

RESOLUCION DE 27 DE NOVIEMBRE DE 2006, DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CADIZ, POR LA QUE SE CONVOCA PROCESO SELECTIVO PARA CUBRIR PLAZAS VACANTES DE PERSONAL LABORAL DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS, POR EL SISTEMA DE PROMOCION INTERNA.

En uso de las atribuciones que me confieren la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, la Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades, y los Estatutos de la Universidad de Cádiz, aprobados por Decreto de la Comunidad Autónoma de Andalucía 281/03, de 7 de octubre, y publicados en el B.O.J.A. de 28 de octubre de 2003, previo acuerdo con el Comité de Empresa, y conforme a lo establecido en el artículo 73.3 de la citada Ley Orgánica de Universidades así como en el artículo 21 del vigente Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía, publicado por Resolución de la Dirección General de Trabajo y Seguridad Social (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía de 23 de febrero de 2004),

RESUELVO

Convocar proceso selectivo para cubrir, por el sistema de promoción interna, plazas vacantes de personal laboral de administración y servicios, con sujeción a las bases que se acompañan como Anexo I.

Cádiz, 27 de noviembre de 2006

EL RECTOR, por delegación de competencia

(Resolución de 14/12/04, B.O.P Cádiz de 5/2/05)

EL VICERRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y RECURSOS,

Fdo.: Manuel Larrán Jorge

ANEXO I

BASES DE LA CONVOCATORIA

1. NORMAS GENERALES:

1.1. Se convoca proceso selectivo para cubrir por el sistema de promoción interna las plazas de personal laboral de administración y servicios relacionadas en el anexo II.

1.2. El presente proceso selectivo se regirá por las bases de esta convocatoria, las cuales se acogerán a lo establecido en el vigente Convenio Colectivo del Personal Laboral de las Universidades Públicas de Andalucía (Boletín Oficial de la Junta de Andalucía de 23 de febrero de 2004).

1.3. El proceso selectivo constará de las siguientes fases: fase de concurso y fase de oposición, con las valoraciones, pruebas, puntuaciones y materias especificadas en las bases séptima, octava y novena.

2. REQUISITOS DE LOS CANDIDATOS:

2.1. Para ser admitido a la realización del proceso selectivo, los aspirantes deberán reunir los siguientes requisitos:

2.1.1. Poseer la titulación exigida para la/s plaza/s ofertada/s, que es la que se especifica en la base tercera. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero, deberá estarse en posesión de la credencial que acredite su homologación.

2.1.3. Ser personal laboral fijo de la Universidad de Cádiz, con independencia de la categoría profesional que se ostente.

2.2. Todos los requisitos deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes.

3. TITULACION REQUERIDA:

3.1. Los candidatos deberán estar en posesión o en condiciones de obtener antes del término del plazo de presentación de solicitudes los títulos que se especifican a continuación:

Plazas Grupo I: Título de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, o título equivalente reconocido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Plazas Grupo II: Título de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o Título equivalente reconocido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Plazas Grupo III: Título de B.U.P., Bachiller Superior, Formación Profesional de Segundo Grado, experiencia Laboral equivalente o categoría profesional reconocida en Convenio Colectivo o hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, haber sido contratados para ejercer funciones o desempeñar puestos de trabajo en razón de su titulación, categoría profesional o experiencia laboral que estén definidos como del grupo III en la Relación de Puestos de Trabajo.

3.2. Además de lo señalado en el punto anterior, los candidatos a las plazas relacionadas seguidamente, deberán tener el título académico previsto en el art. 9 y la disposición transitoria tercera del Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, sobre protección de los animales utilizados para experimentación y otros fines científicos, que se especifica a continuación:

- a) Técnico Especialista de Laboratorio, con destino en el Servicio de Experimentación y Producción Animal (nº orden 10): Categoría A.
- b) Titulado de Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación, con destino en el Laboratorio de Cultivos Marinos (nº orden 7): Categoría B.

4. SOLICITUDES:

4.1. MODELO: Quienes deseen tomar parte en este proceso selectivo deberán hacerlo constar en instancia, según modelo que se acompaña como Anexo V de esta convocatoria, que será facilitada gratuitamente en el Rectorado de la Universidad de Cádiz, así como en la página Web del Área de Personal en la siguiente dirección: <http://www.uca.es/web/servicios/personal>

4.2. DOCUMENTACION: La titulación académica y los cursos de formación realizados en organismo distinto a la Universidad de Cádiz, deberán ser justificados documentalmente, dentro del plazo de presentación de solicitudes. No se valorarán aquellos cursos de formación no alegados y que no consten en el correspondiente expediente del Área de Personal.

4.3. No se admitirá la presentación de méritos una vez finalizado el plazo máximo de presentación de solicitudes.

4.4. RECEPCION: La presentación de solicitudes se hará en el Registro General de la Universidad de Cádiz (c/ Ancha, 16 – 11001 Cádiz), o en las formas establecidas en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, dirigiéndose al Ilmo. Sr. Gerente de la Universidad de Cádiz.

4.5. PLAZO: El plazo de presentación de solicitudes será de diez días hábiles contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

4.6. SUBSANACION DE ERRORES: Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

5. ADMISION DE ASPIRANTES:

5.1. RELACION PROVISIONAL: Expirado el plazo de presentación de instancias y en el plazo máximo de diez días, se hará pública, en el tablón de anuncios del Rectorado, así como en la dirección de Internet ya citada, relación provisional de aspirantes admitidos y excluidos, dándose un plazo de diez días desde el siguiente a dicha publicación para subsanar, en su caso, los errores que hayan motivado la exclusión.

5.2. RELACION DEFINITIVA: Pasado el plazo de subsanación de errores, se hará pública, del mismo modo arriba señalado, la relación definitiva de aspirantes admitidos y excluidos, comunicándose tal contingencia a los excluidos definitivos por correo ordinario, los cuales podrán interponer al respecto recurso de reposición ante el Excmo. Sr. Rector, en el plazo de un mes desde el día siguiente al de la recepción de la notificación.

6. TRIBUNAL CALIFICADOR:

6.1. COMPOSICION: De acuerdo con lo establecido en el vigente Convenio Colectivo, el Tribunal Calificador de este proceso selectivo estará compuesto por:

- a) El Gerente, por delegación del Rector, que actuará como Presidente.

- b) Dos miembros en representación de la Universidad, nombrados por el Rector.
- c) Dos miembros designados por el Comité de Empresa, nombrados por el Rector.
- d) Actuará como Secretario, con voz pero sin voto, un miembro del Servicio de Personal, nombrado por el Rector a propuesta del Gerente.

En el plazo mínimo de cuarenta y ocho horas antes de la celebración del primer ejercicio de la fase de oposición, se hará pública, en el tablón de anuncios del Rectorado y en la página Web del Área de Personal, antes citada, la composición exacta del Tribunal Calificador.

6.2. ABSTENCION Y RECUSACION: Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo al Rector de la Universidad de Cádiz, cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 28 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, o si hubieran realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas de acceso a tales categorías en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria.

Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal, cuando concorra alguna de dichas circunstancias.

6.3. ASESORES: La Universidad, a propuesta del Tribunal, podrá designar asesores especiales, que se limitarán a informar de las pruebas y méritos relativos a su especialidad.

6.4. DESARROLLO DE LOS EJERCICIOS: El Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que los ejercicios sean corregidos sin que se conozca la identidad de los aspirantes, en aquellos ejercicios que sean escritos.

6.5. INFORMACION A LOS PARTICIPANTES: A efectos de comunicaciones y demás incidencias, así como de información, el Tribunal tendrá su sede en el Rectorado de la Universidad de Cádiz, calle Ancha nº 10, 11001 Cádiz. Teléfono 956015039.

7. TEMARIO:

El temario correspondiente al puesto convocado figura como Anexo VI de la presente convocatoria.

8. FASE DE CONCURSO:

8.1. El Tribunal Calificador valorará, de acuerdo con los baremos de la convocatoria, que se adjuntan como Anexos III y IV, los siguientes méritos de los candidatos, con las puntuaciones establecidas en el mismo:

- a) Experiencia.
- b) Antigüedad.
- c) Cursos de formación directamente relacionados con la/s plaza/s convocada/s.

8.2. El Gerente de la Universidad facilitará al Tribunal certificación resumen de los méritos alegados en los distintos apartados, para su valoración por el mismo.

8.3. El Tribunal Calificador hará público el listado de valoración en fase de concurso en el tablón de anuncios del Rectorado y en la página Web del Área de Personal, en el plazo máximo de un mes a contar desde el fin de plazo de presentación de solicitudes. Contra este listado, habrá un plazo de diez días para reclamar desde el día siguiente a la publicación del mismo.

9. FASE DE OPOSICION:

9.1. La fase de oposición constará de dos ejercicios, teórico y práctico, basados en el contenido del temario, con una puntuación máxima de 10 puntos en cada ejercicio.

9.2. Para aprobar la fase de oposición será necesario obtener como mínimo 10 puntos en la misma, y no ser calificado con 0 puntos en ninguno de los dos ejercicios realizados, salvo lo dispuesto en la base 9.3. respecto a la plaza de Técnico Especialista de la Oficina de Relaciones Internacionales (nº orden 11 del anexo II).

9.3. En el caso de la plaza de Técnico Especialista de la Oficina de Relaciones Internacionales (nº orden 11 del anexo II), el segundo ejercicio tendrá carácter eliminatorio y consistirá en una primera prueba de carácter oral de idioma inglés, y una segunda prueba consistente en la traducción por escrito de idioma inglés a español, o de idioma español a inglés. Cada una de las partes se valorará de 0 a 5 puntos, siendo necesario obtener un mínimo de 5 puntos en el total del segundo ejercicio para superar la fase de oposición.

9.4. La fecha, lugar y hora de celebración del primer ejercicio de la fase de oposición se hará pública en el tablón de anuncios del Rectorado (c/Ancha, 10) y en la página Web del Área de

Personal: <http://www.uca.es/web/servicios/personal> . Asimismo, se comunicará mediante correo electrónico a los candidatos.

9.5. Los aspirantes serán convocados para cada ejercicio en único llamamiento, siendo excluidos de la oposición quienes no comparezcan, salvo en los casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados por el Tribunal.

10. CALIFICACIONES Y LISTA DE APROBADOS:

10.1. Finalizado cada uno de los ejercicios, el Tribunal hará público, en el lugar de celebración de los mismos, así como en el tablón de anuncios del Rectorado y en la página Web, la relación de calificaciones de los aspirantes.

Asimismo, finalizado el proceso selectivo, el Tribunal hará público en los lugares anteriormente reseñados, la resolución del proceso selectivo, indicando el/los aspirante/s que haya/n superado el mismo.

Contra dicha resolución, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Rector, en el plazo de un mes desde el día siguiente al de su publicación.

10.2. La calificación final del proceso vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ejercicios, teniendo en cuenta lo establecido al respecto en la base 9.2 de la presente convocatoria, más la obtenida en la fase de concurso.

11. NORMA FINAL:

La presente convocatoria y cuantos actos administrativos se deriven de ella y de la actuación del Tribunal, podrán ser impugnados en los casos y en la forma establecidos por la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada parcialmente por la Ley 4/1999.

Asimismo, la Universidad podrá, en su caso, proceder a la revisión de las resoluciones del Tribunal, conforme a lo previsto en la mencionada Ley.

ANEXO II
RELACIÓN DE PLAZAS CONVOCADAS

Nº ORDEN	Nº PLAZAS	CATEGORIA	GRUPO	SERVICIO/SUBUNIDAD	BAREMO
1	1	Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación	I	Servicio Central Ciencia y Tecnología	Anexo IV
2	1	Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación	I	Servicio Central Ciencia y Tecnología	Anexo IV
3	1	Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación	I	Servicio Central Ciencia y Tecnología	Anexo IV
4	1	Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación	I	Servicio Central Ciencia y Tecnología	Anexo IV
5	1	Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación	I	Servicio Central Ciencia y Tecnología	Anexo IV
6	1	Titulado Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación	II	Servicio Central Ciencia y Tecnología	Anexo IV
7	1	Titulado Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación	II	Laboratorio de Cultivos Marinos	Anexo IV
8	8	Técnico Especialista Deportes	III	Área de Deportes	Anexo IV
9	1	Técnico Especialista de Almacén	III	Servicio de Publicaciones	Anexo IV
10	1	Técnico Especialista de Laboratorio	III	Serv. Experimentación y Producción Animal	Anexo IV
11	1	Técnico Especialista	III	Oficina de Relaciones Internacionales	Anexo III

ANEXO III

BAREMO GENERAL PARA LA PROVISIÓN DE PLAZAS VACANTES EN LA PLANTILLA DEL PERSONAL LABORAL MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA

El sistema de provisión será el de concurso-oposición.

A) FASE DE CONCURSO

1. Experiencia profesional.

a. Experiencia dentro de la especialidad e igual categoría de la plaza convocada:

1,436 puntos por año de servicio o fracción superior a seis meses.

b. Experiencia dentro de la especialidad e inferior categoría de la plaza convocada:

0,431 puntos por año de servicio o fracción superior a seis meses.

c. El período máximo que se podrá valorar será de 10 años inmediatamente anteriores a la finalización del plazo de presentación de solicitudes.

d. La puntuación máxima de este apartado será de **4,31** puntos.

2. Antigüedad.

a. Por haber prestado servicios en cualquier Administración Pública:

0,377 puntos por año de servicio o fracción superior a seis meses.

b. La puntuación máxima de este apartado será de **3,77** puntos.

3. Formación.

a. Sólo se valorarán los cursos de formación organizados por organismo oficial de formación, que estén directamente relacionados con la plaza convocada y hayan sido realizados con posterioridad a la aprobación del primer Plan de Formación del PAS (junio de 1996) y con anterioridad a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.

b. No se valorarán las instrucciones de servicio.

c. Por haber realizado cursos de formación de menos de 15 horas de duración, en los que se haya expedido certificado de asistencia:

0,162 puntos por curso.

d. Por haber realizado cursos de formación de menos de 15 horas de duración, en los que se haya expedido certificado de aprovechamiento:

0,269 puntos por curso.

- e. Por haber realizado cursos de formación de duración igual o superior a 15 horas, en los que se haya expedido certificado de asistencia:

0,323 puntos por curso.

- f. Por haber realizado cursos de formación de duración igual o superior a 15 horas, en los que se haya expedido certificado de aprovechamiento:

0,538 puntos por curso.

- g. Los cursos de formación cuyo certificado no acredite su carácter de asistencia o de aprovechamiento, serán valorados como de asistencia.

- h. La posesión de titulación universitaria específica relacionada con la plaza, de igual o superior nivel académico que la titulación exigida para el ingreso en el correspondiente grupo profesional, se valorará a razón de 1,076 puntos.

- i. La puntuación máxima de este apartado será de **2,69** puntos.

4. Puntuación Final de la fase de Concurso.

Los puntos obtenidos en la fase de concurso, que no podrán superar el límite de 10,77 puntos (35% de la puntuación total del proceso selectivo), únicamente se sumarán a los obtenidos en la fase de oposición a aquellos aspirantes que superen la fase de oposición.

B) FASE DE OPOSICIÓN

1. Ejercicios.

a. **Primer ejercicio:** tendrá carácter **teórico** y será valorado con una puntuación máxima de **10** puntos.

b. **Segundo ejercicio:** Tendrá carácter **práctico** y será valorado con una puntuación máxima de **10** puntos.

2. Para aprobar la fase de oposición, que tendrá carácter eliminatorio, será necesario obtener como mínimo 10 puntos en la fase de oposición, y no ser calificado con cero puntos en ninguno de los dos ejercicios realizados.

C) VALORACIÓN FINAL DEL PROCESO SELECTIVO

La valoración final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de concurso y de oposición, siendo necesario para superar el proceso selectivo haber aprobado la fase de oposición.

ANEXO IV

BAREMO GENERAL PARA LA PROVISIÓN DE PLAZAS DEL PERSONAL LABORAL CREADAS POR TRANSFORMACIÓN DE OTRAS DE CATEGORÍA INFERIOR, MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA

El sistema de provisión será el de concurso-oposición.

A. FASE DE CONCURSO

1. Experiencia profesional.

- a. Se valorará el prestar servicios en el mismo Área, campus y turno de la plaza convocada, a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes de la convocatoria, así como los servicios prestados en la misma categoría o categorías inferiores, pertenecientes a la misma especialidad de la plaza convocada, todo ello conforme a los criterios específicos que establezca el Tribunal.
- b. El período máximo que se podrá valorar será de 10 años inmediatamente anteriores a la finalización del plazo de presentación de solicitudes.
- c. La puntuación máxima de este apartado será de **4,31 puntos**.

2. Antigüedad.

- a. Por haber prestado servicios en cualquier Administración Pública:

0,50 puntos por año de servicio o fracción superior a seis meses.
- b. La puntuación máxima de este apartado será de **3,77 puntos**.

3. Formación.

- a. Sólo se valorarán los cursos de formación organizados por organismo oficial de formación, que estén directamente relacionados con la plaza convocada y hayan sido realizados con posterioridad a la aprobación del primer Plan de Formación del PAS (junio de 1996) y con anterioridad a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes.
- b. No se valorarán las instrucciones de servicio.
- c. Por haber realizado cursos de formación de menos de 15 horas de duración, en los que se haya expedido certificado de asistencia:

0,162 puntos por curso.
- d. Por haber realizado cursos de formación de menos de 15 horas de duración, en los que se haya expedido certificado de aprovechamiento:

0,269 puntos por curso.

- e. Por haber realizado cursos de formación de duración igual o superior a 15 horas, en los que se haya expedido certificado de asistencia:

0,323 puntos por curso.
- f. Por haber realizado cursos de formación de duración igual o superior a 15 horas, en los que se haya expedido certificado de aprovechamiento:

0,538 puntos por curso.
- g. Los cursos de formación cuyo certificado no acredite su carácter de asistencia o de aprovechamiento, serán valorados como de asistencia.
- h. La posesión de titulación universitaria específica relacionada con la plaza, de igual o superior nivel académico que la titulación exigida para el ingreso en el correspondiente grupo profesional, se valorará a razón de 1,076 puntos.
- i. La puntuación máxima de este apartado será de **2,69** puntos.

4. Puntuación Final de la fase de Concurso.

Los puntos obtenidos en la fase de concurso, que no podrán superar el límite de **10,77** puntos (35% de la puntuación total del proceso selectivo), únicamente se sumarán a los obtenidos en la fase de oposición a aquellos aspirantes que superen la fase de oposición.

B. FASE DE OPOSICIÓN

1. Ejercicios.

- a. **Primer ejercicio:** tendrá carácter **teórico** y será valorado con una puntuación máxima de **10** puntos.
 - b. **Segundo ejercicio:** Tendrá carácter **práctico** y será valorado con una puntuación máxima de **10** puntos.
2. Para aprobar la fase de oposición, que tendrá carácter eliminatorio, será necesario obtener como mínimo **10** puntos en la fase de oposición, y no ser calificado con cero puntos en ninguno de los dos ejercicios realizados.

C. VALORACIÓN FINAL DEL PROCESO SELECTIVO

La valoración final del proceso selectivo vendrá determinada por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de concurso y de oposición, siendo necesario para superar el proceso selectivo haber aprobado la fase de oposición.

ANEXO V

**SOLICITUD DE PARTICIPACIÓN EN CONCURSO-OPOSICION PARA CUBRIR PLAZAS DE
PERSONAL LABORAL POR PROMOCION INTERNA**

DNI	1º APELLIDO	2º APELLIDO	NOMBRE
DOMICILIO			CODIGO POSTAL
LOCALIDAD:	PROVINCIA	FECHA DE NACIMIENTO	TELEFONO CON PREFIJO
TITULACION		DIRECCION CORREO ELECTRONICO	
CURSOS ALEGADOS, ESPECIFICANDO NOMBRE EXACTO, FECHA EXACTA CELEBRACION Y DURACION			
- - - - -			
(en caso necesario seguir al dorso)			

EXPONE:

Que habiéndose convocado proceso selectivo para cubrir una plaza vacante de personal laboral con la categoría profesional de _____, y destino _____,

SOLICITA:

Sea admitida la presente solicitud para optar al citado puesto.

_____, a _____ de _____ de _____

(FIRMA)

ILMO. SR. GERENTE DE LA UNIVERSIDAD DE CADIZ

ANEXO VI

TEMARIOS

Nº Orden: 1

Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación.

División de Espectrometría de Masas. Grupo I.

Servicio Central de Ciencia y Tecnología

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).
7. Ionización Electrónica (EI). Proceso de ionización en EI. Relación masa-carga. El Espectro de masas. La fuente de iones. Isótopos.
8. Ionización Química (CI+,CI-). Proceso de ionización en CI. Gases reactivos. Otras rutas de ionización. Usos de CI. Iones negativos.
9. FAB (Fast Atom Bombardement) y LSIMS (Liquid-Phase Secondary Ion Mass Spectrometry). Haz de átomos o iones. Proceso de ionización. Propiedades de la Matriz. El espectro de masas.
10. Ionización por desorción láser (LDI). Proceso de ionización. Matrices. Tipos de láser. Ionización secundaria. Usos del láser.
11. Electrospray ionization (ESI). Proceso de producción de iones en fase gaseosa. Clases de iones producidos. Differential Solvent Renoval. Usos de electrospray.
12. Atmospheric Pressure ionization (API). Proceso de ionización. Ion evaporation. Ionización Química (CI). Drying Gas. Producción de iones. Incremento de iones.

13. Interface de ESI. Z-spray y APCI. Descripción de la interface. Nebulización neumática. Desolvatación. La interface de vacío. Collision-Induced Dissociation (CID). Z-spray. Spray inicial. Nanotube sprays. Normal inlet Tube Sprays. Trayectoria de iones y partículas neutras. Ventajas del Z-spray. Descripción de la interface de APCI. Differential solvent removal.
14. Interface Particle Beam. El nebulizador. La cámara de evacuación. El primer skimmer. El segundo skimmer. La fuente de iones. Ionización. Eficiencia. Semejanza con otras interfaces.
15. Interface Dynamic Fast Atom Bombardement y Liquid-Phase Secondary Ion Mass Spectrometry (FAB /LSIMS). Haz de átomos o iones. Propiedades del solvent (material de la matriz). Interface Dynamic-FAB/LSIMS. Tipos de iones producidos.
16. Óptica de iones de espectrómetros de masas de sector Magnético/Eléctrico. Descripción estructural. Sector magnético. Analizador Electrostático (sector eléctrico). Analizador combinado magnético/eléctrico. Iones metaestables. Filtro de energía.
17. Óptica de iones para Cuadrupolo. Ecuaciones de movimiento de iones. Región estable de movimiento de iones. Comparación entre instrumentos de cuadrupolo y sector magnético.
18. Óptica de iones de Tiempo de vuelo (TOF). Ecuaciones de movimiento de iones. Resolución. Reflectron. Comparación con otros tipos de masas. Tiempo de vuelo ortogonal (oa-TOF).
19. Óptica de iones de Ion-trap. El espectrómetro de masas de cuadruplo ion trap. Trapping potencial well. Teoría de operación del ion trap. Región estable en la trayectoria estable. Resonancia de excitación. Operación de un espectrómetro de masas con Ion trap. Scan function. CID
20. Point Ion Collector. Tipos de detectores. Faraday Cup. Electrón multiplier. Scintillator.
21. Array Collectors. Array Detection. Elementos de la Array. Separación de los elementos de la array (Rango de masa de los iones). Rango dinámico (Ion Abundante). Usos de los Array Collectors.
22. Multipoint Collectors de iones: Arrays y Microchannel Plates. Arrays y Microchannel Plates. Los elementos de Array y Microchannel Plates. Los elementos de Microchannel.(Rango de masas de iones). Usos de Array y Microchannel Collectors. Array Collectors. Microchannel Plate Collectors.
23. Time to Digital Converts (TDC).Medida de m/z ratios para instrumentos TOF. Multichannel (Microchannel) Plate Array. Timing de los pulsos eléctricos (Ion arrivals at the Microchannel Plate Collector). Ions Abundance y Dead Time.

24. Origen y uso de iones metaestables. Field free zones y la formación de iones metaestables. Abundancia de iones metaestables. Desventaja de la baja abundancia de iones metaestables. Intensificación de la fragmentación (inducida).
25. Hybrid Orthogonal TOF (oa-TOF). Q/TOF. LC/TOF. AutoSpec-TOF.
26. Hybrid Magnetic-Sector TOF (Sector-TOF). AutoSpec-TOF Ion Optics. Sección Magnetic/Electric Sector. Sección TOF. Ventajas del Sector-TOF.
27. Hybrid hexapole TOF (Hexapole/TOF). Sistema de entrada. Hexapole Bridge. TOF analyzer. Ventajas del Hexapole-TOF.
28. Transputer y ordenadores en los espectrómetros de masas. Diferencias básicas de velocidad entre modos paralelo y serie. Occam.RISC (Reduced Instruction Set for Computing). Procesamiento de datos. Control de instrumentos. Peak Shape. Voltage Checking. Modos de Different Scanning. Manipulación de datos de espectros de masas. Library Search. Medida de masa exacta.
29. Interpretación de espectros de masas. Reglas de fragmentación. Procesos de fragmentación. Tipos de fragmentación. Ruptura de un enlace σ . Ruptura de dos enlaces σ . Fragmentación. Alcanos. Alquenos y alquinos. Aromaticos. Enlace simple C-Heteroatomos. Carbonilos. Compuestos con N (aminas, amidas, ciano- y nitrocompuestos). Heteroaromaticos (furanos, tiofenos, piridinas, pirazinas).
30. Medida de masa exacta (High Resolution): Composición elemental. Masa molecular y atómica: Fragment Ion Mass. El valor de la medida de masa exacta. Resolución de los espectrómetros de masas. Medida de masa exacta. Por métodos automático. Por el método de Peak-Matching. Otros métodos.
31. Isótopos y espectrometría de masas. Estructura atómica. Electrones. Protones. Neutrones. Núcleos atómicos e Isótopos. Ratio entre isótopos. Ratio de abundancia aproximada. Ratio de abundancia exacta. Isotope ratios en espectrometría de masas de rutina. Usos de medida exacta en Isotope ratios.
32. Elección de un Espectrómetro de Masas. Objetivos en la elección de un Espectrómetro de Masas. Tipos de muestras. Complejidad de las muestras. Volatilidad, polaridad y estabilidad térmica de las muestras. Gases. Líquidos. Sólidos. Analizadores de Masas. Analizadores. Elección de la potencia y rango de masas. Analizadores combinados (Instrumentos Híbridos). Métodos de ionización. Ionización electrónica (EI) e ionización química (CI). Ionización por Electrospray (ESI) e Ionización química a presión atmosférica (APCI). Mass-Analyzed Laser Desorption Ionization (MALDI). Plasma Torch (PT) y Thermal (surface) Ionization. Estrategia de elección.

33. Cromatografía de gases: teoría. Teoría de la Cromatografía de Gases. El proceso cromatográfico. La constante de distribución K_0 . Partition coefficient (Ratio) k y Phase Ratio β . Tiempo de retención. Eficiencia de la columna. Número de platos teóricos n . Número de platos efectivos teóricos N . Número de Separación T/Z . Separación de componentes. Retención relativa α . Resolución. La columna. La ecuación de Van Deemter. Velocidad del gas portador. Velocidad del gas portador optima práctica. Selección del gas portador. Influencia en la eficiencia de los parámetros de la columna. Grosor del film de relleno. Diámetro interno. Longitud de la columna. Temperatura de la columna. Influencia del relleno. Capacidad de muestra. La fase estacionaria. Selección de la fase estacionaria. El sistema de índices de retención.
34. Cromatógrafo de gases. El sistema de suministro de gases. El horno de la columna. Sistema de inyección. La columna cromatográfica. Detectores. Amplificadores. Sistema de recogida de datos.
35. Sistema de columnas capilares. Estructura y dimensiones de las columnas capilares. Rango de Bonded Phase de columnas capilares. Manejo de columnas capilares. Conectores y Fittings. Gas portador en Cromatografía de gases de alta resolución (HRGC). Optimización de separaciones. Mantenimiento de las columnas.
36. Sistemas de inyección para HRGC. El inyector split/splitless. El inyector On-column. Retention Gap. Sistemas automáticos de inyección en HRGC. Inyección de grades volúmenes en HRGC.
37. Detectores acoplados a GC. El detector de Llama. El detector de Captura Electrónica. El detector de Conductividad Térmica. El Espectrómetro de Masas. El espectrofotómetro de Infrarrojo. Sistemas de manejo de los datos. Análisis Cuantitativos. Cromatógrafo y sistema de adquisición de datos. Inyección y cuantificación. Credibilidad de los datos. Métodos de integración. Validación de métodos.
38. Análisis Cualitativos. Tiempo de retención (corrección). Aislamiento del producto por cromatografía de gases. HRGC-MS. HRGC-IR. HRGC-IR-MS. HPLC-HRGC-MS.
39. Análisis de muestras poco volátiles. Fases estacionarias de alta temperatura. Derivatización. Pirolisis, cromatografía de gases.
40. Sistema para análisis medioambiental. Extracción con disolventes. On line focusing. Análisis de headspace en HRGC. Purge y Trap system.
41. Troubleshooting en HRGC. Sugerencias de instrumentos y repuestos. Aislamiento de la fuente del problema. Prevención de problemas. Problemas más comunes.
42. Diseño de fuentes ESI y rango dinámico. La nebulización en Electrospray. Electrospray construcción y operación. Conexión de Alto Voltaje. Descarga eléctrica y Electrospray.

Sensibilidad y velocidad de flujo. Posición del nebulizador dentro de la fuente. Fuente de Atmospheric pressure ionization (APCI). Transporte de iones desde la fuente a la región de vacío. Formación de Cluster de iones. Prevención. Soluciones. Focalización de iones en la región de presión atmosférica. Sistema de vacío. Sensibilidad y sistema de vacío. Orificio de ion-sampling. Óptica de iones entre “sampling orifice” y analizador de masas. Up-front collision-induced dissociation. Calibración de la escala de masas. Rango dinámico en Electrospray.

43. Electrospray en Espectrómetros de Masas de Cuadrupolos y sector magnético. Diseño de fuentes ESI para cuadrupolo. Diseño de fuentes ESI para sector magnético. Precisión en masas. ESI e información en fragmentación de iones. Acoplamiento LC a ESI-MS. Análisis de trazas usando LC-ESI/MS/MS.
44. Electrospray en espectrómetro de masas de Tiempo de vuelo (TOF). Método experimental.TOF III. Fuente de Electrospray. Inyección ortogonal. Prestaciones del instrumento. Resolución en masa. Exactitud en la resolución de la masa. Rango y sensibilidad dinámica. Rango Masa/Carga (m/z).
45. Electrospray en espectrómetro de masas de Ion Trap. Fundamentos del ion trap. La geometría del QIT y el campo cuadrupolar. Estabilidad del QIT y frecuencias de resonancia. Diagramas Timing de scan en ion-trap. Efectos de la velocidad de scan. Efectos de espacio de carga. Efectos de gas de damping. Instrumentación Electrospray - Ion Trap. Acoplamiento de la fuente de ESI y el QIT. Captura de iones en el analizador. Electrospray y ion-moléculas, reacciones en la ion-trap. Rango de masas. Detección de iones extraídos. Posibilidades de ESI-Ion Trap. Operación en full scan. Operación en SIM y modos de alta resolución. Técnicas de aislamiento de iones. Alta resolución. Operación con múltiples etapas de $MS:MS^n$ y SRM^n . Métodos adicionales de excitación de iones en QIT. Disociación fotoinducida.
46. Combinación de Cromatografía Líquida con espectrometría de masas con Electrospray. Combinando LC con API-MS. API-MS. Características de la cromatografía. Conexión LC/API-MS.
47. Troubleshooting HPLC. Aislamiento de los problemas. Como prevenir problemas en la fase móvil. Aislamiento de problemas en las bombas. Protección de la columna. HPLC problemas, causas y remedios. Resolución y prevención de problemas comunes con fittings.

Nº Orden: 2

Titulado Superior apoyo Docencia e Investigación.

División de Espectroscopía. Grupo I.

Servicio Central de Ciencia y Tecnología

GERENCIA PÚBLICA Y ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).

ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA

7. Fundamentos de la Espectroscopía de Absorción Atómica.
8. Componentes esenciales de los equipos de Absorción atómica.
9. Fuentes de radiación. Tipos de lámparas.
10. Monocromadores. Corrección del fondo.
11. Detectores y sistemas de lectura.

ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN LA MODALIDAD DE LLAMA

12. Tipos de llama.
13. Tipos de mecheros y su funcionamiento.

14. Proceso de atomización en la llama.
15. Optimización del instrumento.

ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN LA MODALIDAD DE HORNO DE GRAFITO

16. Hornos de grafito y sus diferentes montajes.
17. Fases de un programa de atomización.
18. Modificadores de matriz.

ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN LA MODALIDAD DE GENERACIÓN DE HIDRUROS

19. Fundamentos de la generación de hidruros. Elementos analizados.
20. Componentes fundamentales de los equipos de generación de hidruros.
21. Sistemas de Generación de Hidruros. Inyección en flujo y sistemas continuos.

ESPECTROSCOPIA DE ABSORCIÓN ATÓMICA EN LA MODALIDAD DE VAPOR FRÍO. ANÁLISIS DE MERCURIO

22. Fundamentos de la técnica de vapor frío.
23. Componentes fundamentales de los equipos de Vapor Frío.
24. Sistemas de Vapor Frío. Inyección en flujo y sistemas continuos.

ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN ATÓMICA

25. Fundamentos de la Espectroscopia de Emisión Atómica.
26. Componentes esenciales de los equipos de emisión atómica. Monocromadores, detectores y sistemas de lectura.
27. Espectroscopía de Emisión Atómica en la modalidad de llama.

ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN ATÓMICA EN LA MODALIDAD DE PLASMA

28. Tipos de plasma.
29. Componentes esenciales de los equipos de plasma acoplado inductivamente (ICP-AES).

30. Proceso de atomización en el plasma.
31. Nebulización. Tipos de nebulizadores.
32. Dispersión de la radiación. Monocromadores.
33. Detectores. Tipos de detectores.

ESPECTROMETRIA ICP/MS

34. Componentes básicos de los equipos de ICP/MS.
35. Principios de la formación de iones.
36. Fuente de plasma.
37. Analizadores de masas. Tecnología del cuadrupolo y del sector magnético.
38. Interferencias.

MÉTODOS DE CALIBRACIÓN. ANÁLISIS CUANTITATIVO

39. Métodos para el cálculo de la concentración del analito: línea de calibrado, patrón acartelado, dilución, adición de patrón, patrón interno.
40. Preparación de las soluciones patrón.
41. Validación de métodos.

PREPARACIÓN DE MUESTRA PARA ANÁLISIS CON TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS

42. Ácidos utilizados y sus propiedades.
43. Preparación de muestras mediante fusión alcalina.
44. Preparación de muestras mediante digestión con microondas.

ORGANIZACIÓN DEL LABORATORIO PARA ANÁLISIS DE TRAZAS Y MICROTRAZAS

45. Sistemas de purificación de reactivos y preparación del material de laboratorio.
46. Calidad en el laboratorio analítico.

Nº Orden: 3

Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación.

División de Rayos X. Grupo I.

Servicio Central de Ciencia y Tecnología

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).
7. El estado cristalino. Sólidos cristalinos y amorfos. Definición de cristal. Características de los estados cristalino y vítreo.
8. Cristalografía geométrica. Celda elemental. Planos reticulares. Ecuación de zona. Simetría de los objetos finitos. Operaciones de simetría puntual. Los sistemas cristalinos. Redes tridimensionales. Redes de Bravais. Simetría de los objetos infinitos. Operaciones de simetría espacial. Grupos espaciales de simetría. Red directa y red recíproca.
9. Los Rayos X. Generación de rayos x. Naturaleza de la radiación electromagnética. Espectro electromagnético de la luz. El tubo de rayos X. Características técnicas. Tipo de tubos de rayos X. Funcionamiento. Refrigeración. Espectro continuo. Espectro característico.
10. Interacción de los rayos X con la materia. Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. Producción de pares. Ionización.

11. Propiedades de los materiales y de las muestras. Estadística de cristalitos. Configuración de la muestra. Efectos de las propiedades cristalinas en la muestra. Tamaño de cristalito y tamaño de partícula. Homogeneidad de la muestra. Perfección de los cristalitos y forma de los picos. Resolución del pico en patrones complejos. Forma de partícula y orientación preferencial. Efectos de absorción y profundidad de penetración. Microabsorción. Fondo. Rugosidad de la superficie. Perfección cristalina y extinción.
12. Preparación de muestra para análisis simple de rutina. Objetivo de la preparación de muestra. Soporte plano de muestras. El montaje de cavidad. Técnicas alternativas de montaje de cavidad. Carga inversa. Técnica alternativa de superficie plana. Montaje de polvo superior. Creando agregados de partículas esféricas. Muestras consolidadas.
13. Preparación de muestras para patrones. Modelo preliminar. Preparando muestra para medidas de d-espaciados: información de fondo. La muestra sobre una superficie plana. Patrón de estándar interno. Modelos de intensidad. Modelos referencia-intensidad-ratio.
14. Preparación de pequeñas muestras para difracción. Recolección y concentración de material para análisis. Preparación de la muestra. Concentrando fases en grandes cantidades de muestra.
15. Preparación de muestras para difracción de monocristal. Examen Preliminar de los Cristales mediante métodos ópticos. Método de montado sobre vástago de vidrio. Método de montado en tubo capilar de vidrio.
16. Áreas específicas de preparación de muestras para difracción de Rayos X. Cerámicas. Metales y aleaciones. Minerales. Minerales de aluminio. Arcillas.
17. El método de difracción de rayos X de polvo. El método del polvo policristalino. Métodos de preparación de las muestras para ser medidas. Métodos para evitar la orientación preferencial. Elección de las condiciones experimentales y procedimientos. Componentes y funcionamiento de un difractómetro de rayos X de polvo. Tubo, portamuestras, tipos de rendijas, goniómetro, monocromador, fotomultiplicador de centelleo. Óptica de difractómetro: La geometría Bragg-Brentano. Métodos de alineamiento y calibración: Alineamiento del goniómetro respecto de la fuente, calibración del cero, alineamiento del monocromador, uso de patrones internos.
18. El difractómetro de monocristal. Geometría de cuatro círculos. Detector de área.
19. Calibrado del difractómetro de tres círculos con detección de área. Colocación de muestras. Calibrado y fijación de ceros del goniómetro. Colocación y centrado del cristal. Utilización de los comandos del goniómetro en modo manual.

20. Difracción de rayos X de monocristal a baja temperatura. Sistema criogénico para el estudio a baja temperatura del cristal. Fundamento físico. Componentes del sistema criogénico. Protección frente a la humedad.
21. Experimento de difracción en muestra cristalina. Posición de los máximos. Función de forma del perfil de difracción (ffp). Intensidades de los máximos de difracción. Intensidad del fondo continuo. El diagrama en su conjunto. Información que se puede obtener de un diagrama de difracción. Espaciado reticular, $d(\text{Å})$. Forma y anchura de los máximos. Intensidad de los máximos. Fondo continuo.
22. Tratamiento de los datos de difracción. Corrección del fondo. Búsqueda de máximos. Corrección radiación k-alfa2. Ajuste del perfil (simulación de máximos individuales). Ajuste del perfil completo (restricciones de celda unidad). Corrección de Fourier. Corrección de suavizado del difractograma. Corrección de desplazamiento. Normalizaciones de escala Y. Correcciones de aberraciones. Sumas/restas de difractogramas.
23. Factores que afectan la intensidad de la difracción. El factor de polarización. El factor de Lorentz. El factor de temperatura. El factor de multiplicidad. El factor de absorción.
24. Factores que afectan la anchura de una línea de difracción. Monocromatización de la luz. Asimetría instrumental. Tamaño del cristal. Temperatura. Asimetría debido a defectos de apilamiento.
25. Análisis cualitativo de un diagrama de difracción de rayos X en polvo. Identificación de las fases existentes en el diagrama: La base JCPDS. Métodos de refinamiento de una estructura cristalográfica. Métodos de simulación de una estructura cristalográfica. Diagrama de difracción de una mezcla de N componentes.
26. Análisis cuantitativo de un diagrama de difracción de rayos X en polvo. Métodos de cuantificación de N fases en un diagrama de difracción. Determinación del tamaño medio de los cristalitas: Ecuación de Scherrer.
27. La cámara de alta temperatura en difracción de polvo. Descripción y características. Sistema de vacío. Alineamiento. Operación. Problemas.
28. Espejo Göbel. Descripción. Aplicaciones. Instalación. Configuración, alineación y calibración. Experimentos.

29. Fluorescencia de rayos X. Radiación característica de fluorescencia de rayos X. Excitación de la radiación característica. Tubos de rayos X, espectro de radiación de frenado. Tipos de tubos, generador. Análisis de la composición elemental. Tipos de fluorescencia de rayos X. Absorción, coeficiente de atenuación de masas. Espesor de capa, espesor de saturación. Excitación secundaria. Dispersión del espectro del tubo en el material de muestra.
30. Medición de rayos X y difracción de cristales. Detectores. Espectro de amplitud de impulso. Meseta del detector. Difracción de cristales: interferencia y difracción. Difracción de rayos X en la red cristalina. Ecuación de Bragg. Tipos de cristales analizadores: estándar y multicapa.
31. Espectrómetros secuenciales de análisis de FRX por dispersión de longitud de onda. El espectrómetro secuencial. El tubo de rayos X de ventana frontal de Be. Generador. Filtros primarios. Filtros de Aluminio. Portamuestras, máscaras de portamuestras. Máscara del cambia-colimadores programable. Esclusa de vacío. Colimadores. Cambiador de cristales. Detectores.
32. Procedimientos de preparación de muestras en análisis por FRX. Tipos de muestras. Presentación de la muestra en el espectrómetro. Muestra en forma de pastilla prensada. Métodos de fusión con tetraboratos de litio y sodio. Muestras pequeñas.
33. Preparación de muestras específicas para FRX (I). Análisis de rocas. Cal, dolomitas, magnesitas y productos de yeso. Arenas. Alúmina. Cementos.
34. Preparación de muestras específicas para FRX (II). Metales. Aluminio. Titanio. Aceros. Coladas de hierro.
35. Software para el desarrollo de métodos analíticos por FRX. Tipos de análisis. Métodos sin estándar. Métodos cuantitativos. Métodos cuantitativos para la medición de elementos en una matriz constante. Evaluación de resultados.
36. Software para difracción de polvo (I). Configuración, calibrado y ajuste del difractómetro. Colección de datos.
37. Software para difracción de polvo (II). Evaluación de difractogramas. Identificación de fases. Análisis cuantitativo.

38. Estudio preliminar del monocristal en el difractor de tres círculos. Estudio Preliminar del cristal mediante Difracción de Rayos X. Utilización del Programa MATRIX. Criterios definitivos para proceder o no a la colección de datos. Ajustes por mínimos cuadrados (Programa LS).
39. Colección de datos de difracción de monocristal en el difractor de tres círculos. Elección de los parámetros a utilizar. El intervalo de medida, utilización de la definición de HEMISFERIO. Procesado de los datos. Elección de los parámetros a utilizar. Cómo rectificar y mejorar los parámetros de procesado.
40. Preparación de datos de difracción de monocristal para la posterior resolución de estructuras (I). Preparación de archivos para la posterior resolución de estructuras. Determinación del grupo espacial. Archivos *.hkl y *.ins. Corrección de absorción. Utilización del programa SADABS.
41. Preparación de datos de difracción de monocristal para la posterior resolución de estructuras (II). Datos significativos y nueva preparación de archivos *.hkl y *.ins incluyendo la corrección de absorción.
42. Bases de Datos en Difracción de Monocristal. La base de datos estructurales de la Universidad de Cambridge (CCDC). Utilización del programa CONQUEST. Utilización del programa MERCURY. Simulación de diagramas de polvo a partir de la estructura.
43. Magnitudes y unidades radiológicas. Generalidades. Actividad y exposición. Dosis absorbida y dosis equivalente. Tasas de exposición, dosis absorbida y dosis equivalente. Relación entre exposición y actividades.
44. Protección radiológica. Conceptos básicos, objetivos y principios de la protección radiológica. Sistema de limitación de dosis. Clasificación de los trabajadores expuestos. Exposición especialmente autorizada. Procedimiento de reducción de dosis. Protección radiológica operacional. Vigilancia del personal. Evaluación de la exposición. Vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos.
45. Legislación y reglamentación (I). Legislación sobre energía nuclear. Consejo de Seguridad Nuclear. Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Ámbito de aplicación. Evacuación de efluentes y residuos sólidos. Niveles de emisión y almacenamiento de residuos. Actuaciones en caso de riesgo. Infracciones y sanciones.
46. Legislación y reglamentación (II). Reglamento sobre instalaciones radiactivas. Instalaciones radiactivas. Clasificación de las instalaciones radiactivas. Autorizaciones y otorgamiento de

autorización. Inspección de las instalaciones. Personal de las instalaciones: licencias.
Obligaciones del personal de operación. Diario de operación.

Nº Orden: 4

Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación.

Sección Biomedicina (División de Espectroscopía) y Análisis Genético (División de Radioisótopos y Análisis de Biomoléculas). Grupo I.

Servicio Central de Ciencia y Tecnología

GERENCIA PÚBLICA Y ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).

MICROSCOPIA ELECTRÓNICA APLICADA A MUESTRAS BIOMÉDICAS

7. Tipos de cañones de electrones. Características fundamentales, aplicaciones, operaciones básicas y mantenimiento.
8. Interacción del electrón con la materia. Señales producidas y aplicaciones en el estudio estructural y biológico. Detectores asociados.
9. Esquema general, componentes y función de los componentes de un microscopio electrónico de transmisión.
10. Esquema general, componentes y función de los componentes de un microscopio electrónico de barrido.
11. Microscopía electrónica de barrido de presión variable (VPSEMs) y ambiental (ESEMSS). Fundamentos y aplicaciones específicas a las muestras biológicas.

12. Fijación: mecanismo de la fijación química para la microscopía electrónica. Fijación por perfusión y por inmersión.
13. Fijadores y buffers: protocolo de fijación Glutaraldehído-Tetróxido de Osmio. Preparación de glutaraldehído tamponado. Preparación de fijador ósmico tamponado.
14. Deshidratación e infiltración de resinas: fluidos de deshidratación.
15. Inclusión: medios y protocolos de inclusión. Preparación de mezclas de inclusión. Polimerización de los medios de inclusión. Construcción de bloques: moldes de inclusión y etiquetado de las muestras.
16. Ultramicrotomía. Tallado manual y mecánico de bloques. Tipos de cuchilla de microtomía. Preparación de cuchillas de vidrio; evaluación de calidad. Cuchillas de diamante y zafiro; limpieza de la cuchilla. El ultramicrotomo y el proceso de corte.
17. Rejillas y soportes de cortes ultrafinos. Películas de soporte para rejillas: plásticas y de carbono.
18. El ultramicrotomo y el proceso de corte. Características básicas de los ultramicrotomos. Proceso de corte: pasos generales: nivel del agua, ajuste del ángulo, orientación de la muestra, avance de la cuchilla y recogida de cortes seriados.
19. Métodos de tinción y contraste para microscopía electrónica de transmisión. Tinción positiva: bases físicas del contraste de las muestras. Tinción positiva en bloque con acetato de uranilo. Tinción negativa: bases, colorantes usados habitualmente para la tinción negativa y procedimientos de tinción.
20. Tinción positiva postinclusión (sobre secciones). Tinción con soluciones alcohólicas de sales de uranilo. Preparación y uso de la tinción de citrato de plomo de Reynolds. Preparación de agua libre de CO₂. Tinción múltiple de rejillas.
21. Métodos convencionales de preparación de muestras biomédicas (de naturaleza orgánica y mineral) para MEB. Muestras Fijadores y buffers. Fijación por inmersión y perfusión. Doble fijación con glutaraldehído y tetróxido de osmio.
22. Técnicas para el secado de las muestras: secado al aire y secado mediante el punto crítico. Fundamento de la técnica y procedimiento técnico.
23. Montado de las muestras. Soportes. Criterios para seleccionar los adhesivos. Muestras conductoras y no conductoras. Recubrimientos para incrementar la conductividad: “sputter coating”. Procedimiento práctico de “sputter coating”.
24. Producción de micrografías electrónicas en TEM y SEM. Principios de fotografía: medios para la captura de imágenes (películas y placas comerciales e imágenes digitales), revelado de negativos e impresión final en positivo.

25. Seguridad en el laboratorio de microscopía electrónica. Seguridad en la manipulación de productos químicos. Seguridad eléctrica. Riesgos físicos y mecánicos.

ANÁLISIS DE BIOMOLÉCULAS

26. Conceptos de Biología Molecular I. Composición de los ácidos nucleicos. Estructura del DNA. Estructura del RNA. Características de los ácidos nucleicos. Eucromatina y heterocromatina Genomas. Tipos de genomas. Replicación. Transcripción. Traducción. Retrotranscripción.
27. Conceptos de Biología Molecular II. La cromatina. Estructura de la cromatina. Compactación de la cromatina. Proteínas histonas y no histonas. Los cromosomas. Estructura y tipos de cromosomas. Genoma. Genomas procarióticos. Genomas eucarióticos. El genoma de organismos modelo.
28. Conceptos de Biología Molecular III. La replicación del DNA. Modelos de replicación del genoma. Actividades enzimáticas implicadas en la replicación. El ciclo celular. Control del ciclo celular. La división celular. Tipos de división. Fases de la división celular La replicación de los telómeros. Telomerasas.
29. Conceptos de Biología Molecular IV. La transcripción. Síntesis de RNA. Tipos de RNA. El mRNA: estructura y función. El tRNA. El rRNA. Otros Tipos de RNA. Modificaciones del RNA. El Splicing de RNA. Control de la transcripción. Las regiones promotoras. Operones. Control de la transcripción mediante el silenciamiento del RNA.
30. Conceptos de Biología Molecular V. Síntesis de proteínas. El codon. Anticodon. El RNA transferente. Estructura del tRNA. El ribosoma. Estructura y composición del ribosoma. Ribosomas Eucarióticos. Ribosomas procarióticos. La traducción. El código genético. El uso codon. Mutaciones que afectan a la traducción. Control de la traducción
31. Técnicas de Biología Molecular I. cDNA Clonaje molecular. Enzimas de restricción. Enzimas de modificación molecular. El sistema hospedador-vector. Vectores. Tipos de vectores. Tipos de hospedadores. Aislamiento de ácidos nucleicos. Aislamiento de ADN genómico. Aislamiento plasmídico. Fraccionamiento de ácidos nucleicos.
32. Técnicas de Biología Molecular II. Electroforesis de ácidos nucleicos. Electroforesis en gel de agarosa. Condiciones nativas. Condiciones desnaturizantes. Marcadores moleculares de tamaño. Electroforesis en gel de poliacrilamida. Electroforesis en gel de campo pulsante. Electroforesis capilar. Secuenciación de ácidos nucleicos. Cuantificación de ácidos nucleicos. Estándares de DNA.

33. Técnicas de Biología Molecular III. La amplificación específica de DNA. Polimerasas termoestables. Primers. Diseño de primers. Tm. Pasos de amplificación. Purificación de la reacción. Análisis de los resultados PCR anidada. PCR Monoplex. PCR Multiplex. RT-PCR. Q-PCR.
34. Técnicas de Biología Molecular IV. Marcaje de DNA. Tipos de marca. Marcaje mediante PCR. La técnica de “Nick traslation”. Marcaje con isótopos radiactivos. Marcaje con fluorocromos. Purificación y conservación de la sonda. Marcaje no radiactivo.
35. Técnicas de Biología Molecular V. Hibridación de ácidos nucleicos. Teoría de la hibridación. Tm. Factores que determinan la Tm. Tipos de hibridación. Transferencia Southern. Transferencia Northern. Arrays de DNA.
36. Genética. Herencia mendeliana. Mutaciones. Tipos de mutaciones. Locus y loci. Alelo. Polimorfismos. Homocigosis. Heterocigosis. ADN codificante y no codificante. Secuencias repetidas.
37. Investigación Biológica de la Paternidad. VNTR. STR. Análisis de fragmentos: RFLP, AFLP, SNP. Otras técnicas de análisis de fragmentos. Estudio de filogenias. Análisis Forenses y de paternidad. Aspectos jurídicos y éticos de la investigación biológica de la paternidad.
38. El cromosoma Y. Herencia del cromosoma Y. Estructura y tamaño del cromosoma Y humano. Funciones Biológicas y genes del cromosoma Y. Regiones pseudoautosómicas y regiones no recombinantes. Polimorfismos del cromosoma Y. Aplicaciones del estudio de microsatélites del cromosoma Y.
39. El DNA Mitocondrial. Herencia del mt DNA. Estructura y tamaño del mt DNA humano. Secuencias altamente polimórficas. Técnicas de análisis del mtDNA. SNPs del mtDNA.
40. El RNA ribosómico procariota I. Estructura de Ribosoma eucariotico. Subunidades del ribosoma. Composición de la subunidad mayor. Composición de la subunidad menor.
41. El RNA ribosómico procurita II. El gen del 23 S rRNA. El gen del 16 S rRNA. La región intergénica. Estructura del rRNA de 16S: regiones altamente conservadas y altamente variables. Identificación bacteriana mediante el análisis del rRNA de 16S.
42. Secuenciación de ácidos nucleicos. Concepto de secuencia de un ácido nucleico. Tipos de secuenciación. Secuenciación manual. Lectura de resultados en la secuenciación manual. Problemas y su resolución en la secuenciación manual. Secuenciación automática. Interpretación del electroferograma en la secuenciación automática. Secuenciación de muestras con regiones repetidas. Secuenciación de muestras con alto contenido en GC.
43. El analizador genético 3100 de Applied Biosystems. Partes del equipo. Software DataCollection. Polimeros. Arrays de capilares. Calibración espacial. Calibración espectral.

- El editor de módulos. Módulo de Carrera. Módulo de análisis. Parámetros de carrera. Herramienta de comprobación del equipo. Toma de datos.
44. Bioinformática. Bases de datos de DNA. Bases de datos de proteínas. Comparación de secuencias de DNA. Blast. ClustalW. PrimerExpress. Bases de datos de rDNA. 16S.
 45. Aspectos prácticos del análisis genético I. Métodos de purificación del DNA. Cantidades de muestra necesarias para analizar. Análisis de plásmidos, de productos de PCR de Cosmidos y BACs Estándares de secuenciación. Estándares de Matrices. Estándares de tamaño.
 46. Aspectos prácticos del análisis genético II. Funcionamiento del termociclador. Puesta a punto del equipo. Preparación de muestras para secuenciar. Secuenciación. Preparación de muestras para análisis de fragmentos. Análisis de fragmentos. Software: GeneScan, SeqA, Chroma. Interpretación de resultados: el electroferograma. Problemas durante la electroforesis y su resolución. Gestión y archivo de los datos de carrera. Limpieza del equipo. Los resultados: depuración de secuencias. Comparación de secuencias en bases de datos. Archivo y gestión de los resultados

Nº Orden: 5

Titulado Superior Apoyo Docencia e Investigación.

División de Microscopía Electrónica. Grupo I.

Servicio Central de Ciencia y Tecnología

GERENCIA PÚBLICA Y ORGANIZACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).

INSTRUMENTAL Y MANTENIMIENTO

7. Microscopios electrónicos: Características generales de los haces de electrones. El microscopio electrónico de transmisión: Esquema general, componentes y función de los componentes de un microscopio electrónico de transmisión. Los microscopios JEOL1200EX, JEOL2011 y JEOL2010F: esquema y características generales. El microscopio electrónico de barrido: Esquema general, componentes y función de los componentes de un microscopio electrónico de transmisión. Los microscopios de barrido JEOL820, FEI Quanta y FEI Sirion: esquema y características generales.
8. Fuentes de electrones: Emisión termoiónica: Fundamentos, tipos y características de los cañones de emisión termoiónica. Emisión de campo: Fundamentos, tipos y características de los cañones de emisión de campo. Comparativa de las propiedades fundamentales (brillo, tamaño, dispersión de energías, coherencia, estabilidad, durabilidad) de los dos tipos de cañones. Puesta en funcionamiento de la emisión en ambos tipos de cañones.

- Operaciones básicas de control y mantenimiento de ambos tipos de cañones. Monocromadores.
9. Interacción del electrón con la materia. Señales generadas en el proceso de interacción de los haces de electrones con la materia. Detectores asociados a cada señal y sus aplicaciones en el estudio estructural y químico. Detectores y equipamiento X-EDS. Principio de funcionamiento. Componentes. Operaciones básicas de chequeo y mantenimiento. Detectores y equipamiento W-EDS. Principio de funcionamiento. Detectores de cátodo-luminiscencia. Principio de funcionamiento. Detectores de electrones secundarios y retrodispersos. Principio de funcionamiento. Componentes. Operaciones básicas de chequeo y mantenimiento. Detectores de electrones dispersados a alto ángulo. Principio de funcionamiento. Componentes. Operaciones básicas de chequeo y mantenimiento. Espectrómetro EELS y Filtro de energías. Principio de funcionamiento. Componentes. Operaciones básicas de chequeo y mantenimiento.
 10. Lentes electromagnéticas y aperturas. Principio de funcionamiento de las lentes electromagnéticas. Piezas polares. Principales lentes de un microscopio electrónico de transmisión. Lentes en microscopios electrónicos de barrido. Aberraciones en lentes electromagnéticas. Origen. Estigmatizadores y deflectoras. Corrección de aberraciones. Aperturas para lentes electromagnéticas: características y función. Operaciones básicas de chequeo y mantenimiento.
 11. Microscopia electrónica de barrido de presión variable (VPSEMs) y ambiental (ESEMs). Fundamentos de estos modos de microscopía de barrido. Aspectos instrumentales específicos.
 12. Sistemas de vacío. Tipos de bombas de vacío, sus características y operaciones de mantenimiento: rotativas, difusoras, iónicas y turbomoleculares. Esquema general del sistema de vacío en un microscopio electrónico de transmisión. Funcionamiento del sistema de vacío. Aspectos particulares del sistema de vacío en los microscopios de transmisión JEOL1200EX, JEOL2011 y JEOL2010F.
 13. Portamuestras para microscopía electrónica y equipamiento complementario. Tipos de portamuestras para microscopía electrónica de transmisión. Características generales y aplicaciones: Portamuestras de entrada superior y lateral. Portamuestras de doble o simple inclinación. Portamuestras analíticas. Operaciones básica de chequeo y mantenimiento de portamuestras de simple, doble inclinación y portamuestras analíticas. El sistema anticontaminación. Fundamentos y mantenimiento. Plasma cleaner. Fundamentos. Operaciones básicas de mantenimiento del Plasma Cleaner. Portamuestras especiales para

- microscopía de transmisión. Tipos existentes. Mantenimiento y chequeo de portamuestras de baja temperatura y de transferencia anaerobia.
14. Portamuestras especiales para microscopía electrónica de transmisión: Tipos existentes y aplicaciones. Principios de funcionamiento: portamuestras de baja temperatura, de transferencia anaerobia, de calentamiento, de esfuerzo mecánico, portamuestras para tomografía, portamuestras de nanomanipulación. Mantenimiento y chequeo de portamuestras de baja temperatura y de transferencia anaerobia.
 15. Medidores de vacío y alto vacío. Medidores de vacío en microscopios electrónicos de transmisión y barrido: Principios de funcionamiento, chequeo y mantenimiento. Medidores de alto vacío en microscopios electrónicos de transmisión y barrido: Principios de funcionamiento, chequeo y mantenimiento.
 16. Sistemas de alta tensión y de refrigeración. El equipo de alta tensión en microscopios electrónicos de transmisión. Características, chequeo y mantenimiento. El equipo de alta tensión en microscopios electrónicos de barrido. Características, chequeo y mantenimiento. Equipos de refrigeración en microscopios electrónicos de transmisión y barrido. Características, chequeo y mantenimiento.
 17. Detectores de imágenes. La Pantalla fluorescente: Principios de funcionamiento. Respuesta. Chequeo y mantenimiento. Películas fotográficas sensibles a electrones. Respuesta. Revelado y cuidado. Cámaras CCDs. Principios de Funcionamiento. Respuesta. Chequeo y Mantenimiento. Cámaras TV. Principios de Funcionamiento. Respuesta. Chequeo y Mantenimiento. Películas tipo Polaroid. Placas Digitales. Principios de Funcionamiento. Respuesta. Revelado. Chequeo y Mantenimiento.
 18. La sala de instrumentación y equipos auxiliares: Suministros de gases y aire comprimido a microscopios de transmisión y barrido. Instalaciones, control y mantenimiento. Sistemas de Alimentación ininterrumpida (SAIs). Control y Mantenimiento de las condiciones de ruido, temperatura, vibraciones y campos externos en salas de microscopios de transmisión y barrido.

OPERACIÓN

19. Alineamiento de un microscopio electrónico de transmisión en modos de transmisión y barrido-transmisión. Fundamentos y práctica de la alineación manual en modo transmisión convencional. Aspectos específicos de los microscopios JEOL1200EX, JEOL2010F y JEOL2011. Fundamentos y práctica de la alineación manual en modo de Alta Resolución. Aspectos específicos de los microscopios JEOL2010F y JEOL2011. Fundamentos y

- práctica de la alineación manual en modo barrido transmisión. Aspectos específicos de los microscopios JEOL2010F. “Comma-Free alignment”. Fundamentos. Fundamentos y práctica de la alineación del microscopio de transmisión en modo analítico (X-EDS).
20. Registro de patrones de difracción: Mapas de Kikuchi y alineación en eje de zona. Registro de patrones de difracción de puntos. Registro de patrones de difracción de anillos. Registro de patrones de difracción de haz convergente. Registro de patrones de difracción en modo microdifracción. Registro de patrones de difracción en modo precesión (puntos, anillos, microdifracción).
 21. Registro de imágenes: Imágenes de contraste de difracción: imágenes de un solo haz en campo brillante y campo oscuro. Condición de dos haces. Imágenes en modo campo oscuro haz débil (WBDF). Imágenes HREM. Imágenes STEM-HAADF.
 22. Nanoanálisis mediante espectroscopia TEM/STEM X-EDS. Registro de Espectros X-EDS en modo transmisión: análisis en modo “spot”. Registro de Espectros X-EDS en modo barrido-transmisión: espectros en punto y líneas. Mapas de distribución elemental. Aspectos específicos del programa INCA Energy 200.
 23. Registro de información en modo Pérdida de Energía de los Electrones. Alineación del espectrómetro para el registro de espectros EELS para análisis elemental cualitativo y cuantitativo. Ajuste del espectrómetro para el registro de Imágenes filtradas en energía: imágenes zero-loss, jump-ratio maps y método de tres ventanas. Análisis cualitativo y cuantitativo mediante imágenes filtradas en energía. Operación del espectrómetro EELS en modo “Spectrum-Imaging (Spim)”.
 24. Aspectos experimentales de la Microscopía electrónica de Barrido. Operaciones básicas de alineamiento en un microscopio electrónico de barrido en modos de trabajo de bajo vacío y alto vacío: Análisis textural y estructural mediante el registro de imágenes de electrones secundarios. Análisis composicional mediante el registro de imágenes de electrones retrodispersos. Registro de imágenes SEM de alta resolución. Registro de imágenes STEM en el microscopio de barrido Sirion. Aspectos específicos de los programas de interfaz de usuario en los microscopios FEI Quanta y FEI Sirion.
 25. Microanálisis mediante espectroscopia X-EDS en modo SEM. Registro de espectros X-EDS en modo SEM. Aspectos específicos del programa EDAX para microanálisis cualitativo. Cuantificación mediante método ZAF.
 26. Material e instrumental para la preparación de muestras de microscopía electrónica de transmisión: Material para la preparación de películas de carbón microagujereado. Evaporadora de carbón: Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Material para la preparación de muestras de materiales en forma de polvo. Cortadoras de precisión,

- cortadoras de discos (disc cutters y punchers). Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Material y equipamiento para debastado mecánico: Lijadoras y pulidoras. Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Adelgazador cóncavo-convexo (dimpler). Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Adelgazadores iónicos. Principios de funcionamiento. PIPS (Precision Ion Polishing). Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Ultramicrotomo. Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Electropulidoras. Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico. Otro equipamiento auxiliar: trimmer, embutidoras, medidores de espesor, lupas y microscopios ópticos, placas calefactoras, baños de ultrasonidos. Principios de funcionamiento. Mantenimiento básico.
27. Técnicas de preparación de muestras de materiales para microscopía electrónica de barrido: Embutición y pulido especular. Recubrimientos conductores por sputtering. Recubrimiento con película de grafito. Almacenamiento de muestras SEM.
28. Técnicas de preparación de muestras de materiales para microscopía electrónica de transmisión. Deposición de muestras en forma de polvo sobre rejillas metálicas. Preparación de muestras metálicas por electropulido. Replicas de extracción. Preparación de secciones ultradelgadas de materiales mediante ultramicrotomía. Clivado. Preparación de muestras de materiales en forma de discos en cuña autosoportados: Secciones planares (PV). Secciones cruzadas (x-sections). Almacenamiento de muestras TEM

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Aspectos generales

29. Calibración de parámetros electronópticos del microscopio de Transmisión: Longitud de cámara de difracción. Magnificación. Rotación de imagen relativa al diagrama de difracción. Resolución estructural. Límite de transferencia de la información.
30. Cristalografía para microscopía electrónica: Red real. Simetría y grupos espaciales. Grupos de Laue. Eje de zona. Zonas de Laue de orden cero y orden superior. Red recíproca. Esfera de Ewald. Error de excitación. Efecto de lámina delgada (factor de forma).
31. Interacción electrón-materia. Aspectos generales de la interacción electrón-materia: intensidad, secciones cruzadas de interacción y recorridos libres medios, comparación con el caso de rayos-X y neutrones. Dispersión elástica e inelástica. Dispersión a bajo ángulo y alto ángulo. Dispersión de electrones por un átomo. El factor de dispersión. Dispersión por una celdilla y factor de estructura. Difracción. Difracción en condiciones cinemáticas. Ley de Bragg. Difracción dinámica. Concepto. Ecuaciones de Howie-Whelan: dos haces.

Aproximación a la difracción dinámica mediante el método de ondas de Bloch.
Aproximación a la difracción dinámica mediante el método Multislice.

Técnicas de difracción

32. Análisis de diagramas de difracción. Cuantificación e indexación de patrones de difracción de área seleccionada: Diagramas de eje de zona (monocristal). Diagramas de anillos. Diagramas de líneas de Kikuchi. Diagramas de doble difracción (Moiré): traslación, rotación y mixtos. Análisis de diagramas de difracción de haz convergente (CBED). Líneas Kikuchi y Líneas HOLZ en diagramas CBED. Indexado de líneas HOLZ. Determinación de espesor de muestra. Determinación de parámetros de red. Determinación de la red de Bravais. Determinación del grupo puntual. Determinación del grupo espacial. Análisis de líneas HOLZ: strain y análisis composicional. BSED en SEM. Análisis de texturas. Concepto.

Técnicas de imagen

33. Modos de formación de imágenes en transmisión: Contraste. Fundamentos de la formación de imágenes en microscopía electrónica de transmisión: Teoría de Abbe. Contraste másico y contraste de difracción. Contornos de espesor y contornos de inclinación. Efectos de absorción. Contraste de difracción y análisis de defectos. Fundamentos de la formación de imágenes en microscopía electrónica de barrido-transmisión (STEM). Imágenes en STEM campo brillante, campo oscuro y campo oscuro de alto ángulo (STEM-HAADF).
34. Imágenes de contraste de fase. Microscopía Electrónica de Alta Resolución: El origen de imágenes de franjas. Interferometría entre haces de electrones y síntesis de imágenes. Objeto de fase y objeto de fase débil. Aberraciones electronópticas y Función de Aberración (χ). Función de Transferencia de contraste de fase en condiciones de objeto de fase débil. La función sin χ . Focalización de Scherzer y resolución estructural. Efectos de coherencia. Envoltentes de atenuación. Límite de transferencia de la información. Formación de imágenes en condiciones no lineales y bajo difracción dinámica. Simulación de imágenes.
35. Cuantificación e interpretación de Imágenes HREM. Medidas en el espacio real: Perfiles de intensidad. Determinación de tamaños de partícula. Distribuciones de tamaños. Análisis de patrones de franjas en el espacio recíproco. Transformadas de Fourier y Difractogramas. Calibración del espacio recíproco y medidas de distancias y ángulos interplanares en el espacio recíproco. Determinación de ejes de zona. Identificación de fases cristalinas.

- Simulación de imágenes de celdillas unitarias. Método de ondas de Bloch. Ajuste con imágenes experimentales. Simulación de imágenes de materiales con defectos. Superceldas y método multislice. Ajuste con imágenes experimentales.
36. Procesado de imágenes digitales. Conceptos generales sobre imágenes digitalizadas: brillo, contraste, gamma, componentes y paletas de color. Histogramas. Modificación del brillo y del contraste. Filtros en el espacio real: Median filter, núcleos (kernels) y convoluciones con núcleos. Autocorrelación y correlación cruzada. Binarización de imágenes: Thresholding. Segmentación y reconocimiento de objetos. Análisis de objetos. Filtros en el espacio recíproco. Máscaras en el espacio recíproco. Filtros de paso bajo y de paso alto. Red de máscaras.
 37. Interpretación de imágenes STEM-HAADF. Origen de los contrastes en imágenes HAADF. Función de Transferencia en modo STEM-HAADF. Resolución en modo STEM-HAADF. Medidas en el espacio real: perfiles de intensidad. Aplicación de técnicas de espacio recíproco a la cuantificación de imágenes HAADF. Simulación de imágenes HAADF.
 38. Interpretación de imágenes de microscopía electrónica de barrido. Interpretación de imágenes de electrones secundarios. Interpretación de imágenes de electrones retrodispersos.

Técnicas espectroscópicas

39. Análisis cualitativo mediante X-EDS . Emisión de Rayos-X: Rayos-X característicos y radiación Bremsstrahlung. Influencia de los parámetros del microscopio y de las condiciones de colección del espectro. Efectos pre y post muestra. Identificación de picos de emisión. Visibilidad de picos de emisión. Análisis elemental mediante identificación de huellas de emisión. Análisis cualitativo usando el programa INCA Energy 200. Análisis cualitativo usando el programa EDAX.
40. Análisis cuantitativo mediante X-EDS. Relaciones pico a pico en espectros X-EDS. Factores Cliff-Lorimer. Eliminación de fondo e integración de picos. Determinación de factores k: determinación experimental y cálculo. Corrección de Absorción. Corrección de Fluorescencia. Análisis elemental cuantitativo en modos punto, línea y mapas. Análisis cuantitativo usando el programa INCA Energy 200.
41. Análisis cualitativo mediante espectroscopia EELS. Regiones en el espectro EELS: zero loss peak, low loss y core loss regions. Medida de la Resolución en la escala de energías. Medida del espesor de muestra. Características de los bordes de absorción e identificación

de elementos a partir de bordes de absorción. EELS Atlas. Análisis elemental mediante el reconocimiento de bordes de absorción.

42. Análisis cuantitativo mediante espectroscopia EELS. Ecuaciones para el análisis cuantitativo. Eliminación de fondo. Integración del borde de absorción. Determinación de secciones eficaces. Análisis cuantitativo mediante espectroscopia EELS de bordes de absorción.
43. Análisis avanzado mediante espectroscopia EELS. Uso de la estructura fina del borde de absorción en el análisis estructural (ELNES). Bordes de absorción y estructura electrónica: Determinación de números de oxidación. Mapas de estados electrónicos. EXELFS. Conceptos generales.
44. Imágenes filtradas en energía (EFI, Energy filtered imaging). Análisis cualitativo mediante mapas EFI. Análisis cuantitativo mediante mapas EFI.

Técnicas complementarias

45. Nuevas técnicas en microscopía TEM. Aspectos generales de la holografía electrónica. Aspectos instrumentales. Hologramas de electrones. Interpretación básica de hologramas. Aplicaciones. Tomografía. Tipos de tomografía electrónica. Aspectos instrumentales: adquisición y reconstrucción de series tomográficas. Aplicaciones.
46. Interfase de programas en microscopía TEM. Uso de las herramientas generales de Digital Micrograph Microscopy Suite para el procesado de imágenes TEM. El plug-in “DiffPack”. “EELS” plug-in. “Spim” plug-in-. Simulación de patrones de difracción e imágenes con EMS (JEMS).

Nº Orden: 6

Titulado Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación.

División de Rayos X. Grupo II.

Servicio Central de Ciencia y Tecnología

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).
7. El estado cristalino. Sólidos cristalinos y amorfos. Definición de cristal. Características de los estados cristalino y vítreo.
8. Cristalografía geométrica. Celda elemental. Planos reticulares. Ecuación de zona. Simetría de los objetos finitos. Operaciones de simetría puntual. Los sistemas cristalinos. Redes tridimensionales. Redes de Bravais. Simetría de los objetos infinitos. Operaciones de simetría espacial. Grupos espaciales de simetría. Red directa y red recíproca.
9. Los Rayos X. Generación de rayos x. Naturaleza de la radiación electromagnética. Espectro electromagnético de la luz. El tubo de rayos X. Características técnicas. Tipo de tubos de rayos X. Funcionamiento. Refrigeración. Espectro continuo. Espectro característico.
10. Interacción de los rayos X con la materia. Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. Producción de pares. Ionización.
11. Propiedades de los materiales y de las muestras. Estadística de cristalitos. Configuración de la muestra. Efectos de las propiedades cristalinas en la muestra. Tamaño de cristalito y

tamaño de partícula. Homogeneidad de la muestra. Perfección de los cristalitos y forma de los picos. Resolución del pico en patrones complejos. Forma de partícula y orientación preferencial. Efectos de absorción y profundidad de penetración. Microabsorción. Fondo. Rugosidad de la superficie. Perfección cristalina y extinción.

12. Preparación de muestra para análisis simple de rutina. Objetivo de la preparación de muestra. Soporte plano de muestras. El montaje de cavidad. Técnicas alternativas de montaje de cavidad. Carga inversa. Técnica alternativa de superficie plana. Montaje de polvo superior. Creando agregados de partículas esféricas. Muestras consolidadas.
13. Preparación de muestras para patrones. Modelo preliminar. Preparando muestra para medidas de d-espaciados: información de fondo. La muestra sobre una superficie plana. Patrón de estándar interno. Modelos de intensidad. Modelos referencia-intensidad-ratio.
14. Preparación de pequeñas muestras para difracción. Recolección y concentración de material para análisis. Preparación de la muestra. Concentrando fases en grandes cantidades de muestra.
15. Preparación de muestras para difracción de monocristal. Examen Preliminar de los Cristales mediante métodos ópticos. Método de montado sobre vástago de vidrio. Método de montado en tubo capilar de vidrio.
16. Áreas específicas de preparación de muestras para difracción de Rayos X. Cerámicas. Metales y aleaciones. Minerales. Minerales de aluminio. Arcillas.
17. El método de difracción de rayos X de polvo. El método del polvo policristalino. Métodos de preparación de las muestras para ser medidas. Métodos para evitar la orientación preferencial. Elección de las condiciones experimentales y procedimientos. Componentes y funcionamiento de un difractómetro de rayos X de polvo. Tubo, portamuestras, tipos de rendijas, goniómetro, monocromador, fotomultiplicador de centelleo. Óptica de difractómetro: La geometría Bragg-Brentano. Métodos de alineamiento y calibración: Alineamiento del goniómetro respecto de la fuente, calibración del cero, alineamiento del monocromador, uso de patrones internos.
18. El difractómetro de monocristal. Geometría de cuatro círculos. Detector de área.
19. Difracción de rayos X de monocristal a baja temperatura. Sistema criogénico para el estudio a baja temperatura del cristal. Fundamento físico. Componentes del sistema criogénico. Protección frente a la humedad.
20. Tratamiento de los datos de difracción. Corrección del fondo. Búsqueda de máximos. Corrección radiación k-alfa2. Ajuste del perfil (simulación de máximos individuales). Ajuste

- del perfil completo (restricciones de celda unidad). Corrección de Fourier. Corrección de suavizado del difractograma. Corrección de desplazamiento. Normalizaciones de escala Y. Correcciones de aberraciones. Sumas/restas de difractogramas.
21. Análisis cualitativo de un diagrama de difracción de rayos X en polvo. Identificación de las fases existentes en el diagrama: La base JCPDS. Métodos de refinamiento de una estructura cristalográfica. Métodos de simulación de una estructura cristalográfica. Diagrama de difracción de una mezcla de N componentes.
 22. Análisis cuantitativo de un diagrama de difracción de rayos X en polvo. Métodos de cuantificación de N fases en un diagrama de difracción. Determinación del tamaño medio de los cristalitos: Ecuación de Scherrer.
 23. La cámara de alta temperatura en difracción de polvo. Descripción y características. Sistema de vacío. Alineamiento. Operación. Problemas.
 24. Fluorescencia de rayos X. Radiación característica de fluorescencia de rayos X. Excitación de la radiación característica. Tubos de rayos X, espectro de radiación de frenado. Tipos de tubos, generador. Análisis de la composición elemental. Tipos de fluorescencia de rayos X. Absorción, coeficiente de atenuación de masas. Espesor de capa, espesor de saturación. Excitación secundaria. Dispersión del espectro del tubo en el material de muestra.
 25. Medición de rayos X y difracción de cristales. Detectores. Espectro de amplitud de impulso. Meseta del detector. Difracción de cristales: interferencia y difracción. Difracción de rayos X en la red cristalina. Ecuación de Bragg. Tipos de cristales analizadores: estándar y multicapa.
 26. Espectrómetros secuenciales de análisis de FRX por dispersión de longitud de onda. El espectrómetro secuencial. El tubo de rayos X de ventana frontal de Be. Generador. Filtros primarios. Filtros de Aluminio. Portamuestras, máscaras de portamuestras. Máscara del cambia-colimadores programable. Esclusa de vacío. Colimadores. Cambiador de cristales. Detectores.
 27. Procedimientos de preparación de muestras en análisis por FRX. Tipos de muestras. Presentación de la muestra en el espectrómetro. Muestra en forma de pastilla prensada. Métodos de fusión con tetraboratos de litio y sodio. Muestras pequeñas.

28. Preparación de muestras específicas para FRX (I). Análisis de rocas. Cal, dolomitas, magnesitas y productos de yeso. Arenas. Alúmina. Cementos.
29. Preparación de muestras específicas para FRX (II). Metales. Aluminio. Titanio. Aceros. Coladas de hierro.
30. Software para el desarrollo de métodos analíticos por FRX. Tipos de análisis. Métodos sin estándar. Métodos cuantitativos. Métodos cuantitativos para la medición de elementos en una matriz constante. Evaluación de resultados.
31. Software para difracción de polvo (I). Configuración, calibrado y ajuste del difractómetro. Colección de datos.
32. Software para difracción de polvo (II). Evaluación de difractogramas. Identificación de fases. Análisis cuantitativo.
33. Magnitudes y unidades radiológicas. Generalidades. Actividad y exposición. Dosis absorbida y dosis equivalente. Tasas de exposición, dosis absorbida y dosis equivalente. Relación entre exposición y actividades.
34. Protección radiológica. Conceptos básicos, objetivos y principios de la protección radiológica. Sistema de limitación de dosis. Clasificación de los trabajadores expuestos. Exposición especialmente autorizada. Procedimiento de reducción de dosis. Protección radiológica operacional. Vigilancia del personal. Evaluación de la exposición. Vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos.
35. Legislación y reglamentación (I). Legislación sobre energía nuclear. Consejo de Seguridad Nuclear. Reglamento de protección sanitaria contra radiaciones ionizantes. Ámbito de aplicación. Evacuación de efluentes y residuos sólidos. Niveles de emisión y almacenamiento de residuos. Actuaciones en caso de riesgo. Infracciones y sanciones.
36. Legislación y reglamentación (II). Reglamento sobre instalaciones radiactivas. Instalaciones radiactivas. Clasificación de las instalaciones radiactivas. Autorizaciones y otorgamiento de autorización. Inspección de las instalaciones. Personal de las instalaciones: licencias. Obligaciones del personal de operación. Diario de operación.

Nº Orden: 7

Titulado Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación. Grupo II.

Laboratorio de Cultivos Marinos

1. La Administración participativa. La administración por objetivos: dirección por objetivos y programación de proyectos. Administración para la calidad. Los círculos de calidad. Otros instrumentos de mejora de la calidad.
2. El factor humano en la organización. El grupo en la organización: Comunicación y comportamiento grupal. El trabajo en equipo. La motivación.
3. Definición y análisis de problemas. El proceso de toma de decisiones. Los conflictos en las organizaciones. La negociación. El cambio organizacional. La resistencia al cambio.
4. Los servicios de información administrativa. Información general y particular al ciudadano. Reclamaciones, quejas y peticiones. La comunicación interna en las organizaciones.
5. Naturaleza, funciones, principios y fines de la Universidad de Cádiz. La Administración Universitaria y los Servicios.
6. El reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver).
7. Acuicultura: Historia y Evolución. Situación actual. La Acuicultura en España.
8. Sistemas y tipos: Sistemas y técnicas de producción. Acuicultura intensiva, extensiva, Semi-intensiva. Acuicultura en el entorno inmediato: Bahía de Cádiz. Antecedentes y Sistemas de producción actuales.
9. Biología Descriptiva: Teleósteos. Sistemas anatómicos en Peces Teleósteos: circulatorio, respiratorio, excretor, reproductor, digestivo, nervioso, vejiga natatoria. Biología de Teleósteos más interesantes en Acuicultura. Nuevas especies.
10. Fisiología de los diferentes sistemas en peces teleósteos: circulatorio, respiratorio, excretor, reproductor, digestivo, nervioso, vejiga natatoria.
11. Biología Descriptiva de crustáceos. Morfología y anatomía. Crecimiento. Reproducción. Fisiología. Principales especies en cultivo.
12. Biología Descriptiva de moluscos bivalvos. Biología descriptiva de Bivalvos: anatomía, aparato respiratorio, circulatorio, digestivo, reproductor. Crecimiento y desarrollo.
13. Biología de las algas: Características generales: Procariotas y Eucariotas. Biología de Micro y Macroalgas.

14. Biología Descriptiva de grupos zooplanctónicos usados en acuicultura: Biología y cultivo de Rotíferos. Artemia: biología y uso en Acuicultura.
15. Fisiología de la reproducción en Teleósteos: Aspectos funcionales y neuroanatómicos de la reproducción: glándula pineal y melatonina. Gonadotrofinas en Teleósteos: Formación de gametos. Regulación hormonal del desarrollo ovárico en los Teleósteos. Espermatogénesis y espermiogénesis. Técnicas de control de la Reproducción. Obtención de puestas en especies de interés en Acuicultura.
16. Fisiología de la reproducción en crustáceos: Estructura del Ovario. Regulación hormonal. Factores que influyen en la Reproducción.
17. Reproducción de moluscos. Consideraciones generales. Aspectos reproductivos. Tipos de reproducción y comportamiento reproductivo. Tipos de desarrollo larvario.
18. Fisiología de la nutrición: Alimentación y Energética de la Nutrición en Peces: Generalidades. Energía nutricional en Peces. Requerimientos nutritivos. El proceso de alimentación en Peces. Tipos de alimentación. Proteínas, glúcidos, lípidos, vitaminas y minerales en la nutrición en Peces. Requerimientos en peces. Regulación endocrina de la nutrición.
19. Fisiología de la respiración: Respiración y Excreción. Respiración en Peces Teleósteos. Excreción en Invertebrados acuáticos. Osmoregulación.
20. Patología: Patologías bacterianas y víricas en peces. Parásitos en peces. Enfermedades de Moluscos Bivalvos. Técnicas de detección y profilaxis de agentes infecciosos en Acuicultura.
21. El estrés en los peces. Mecanismo fisiológico del Estrés. La adaptación ambiental: resistencia, tolerancia y estrés.
22. Instalaciones y equipos de cultivo. Operaciones de preparación, manejo y mantenimiento de los equipos. Colectores y tamices. Construcción de colectores y tamices. Equipos de acondicionamiento y tratamiento de agua. Montajes de circuitos básicos de PVC. Procedimientos de mantenimiento preventivo. Técnicas de esterilización. Equipos y aparatos de limpieza/esterilización. Técnicas y procedimientos de limpieza y desinfección.
23. Calidad de agua de mar en acuicultura. Características físico-químicas y biológicas. Alteraciones y contaminaciones. Parámetros de calidad de agua. Parámetros de cultivos óptimos y limitantes según la especie. Fuentes y vías de contaminación, consecuencias y prevención.
24. Sistemas de recirculación de agua y su aplicación en acuicultura: Biofiltración, diseño de sistemas. Oxigenación. Control de Patologías. Bioseguridad y recirculación. Control de gases.

25. Cultivos auxiliares: fitoplancton. Obtención y aislamiento de cepas, requerimientos físico-químicos y nutritivos. Dinámica de cultivos. Medios de cultivo. Tipos de cultivos. Principales especies en cultivo.
26. Cultivos auxiliares: zooplancton. Cultivo de Rotíferos y Artemia. Alimentación larvaria con presas vivas. Enriquecedores. Equipamientos para el cultivo de Fitoplancton y Zooplancton.
27. Cultivo de moluscos bivalvos. Técnicas de cultivo. Selección de reproductores. Concepto, finalidad y control del acondicionamiento. Inducción a la puesta. Fertilización. Cultivos de fases larvianas. Fijación y metamorfosis. Recogida de semillas. Técnicas de control sanitario. Semilleros. Control del crecimiento. Alimentación. Necesidades nutritivas. Patología. Métodos de obtención de semillas. Depuración y estabulación de Moluscos.
28. Cultivos de crustáceos. Obtención de Reproductores, puesta, fecundación e incubación. Técnicas de inducción a la puesta. Desarrollo embrionario y fases larvianas. Alimentación en estadios temprano y adulto. Sistemas de cultivo. Condiciones de cultivo. Crecimiento en estanque. Engorde y preengorde de postlarvas. Patología.
29. Cultivo de peces. Estabulación de reproductores. Control de la Reproducción en cautividad. Reproducción, puesta, fecundación e incubación según la especie. Técnicas de inducción a puesta. Técnicas de control de puestas. Obtención de huevos y larvas viables. Incubación. Desarrollo embrionario y larvario. Necesidades nutricionales. Técnicas de cultivo larvario. Alimentación y nutrición en distintas etapas del desarrollo. Engorde en estadios tempranos y adultos. Transporte de alevines. Patología. Patógenos en alevines y reproductores.
30. Mantenimiento de las instalaciones. Vacío sanitario. Medidas profilácticas sistemáticas en unidades de cultivo. Sistemas de desinfección de circuitos de agua y oxigenación. Sistemas de emergencia en suministro de agua y aire. Protocolos de estabulación de material biológico. Entrada de animales: aclimatación y profilaxis específicas.
31. Diseño experimental en acuicultura. Experimentación con reproductores de peces: nutrición y reproducción. Técnicas experimentales con larvas de peces, larvas de moluscos y crustáceos. Experimentación con grupos zooplanctónicos (rotíferos y artemia). Técnicas experimentales de control de calidad de agua. Experimentación con dietas en alevines y juveniles de peces.
32. Trabajo con muestras biológicas. Agentes biológicos. Vías de entrada. Clasificación de los agentes biológicos. Medidas preventivas. Materiales y equipos. Cabinas de seguridad biológica. Locales. Orden y limpieza. Descontaminación. Eliminación de desechos. Manipulación, transporte y envío de muestras biológicas peligrosas. Plan General de

Prevención. Formación e información del personal. Identificación del área y control de acceso.

33. Legislación y ética en protección y experimentación animal. Ética sobre protección y experimentación animal: principios éticos. Legislación europea, española y autonómica. Libro de registro de los animales. Personal de los centros. Comités éticos de bienestar animal. Bienestar animal en Acuicultura.

TEMARIO PRÁCTICO

El Temario Práctico versará sobre distintos aspectos de cultivo e instalaciones de los considerados como temas Teóricos, que en general serán los siguientes:

- 1.- Reconocimiento y mantenimiento general de las instalaciones de una planta de cultivo.
- 2.- Mantenimiento y control de los parámetros de cultivo.
- 3.- Técnicas para cultivo de Fitoplancton.
- 4.- Técnicas para el cultivo de Zooplancton.
- 5.- Técnicas de cultivo de Moluscos.
- 6.- Técnicas de cultivo de Crustáceos.
- 7.- Técnicas de cultivo de Peces.

Nº Orden: 8

Técnico Especialista Deportes. Grupo III.

Área de Deportes

1. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver). Reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz: Órganos de Administración de la Universidad de Cádiz.
2. Instalaciones Deportivas. Equipamiento. Material.
3. El mantenimiento en las instalaciones deportivas.
4. Pavimentos. Tipos de pavimentos. Pavimentos interiores. Pavimentos exteriores.
5. La piscina. Depuración. Mantenimiento.
6. Reglamento sanitario de piscina de uso público en Andalucía.
7. Campos de césped artificial. Usos. Mantenimiento.
8. Plan Director de Instalaciones Deportivas en Andalucía.
9. Competiciones Deportivas Universitarias. Competiciones internas UCA. Campeonatos de Andalucía Universitarios. Campeonatos de España Universitarios.
10. El Área de Deportes de la Universidad de Cádiz. El Programa del A.DE. Actividades y Competiciones. Instalaciones Deportivas propias. Normativas del Área. Organización de eventos especiales: Fiesta del Deporte, Fiesta de la Primavera, visitas a instalaciones, etc.
11. Prevención de Riesgos Laborales.
12. Evaluación del ADE. Informe final de evaluación. El Plan de Mejora. La carta de servicios del ADE.
13. La atención al público.

Nº Orden: 9

Técnico Especialista de Almacén. Grupo III.

Servicio de Publicaciones

1. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver). Reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz: Órganos de Administración de la Universidad de Cádiz.
2. Estatutos de la Universidad de Cádiz: Naturaleza, Funciones, Principios y Fines de la Universidad de Cádiz. Título I. Estructura de la Universidad de Cádiz.
3. El Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz: Reglamento y organización.
4. Seguridad e Higiene en el Trabajo y su aplicación al almacén. Medidas de seguridad. Prevención. Determinación de riesgos laborales.
5. La organización del almacén. Sistemas de organización. La CDU: principios básicos. El catálogo.
6. Inventario y control de existencias.
7. Entrada y salida de mercancía. Seguimiento.
8. Organización del trabajo.
9. El Servicio de Publicaciones de la UCA como un servicio de calidad. Clientes internos y clientes externos. Su aplicación al almacén.
10. El almacén del Servicio de Publicaciones de la UCA. Gestión de novedades y del fondo.
11. El almacén del Servicio de Publicaciones de la UCA. Rotación de existencias.
12. El almacén del Servicio de Publicaciones de la UCA. Recepción de mercancía. Albaranes de entrega.
13. El almacén del servicio de Publicaciones de la UCA. Envío de mercancía. Gestión de envíos. Albaranes de salida.
14. El almacén del Servicio de Publicaciones de la UCA. Gestión con los distribuidores: Novedades, depósitos, liquidaciones.
15. El libro. Características básicas. Coediciones y almacén. Gestión del saldo.

Nº Orden: 10

Técnico Especialista de Laboratorio. Grupo III.

Servicio Experimentación y Producción Animal

1. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver). Reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz: Órganos de Administración de la Universidad de Cádiz.
2. Conceptos básicos relativos a los aspectos éticos y normativos de los cuidados proporcionados a los animales de experimentación. Ética sobre protección y Experimentación Animal. Legislación en protección y experimentación animal. El personal de los Centros de Experimentación Animal
3. Manipulación y contención de los animales. Manejo, sujeción e inmovilización de los animales. Vías de administración y de extracción de muestras. Marcaje.
4. Reconocimiento del dolor, el sufrimiento y la angustia. Bienestar animal: Concepto e indicadores. Principios fisiológicos del dolor y valoración. Estrés: Indicadores de estrés. Dolor: índices de severidad. Criterios de punto final. Enriquecimiento ambiental.
5. Métodos de eutanasia humanitaria de las especies afectadas. Técnicas eutanásicas en animales de experimentación.
6. Características biológicas (fisiológicas y de comportamiento) de las especies, razas y líneas de animales utilizadas con fines experimentales. Fundamentos biológicos de los animales de experimentación. Tipos de animales en función de su condición genética y sanitaria.
7. Normativa referente a la seguridad, la administración, el transporte, la recepción, el aprovisionamiento de animales y la eliminación de cadáveres. Seguridad en el trabajo con animales destinados a investigación. Transporte y recepción de animales: cuarentena. Eliminación de cadáveres y muestras biológicas.
8. Mantenimiento de los animales dedicados a investigación. Instalaciones y su entorno. Nutrición y alimentación. Genética del animal de laboratorio.
9. Reconocimiento del estado de salud y de las enfermedades. Control estado de salud de los animales. Recomendaciones FELASA. Dominantes patológicas. Patología infecciosa y zoonosis. Dominantes patológicas. Enfermedades parasitarias.
10. Reconocimiento del estado de salud y de las enfermedades. Medidas profilácticas en los animalarios. Esterilización y quimioprevención.

11. Cría de animales de experimentación. Reproducción y sistemas de cría en animales de experimentación. Planificación de la reproducción. Técnicas para la determinación del ciclo estral en rata. Histerectomía y adopción de crías.
12. Medio ambiente, equipos, jaulas y accesorios en las instalaciones para los animales: descripción, utilización y mantenimiento. Jaulas, accesorios y aparataje. Barreras y áreas especiales en los animalarios. Rutinas de trabajo.
13. Asistencia en procedimientos experimentales. Anestesia y analgesia de animales. Cirugía básica.

Nº Orden: 11

Técnico Especialista. Grupo III.

Oficina Relaciones Internacionales

1. La Constitución Española de 1978: Estructura y contenido. Principios inspiradores. Derechos y deberes fundamentales. Su garantía y suspensión.
2. Código Ético de la Universidad de Cádiz (Código Peñalver). Reglamento de Gobierno y Administración de la Universidad de Cádiz: Órganos de Administración de la Universidad de Cádiz.
3. El Estatuto de Autonomía para Andalucía: Estructura y disposiciones generales. Idea general de las competencias de la Comunidad Autónoma Andaluza.
4. Las fuentes del Derecho Administrativo: La Ley y el reglamento. Otras fuentes.
5. Los actos administrativos: Concepto, elementos y clases. Requisitos y eficacia de los actos administrativos.
6. La invalidez de los actos administrativos: Nulidad y anulabilidad.
7. El procedimiento administrativo: Idea general de sus fases. Iniciación. Ordenación: Tramitación, comunicación y notificación. Instrucción: Especial consideración de la audiencia al interesado. Terminación: Modos. El silencio administrativo.
8. La revisión de los actos en vía administrativa. La revisión de oficio. Los recursos administrativos: Principios generales y clases.
9. La Universidad de Cádiz. Estructura y órganos de gobierno, participación social y representación.
10. La Universidad de Cádiz: La comunidad universitaria. El personal docente e investigador. Los estudiantes. El personal de administración y servicios.
11. La Universidad de Cádiz. La docencia. Disposiciones generales. La organización de las enseñanzas. El régimen académico. La internacionalización de las Enseñanzas.
12. La Universidad de Cádiz. El régimen económico y financiero. El Patrimonio. Los recursos financieros. La información previsional de gestión presupuestaria. El control interno.
13. El espacio Europeo de Educación Superior: conceptos básicos y procesos abiertos para su implementación.
14. La Universidad de Cádiz. Cometidos de la Oficina de Relaciones Internacionales. Comisión de Relaciones Internacionales.
15. Estructura del sistema de apoyo a la movilidad en la UCA. Papel de los Coordinadores de Titulación, Comisiones de Centro y Becarios en los Centros.

16. Programas Internacionales de Becas e intercambios para Estudiantes y Profesores
17. Programas de Cooperación Internacional: instituciones y entidades promotoras, convocatorias, financiación,
18. Decisión 253/2000/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de enero de 2000 por la que se establece la segunda fase del programa de acción comunitario en materia de educación Sócrates. Antecedentes y desarrollo del programa.
19. El programa Sócrates-Erasmus en la UCA. Sistemática de la movilidad Erasmus. Metodología de la movilidad.
20. Normas de gestión Erasmus en la UCA (15/3/2002). Compromiso previo. Calificaciones. Papel académico de los coordinadores Erasmus. Gestión del sistema de calificaciones.
21. El programa Sócrates-Erasmus. Convocatoria 2004/2005. Condiciones generales. Documentación necesaria. Solicitudes. Selección de candidatos. Reclamaciones, adjudicación y resolución de ayudas económicas.
22. El programa Sócrates-Erasmus. Concepto de crédito Europeo. El Reglamento para la aplicación del sistema de transferencia de créditos europeos en la Universidad de Cádiz.
23. Programa Erasmus-Mundus: Objetivos, ámbito de actuación, el Programa Erasmus-Mundus en la Universidad de Cádiz.
24. Gestión de Becas de movilidad. Partidas financieras y criterios de renta, de asignación y de justificación de las ayudas.
25. Sistemas de Información para gestión de las Oficinas de Relaciones Internacionales. Directorios, Bases de Datos, alumnos entrantes y salientes y seguimiento de los datos de evolución de los programas.
26. La Agencia Nacional Erasmus. Relación con las universidades y con la Comisión Europea. Procedimientos para justificación de las Ayudas a la Agencia Nacional. Contenido de los informes preceptivos.
27. Bases de datos y/u hojas de cálculo.