motorizada</td> <td>PF12_Centrífuga de alta capacidad (<4000 rpm)</td> </tr> <tr> <td>PC06-11_Básico corte y molienda sólidos inorgánicos</td> <td>PF13_Punto crítico</td> </tr> <tr> <td>PC13_Sonicador biología</td> <td>PF17_Miniprocesador automático de tejidos</td> </tr> <tr> <td>PC20_Micromolino de bolas</td> <td>PF19_Metalizador 2</td> </tr> </table>	PC01_Equipo de preparación de secciones delgadas	PF10_Centrífuga de alta capacidad (<25000 rpm)	PC03_Criostato	PF11_Centrífuga de sobremesa	PC05_Microtomo de rotación motorizada	PF12_Centrífuga de alta capacidad (<4000 rpm)	PC06-11_Básico corte y molienda sólidos inorgánicos	PF13_Punto crítico	PC13_Sonicador biología	PF17_Miniprocesador automático de tejidos	PC20_Micromolino de bolas	PF19_Metalizador 2		
PC01_Equipo de preparación de secciones delgadas	PF10_Centrífuga de alta capacidad (<25000 rpm)															
PC03_Criostato	PF11_Centrífuga de sobremesa															
PC05_Microtomo de rotación motorizada	PF12_Centrífuga de alta capacidad (<4000 rpm)															
PC06-11_Básico corte y molienda sólidos inorgánicos	PF13_Punto crítico															
PC13_Sonicador biología	PF17_Miniprocesador automático de tejidos															
PC20_Micromolino de bolas	PF19_Metalizador 2															



<ul style="list-style-type: none">- Obtención de secciones de muestras de origen inorgánico susceptibles de ser cortadas con cuchillas de acero (plásticos, resinas, polímeros, geles, etc.).- Sistema de multievaporación para la concentración en paralelo de muestras.- Desecación y concentración de muestras por liofilización.- Ultracentrifugación a una velocidad máxima de 90.000 r.p.m. y volúmenes de 2, 10 y 15 ml.- Centrifugación a una velocidad máxima de 30.000 r.p.m.- Automatización de protocolos de pipeteo repetitivo mediante plataforma robotizada (ELISAS, montaje de placas de PCR ...)- Sistema para la extracción de aceite a partir de aceitunas, reproduciendo el proceso de una almazara a escala de laboratorio.- Conservación de muestras biológicas a una temperatura inferior a -80°C.- Preservación de líneas celulares en nitrógeno líquido.		<p>PF02_Robot de manejo de líquidos PF03_Concentrador a vacío con agitación (ml, l) PF04_Liofilizador muestras medio acuoso PF07_Sistema de extracción con líquidos presurizados PF08_Sistema de extracción de aceite PF09_Ultracentrífuga</p>	<p>PF25_Liofilizador muestras medio orgánico PF26_Concentrador a vacío con rotación (μl, ml) PT02_Horno de mufla 2 PT06_Congelador -86°C PT07_Contenedor de nitrógeno líquido para criotubos PT08_Peletizadora de hielo seco</p>
Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/centro-de-instrumentacion-cientifico-tecnica-cict/areas-del-cict/laboratorios-de-procesamiento-de			Publicidad: https://www.ujaen.es/servicios/scai/tipo-de-recurso/recursos-mtidisciplinares