

5. Concepto de programación: Organigramas y ordinogramas. Concepto del programa almacenado. Lenguaje máquina. Lenguajes de alto nivel (Cobol, Fortran, etc.).

6. Programa de proceso: Programas problemas. Aplicaciones del usuario. Compiladores. Clasificación fusión. Programas de utilidad. Autotest. Emuladores. Programas de servicio del sistema. Bibliotecario. Montador.

7. Sistemas operativos: Conceptos generales. Programas de control. Comunicación operador-sistema. Proceso de lotes. Tiempo compartido/tiempo real. Multiprogramación/multiproceso. Teleproceso.

8. Normativa de operación: Metodología. Seguridad en la operación. Reglas de sala. Manipulación de soportes y periféricos. Máquinas auxiliares. Operación de consola. «Standars» de proceso de datos. Cuadernos de carga.

9. Explotación de una instalación: Gestión de cintas y discos. Planificación y trabajos. Seguridad de la instalación. Recogida de datos. Control de resultados. Control de turnos de operación.

10. Generalidades sobre aplicaciones de la Informática: Aplicaciones industriales. Aplicaciones comerciales. Aplicaciones científicas.

PLAZAS ADSCRITAS AL SERVICIO DE MICROSCOPIA ELECTRONICA

1. Material de laboratorio I: Utillaje de vidrio, descripción y utilización. Material diverso: De limpieza, de filtración de registro de datos, etc. Aparatos de laboratorio: Balanzas, centrifugas, pHmetros, estufas, agitadores, desecadores, neveras ampliadoras y esmaltadoras fotográficas, etcétera.

2. Material de laboratorio II: Útiles de disección: Pinzas, agujas, bisturis, tijeras, placas, etc. Generalidades sobre lupas y microscopios de luz. Portas, cubres, medios de montaje e inmersión, etcétera.

3. Reactivos: Agua. Pureza, tratamiento y cuidados. Deshidratantes. Fijadores. Tampones y sus características. Sustancias de inclusión. Colorantes. Contrastes. Sustancias para membranas finas.

4. Microscopía electrónica: El microscopio electrónico de transmisión. El microscopio electrónico de «scanning». El ultramicrotomo (generalidades). Evaporadores. Desecadores. Rejillas. «Stubs». Refrigeradores de agua.

5. Rutina de laboratorio: Decantación. Filtración. Centrifugación. Medida de pH. Concentraciones. Preparación de reactivos corrientes: Acetato de uranio, citrato de plomo, fosfotungstato sódico, etcétera.

6. Mantenimiento: Limpieza de material de vidrio. Conservación de los aparatos de laboratorio: Limpieza, engrase, ajuste de pHmetro, contrastado de balanzas, etc. Cuidados del instrumental. Distribución y conservación del material principal y auxiliar.

7. Ultramicrotomía: Sus fundamentos e historia. Tipos y modelos de ultramicrotomo. Cuchillas: Tipos, preparación y evaluación. Útiles auxiliares.

8. Técnicas ultramicrotómicas: Orientación y tamaño del espécimen. Tallado de pirámides. Cortes semifinos. Proceso técnico. Evaluación de los cortes y recogida.

9. Fotografía: Fotografía y electrografía. Material fotográfico y electrográfico: Sensibilidad. Formatos más frecuentes. Proceso fotográfico. Ampliación, copias y su tratamiento. Mantenimiento de un laboratorio fotográfico.

14225 RESOLUCION de la Universidad de Barcelona por la que se convocan pruebas selectivas, turno restringido, a nivel de titulados superiores especializados.

Vacantes 12 plazas de Titulados superiores especializados en la plantilla de la Universidad de Barcelona y de conformidad con la Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública aprobada por Decreto 1411/1963, de 27 de junio, cumplido el trámite preceptivo de su aprobación por la Presidencia del Gobierno, según determina el artículo 6.º, 2, d), del Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, aprobado por Decreto 2043/1971, de 23 de julio, y de acuerdo con lo previsto en la disposición adicional única, dos, del Real Decreto 1086/1977, de 13 de mayo, se resuelve cubrir las con arreglo a las siguientes normas.

Bases de convocatoria

1. NORMAS GENERALES

1.1. Se convocan 12 plazas vacantes en la Escala de Titulados superiores especializados, para los servicios de este Organismo sitos en Barcelona: Tres plazas de Microscopistas, tres plazas de Espectroscopistas y seis plazas de Analistas.

a) Las plazas objeto de esta convocatoria están sujetas a lo señalado en el Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, y a las normas que lo desarrollan, y estarán dotadas con el sueldo y emolumentos que figuran en el presupuesto de la Universidad de Barcelona. Dichos emolumentos serán los que se fijen de acuerdo con el Decreto 157/1973, de

1 de febrero, y el Real Decreto 1086/1977, de 13 de mayo, que regulan el régimen económico del personal al servicio de los Organismos Autónomos, y demás disposiciones complementarias.

b) Las personas que obtengan las plazas a que se refiere esta convocatoria estarán sometidas al régimen de incompatibilidades que determina el artículo 53 del Decreto 2043/1971, por el que se aprueba el Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, y no podrán simultanear el desempeño de la plaza que, en su caso, obtenga con cualquier otra de la Administración centralizada, local o autónoma del Estado.

1.2. Sistema selectivo.

La selección de los aspirantes se realizará mediante el sistema de pruebas selectivas, en turno restringido, y constará de los siguientes ejercicios:

Primer ejercicio: Para su realización el Tribunal entregará a los opositores un trabajo de investigación en idioma francés o inglés. Durante un tiempo máximo de tres horas, los opositores deberán hacer una exposición por escrito del trabajo en sus distintos apartados: problemas planteados, metodología y resultados y un juicio crítico del mismo, y su bibliografía.

Segundo ejercicio: Consistirá en el desarrollo por escrito durante tres horas, de un tema elegido por el opositor de entre dos sacados a suerte de un temario propuesto por el Tribunal, de entre 20 temas, en conexión con los programas establecidos, correspondiente al campo de especialización de la plaza, entregados al opositor en el acto de presentación.

La Universidad tendrá permanentemente a disposición de los aspirantes la relación de las disciplinas correspondientes a cada campo y los programas con los temas que se consideren fundamentales en cada una de ellas. Tales relaciones y programas estarán a disposición de los interesados en la propia Universidad.

Tercer ejercicio: Consistirá en un ejercicio de carácter práctico consistente en la elaboración de un informe científico y técnico sobre los datos que entregue el Tribunal o un ejercicio de Laboratorio propuesto por el Tribunal.

Los opositores leerán públicamente los ejercicios escritos al terminar cada uno de ellos. Si la lectura no pudiera hacerse en el mismo acto los trabajos de los opositores quedarían cerrados en sobres firmados por el Secretario del Tribunal y rubricados por el Presidente del mismo. Se conservará, hasta que se verifique la lectura en una sesión o sesiones posteriores, en una urna, que quedará lacrada y sellada, bajo la custodia del Secretario del Tribunal. El sello de la urna lo reservará el Presidente del Tribunal.

Todos los ejercicios se valorarán de cero a 10 puntos; cada ejercicio será eliminatorio y habrá de obtenerse un mínimo de cinco puntos para pasar al siguiente ejercicio. La calificación final se obtendrá sumando la puntuación obtenida en cada uno de los ejercicios.

2. REQUISITOS DE LOS ASPIRANTES

Para ser admitidos a estas pruebas selectivas, turno restringido, será necesario reunir los siguientes requisitos:

2.1. Generales.

- Ser español.
- Haber cumplido veintiún años de edad el día que finalice el plazo de presentación de instancias.
- Estar en posesión del título de Licenciado Universitario, Arquitecto, Ingeniero o equivalente, o estar en condiciones de obtenerlo en la fecha en que finalice el plazo de presentación de instancias.
- No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.
- No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio del Estado o de la Administración Local y no hallarse inhabilitado para el ejercicio de las funciones públicas.
- Carecer de antecedentes penales por la comisión de delitos dolosos.
- Estar prestando servicios en la Universidad de Barcelona, a nivel de Titulado superior especializado, como personal contratado, desempeñando funciones propias de esta escala, a la entrada en vigor del Real Decreto 1086/1977, de 13 de mayo («Boletín Oficial del Estado» del 19), y seguir prestándolos en la fecha de publicación de esta convocatoria.

3. SOLICITUDES

3.1. Formá.

Los que deseen tomar parte en las pruebas selectivas, turno restringido, deberán hacer constar en su solicitud lo siguiente:

- Manifestar los aspirantes que reúnen todos los requisitos exigidos en la convocatoria, indicando el número del documento nacional de identidad.
- Comprometerse, en caso de obtener la plaza, a prestar el juramento o promesa a que se refiere el Real Decreto 1557/1977, de 4 de julio («Boletín Oficial del Estado» del 5).

3.2. *Organo a quien se dirige.*

Las solicitudes se dirigirán al excelentísimo señor Rector Magnífico de la Universidad de Barcelona.

3.3. *Modelo de instancias.*

Los aspirantes deberán presentar modelo normalizado de instancia, por duplicado, para remitir éste a la Presidencia del Gobierno, en el momento en que se envíe por esa Universidad la lista de admitidos para su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

3.4. *Plazo.*

El plazo de presentación de instancias será de treinta días, contados a partir del siguiente de la publicación de la presente convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

3.5. *Lugar de presentación.*

La presentación de instancias se hará en el Registro General de la Universidad de Barcelona o en los lugares que determina el artículo 68 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

3.6. *Importe de los derechos.*

Los derechos de examen serán de 1.500 pesetas.

3.7. *Forma de abonar el importe.*

El importe de dichos derechos se abonará en la Gerencia de la Universidad de Barcelona, o bien por giro postal o telegráfico. En este caso, en la solicitud se hará constar el número y fecha del ingreso.

3.8. *Defecto en las solicitudes.*

De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, apercibiéndolo que si no lo hiciese se archivaría su instancia sin más trámites.

4. ADMISION DE LOS ASPIRANTES

4.1. *Lista provisional.*

Transcurrido el plazo de presentación de instancias, el Rector de la Universidad de Barcelona aprobará la lista provisional de admitidos y excluidos, la cual se hará pública en el «Boletín Oficial del Estado». En la lista habrá de aparecer, al menos, el nombre y apellidos de los candidatos y el número del documento nacional de identidad.

4.2. *Errores en las solicitudes.*

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

4.3. *Reclamaciones contra la lista provisional.*

Contra la lista provisional podrán los interesados interponer, en el plazo de quince días, a partir del siguiente de la publicación en el «Boletín Oficial del Estado», reclamación de acuerdo con el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

4.4. *Lista definitiva.*

Las reclamaciones serán aceptadas o rechazadas en la resolución que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», por la que se aprueba la lista definitiva.

La lista definitiva de admitidos y excluidos se publicará asimismo en el «Boletín Oficial del Estado», figurando el nombre y apellidos de los interesados junto con el número del documento nacional de identidad.

4.5. *Recursos contra la lista definitiva.*

Contra la resolución de la lista definitiva podrán los interesados interponer recurso de alzada ante el excelentísimo señor Ministro de Educación y Ciencia, en el plazo de quince días, de conformidad con el artículo 122 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5. DESIGNACION, COMPOSICION Y ACTUACION DEL TRIBUNAL

5.1. *Tribunal calificador.*

El Tribunal calificador estará compuesto por un Presidente y seis vocales.

a) *Presidente:* Magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad de Barcelona o autoridad de la misma en quien delegue.

b) *Vocales:*

1. Un representante de la Dirección General de la Función Pública.

2. Un representante de la Dirección General de Personal del Ministerio de Educación y Ciencia.

3. El Gerente de la Universidad de Barcelona, que actuará de Secretario.

4. Los tres restantes Vocales serán nombrados por el Magnífico y excelentísimo señor Rector de la Universidad de Barcelona entre Catedráticos de la disciplina académica o de especialización profesional más próxima a los siguientes campos: Informática, Microscopia electrónica y Espectroscopia.

Se nombrarán tantos miembros suplentes como titulares.

5.2. *Abstención.*

Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo a la autoridad cuando concurran las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.3. *Recusación.*

Los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurran circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.4. *Actuación y constitución del Tribunal.*

El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia, como mínimo, de cinco de sus miembros, titulares o suplentes, indistintamente.

6. COMIENZO Y DESARROLLO DE LOS EJERCICIOS

6.1. *Programa.*

El programa que ha de regir en las presentes pruebas selectivas, turno restringido, estará depositado en la Gerencia de la Universidad de Barcelona a disposición de los aspirantes junto con la relación de las disciplinas.

6.2. *Comienzo.*

No podrá exceder de ocho meses el tiempo comprendido entre la publicación de la convocatoria y el comienzo de los ejercicios.

6.3. *Identificación de los opositores.*

El Tribunal podrá requerir en cualquier momento a los opositores para que acrediten su identidad.

6.4. *Orden de actuación.*

El orden de actuación de los aspirantes se determinará mediante sorteo público. El Tribunal acordará la fecha, hora y lugar en que haya de celebrarse el sorteo, lo que anunciará en el «Boletín Oficial del Estado», así como el resultado del mismo.

6.5. *Llamamiento.*

El llamamiento de los aspirantes será único, salvo casos de fuerza mayor debidamente justificados y apreciados libremente por el Tribunal.

6.6. *Fecha, hora y lugar del comienzo de los ejercicios.*

El Tribunal, una vez constituido, acordará la fecha, hora y lugar en que comenzarán las pruebas selectivas, y que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado», al menos con quince días de antelación.

6.7. *Anuncios sucesivos.*

No será obligatoria la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de los sucesivos anuncios de los restantes ejercicios. No obstante, estos anuncios deberán hacerse públicos por el Tribunal en los locales donde se celebren las pruebas.

6.8. *Exclusión de los aspirantes en la fase de selección.*

Si en cualquier momento del proceso de selección llegase a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos exigidos en la convocatoria, se le excluirá de la misma, previa audiencia del propio interesado, pasándose, en su caso, el tanto de culpa a la jurisdicción ordinaria.

7. LISTA DE APROBADOS Y PROPUESTA DEL TRIBUNAL

7.1. *Lista de aprobados.*

Terminada la calificación de los ejercicios, el Tribunal publicará lista de aprobados por orden de puntuación.

7.2. *Propuesta de aprobados.*

El Tribunal elevará la relación de aprobados al Rectorado de la Universidad para que elabore la propuesta de nombramientos.

8. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

8.1. Documentos.

Los aspirantes aprobados presentarán en la Universidad de Barcelona los documentos acreditativos de las condiciones, capacidad y requisitos exigidos en la convocatoria, lo que acreditarán en la forma siguiente:

a) Certificado de nacimiento del Registro Civil correspondiente.

b) Copia literal o fotocopia (que deberá acompañarse del original para su compulsión) del título de Licenciado universitario, Arquitecto o Ingeniero o equivalente, o recibo de haber abonado los derechos para su expedición.

c) Certificado médico expedido por la Jefatura Provincial de Sanidad, acreditativo de no padecer enfermedad o defecto físico que impida el ejercicio de sus funciones.

d) Certificación del Registro Central de Penados y Rebeldes que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de funciones públicas. Esta certificación deberá estar expedida dentro de los tres meses anteriores al día en que termine el plazo señalado por el párrafo primero de la norma 8.2.

e) Certificado acreditativo de prestar servicios en la Universidad como personal contratado en funciones propias de la escala y cumplir los requisitos definidos en el apartado g) de la base 2.

8.2. Plazo.

El plazo de presentación será de treinta días a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

En defecto de los documentos concretos acreditativos de reunir las condiciones exigidas, se podrán acreditar por cualquier medio de prueba admitido en derecho.

8.3. Falta de presentación de documentos.

Quienes dentro del plazo indicado, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaran su documentación, no podrán ser nombrados, quedando anuladas todas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieran podido incurrir por falsedad en la instancia referida en la base tercera.

9. NOMBRAMIENTOS

9.1. Nombramientos definitivos.

Por el Rectorado de la Universidad de Barcelona se nombrarán funcionarios de carrera a los opositores que, figurando en la propuesta de aprobados del Tribunal, hayan cumplido todos los requisitos.

Dicho nombramiento será aprobado por Orden ministerial, según determina el artículo 6.5 del Estatuto de Personal al servicio de los Organismos Autónomos, y se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

10. TOMA DE POSESION

10.1. Plazo.

En el plazo de un mes, a contar de la notificación del nombramiento, deberán los aspirantes tomar posesión de sus cargos y cumplir los requisitos exigidos en el artículo 15 del Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos.

10.2. Ampliación.

La Administración podrá conceder a petición de los interesados una prórroga del plazo establecido, que no podrá exceder de la mitad del mismo, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos a terceros.

11. NORMA FINAL

11.1. Recurso de carácter general contra las pruebas selectivas, turno restringido.

La convocatoria y sus bases, y cuantos actos administrativos deriven de ésta y de la actuación del Tribunal, podrán ser impugnadas por los interesados en los casos y en las formas establecidas por la Ley de Procedimiento Administrativo.

Barcelona, 1 de diciembre de 1978.—El Rector, Antonio María Badía i Margarit.

Temario

PLAZAS ADSCRITAS AL SERVICIO DE ESPECTROSCOPIA

1. Espectros atómicos.

Niveles de energía atómica. Números cuánticos. Multiplicidad. Origen de los espectros atómicos. Sistema de un solo electrón valencia. Reglas de selección.

2. Forma y anchura de las líneas espectrales.

Anchura natural de una línea espectral.

Efectos de ensanchamiento de líneas espectrales: Ensanchamiento natural, efecto «Doppler», efecto «Lorentz», efecto «Holtzmark», efecto «Stark y Zeeman», efecto de «quenching», efecto de autoabsorción.

3. Fundamentos de la espectroscopia de absorción atómica.

Probabilidad de transición. Relación entre la definición clásica y cuántica del coeficiente de absorción. Coeficiente de absorción K_v y coeficiente integrado de absorción K . Factor de absorción total AT. Casos particulares.

4. Fundamentos de la emisión óptica.

Transiciones electrónicas. Intensidad y forma de las líneas espectrales. Relación entre la intensidad de una raya espectral y la concentración de átomos en el plasma.

5. Fundamentos de la fluorescencia molecular.

Teoría de la luminiscencia. Tipos de fluorescencia y procesos de emisión: fluorescencia de «Stokes», fluorescencia de resonancia, efecto «Rayleigh» y efecto «Raman». Espectro de excitación. Espectro de emisión. Eficiencia cuántica. Vida media del estado excitado.

6. Análisis cuantitativo por espectrografia de emisión.

Consideraciones generales. Curva de calibrado de la emulsión. Métodos de construcción y rectificación de la curva de calibrado de la emulsión. Curvas de trabajo. Métodos de análisis cuantitativo: Estándar interno. Condiciones exigidas al estándar interno. Preparación de estándares. Preparación de muestras. Ventajas y limitaciones del método.

7. Monocromadores de prisma.

Dispersión de la luz por prismas. Poder de resolución. Partes esenciales de un monocromador de prisma: Rejas, lentes, espejos y prisma. Montajes principales de los prismas de dispersión.

8. Monocromadores de red.

Dispersión de la luz por redes de difracción. Poder de resolución. Partes esenciales de los monocromadores de red: Rejas, lentes, espejos y redes. Montajes principales de los instrumentos de dispersión por red.

9. Instrumentación en espectrofotometría de absorción atómica.

Partes esenciales de un espectrofotómetro de absorción atómica. Producción de vapores atómicos: Tipos de llama, nebulizadores, quemadores. Sistemas de atomización no convencionales. Sistema óptico: Fuentes de radiación, rejas, monocromadores, detectores. Correctores de fondo. Sistema de lectura.

10. Instrumentación de espectroscopia de emisión óptica.

Partes esenciales de un espectrógrafo: Rendija de entrada, instrumento dispersivo. Cámara. Tipos de espectrógrafos. Montajes principales. Espectroscopios de lectura directa. Microfotómetros o densitómetros. Máquinas para el revelado. Fuentes de excitación.

11. Instrumentación en espectroscopia de fluorescencia molecular.

Partes esenciales de un espectrofluorímetro. Fuentes de excitación: Lámparas de xenon, lámparas de vapor de mercurio. Otras fuentes de excitación. Cubetas. Filtros y monocromadores. Detectores. Montajes principales. Corrección de los espectros de fluorescencia.

12. Análisis cuantitativo por espectroscopia de absorción atómica.

Consideraciones generales. Ventajas y limitaciones de la absorción atómica. Curvas de calibrado. Desviación en la linealidad. Otros métodos de calibrado: Encuadre, adición, adición-dilución, dilución infinita, estándar interno. Preparación de estándares: Acuosos y no acuosos. Preparación de las muestras: Inorgánicas y orgánicas.

13. Métodos de absorción atómica sin llama.

Consideraciones generales. Hornos: Hornos de baja temperatura, cubeta de grafito de «L'vov», hornos de «Massman». Filamentos y celdas abiertas: Filamentos de alambre, tubo de grafito, «Sample boat cell». Horno de «sputtering». Celda de cuarzo para análisis de mercurio. Otros métodos.

14. *Fundamentos de fotografía para espectroscopia de emisión.*

Emulsión fotográfica. Curva característica de la emulsión. Condiciones físicas y químicas que influyen sobre la densidad o ennegrecimiento de una emulsión fotográfica: Desviación de la ley de reciprocidad, efecto de intermitencia, efecto «Calliere», características del revelado.

15. *Análisis cualitativo y semicuantitativo por espectrografía de emisión.*

Identificación de las rayas espectrales. Medida de la intensidad de las rayas espectrales. Preparación de estándares y muestras.

16. *Análisis cuantitativo por espectroscopia de fluorescencia molecular.*

Consideraciones generales. Ventajas y limitaciones de la fluorescencia. Selección de las longitudes de onda de excitación y de emisión. Relación entre la intensidad de fluorescencia y la concentración. Rectas de calibrado. Disolventes. Efectos sobre la fluorescencia. Preparación de estándares y muestras.

17. *Interferencias físicas y espectrales en espectrofotometría de absorción atómica.*

Interferencias físicas: Aspiración, vaporización del disolvente y del soluto en la llama, muestras con alto contenido en sólidos, «scattering» de la luz. Interferencias espectrales.

18. *Interferencias químicas en espectrofotometría de absorción atómica.*

Interferencias químicas en la fase sólida. Eliminación de interferencias en la fase sólida: Tamaño de partícula, altura de observación, temperatura y composición de la llama. Uso de agentes protectores y liberadores. Interferencias químicas en la fase vapor. Eliminación de las interferencias en la fase vapor: Tampones de ionización.

19. *Análisis de trazas metálicas por métodos espectroscópicos (AAS, emisión y fluorescencia).*

Preconcentración de la muestra: Evaporación, precipitación, extracción e intercambio iónico. Técnicas de espectrofotometría de absorción atómica para el análisis de trazas. Técnicas de espectrografía de emisión para el análisis de trazas. Técnicas de espectrofluorimetría para el análisis de trazas.

20. *Fuentes de error debidas a la contaminación en el análisis de trazas metálicas por técnicas espectroscópicas (AAS, emisión y fluorescencia).*

Limpieza del material. Conservación de las muestras. Pérdidas y contaminación de las muestras.

PLAZAS ADSCRITAS AL SERVICIO DE MICROSCOPIA ELECTRONICA

1. *Generalidades sobre la microscopia electrónica.*

Historia. Haces electrónicos. Poder resolutivo. Emisión de electrones. Óptica electrónica. Lentes electrónicas.

2. *El Microscopio electrónico de transmisión I.*

Descripción general. Características de los modelos y marcas principales. Cañón electrónico. Las lentes. Aumento. Platina portaobjetos. Sistema de visualización. Electrografía.

3. *El microscopio electrónico de transmisión II.*

Característica de la preparación. La rejilla. Anticontaminación. Formación de la imagen. Profundidad de foco. Aberraciones. Sistema de vacío. Suministro de energía eléctrica. Dispositivos auxiliares. Mandos.

4. *Operación y utilización del microscopio electrónico de transmisión.*

Conexión y puesta en marcha. Examen general del espécimen. Aumento máximo útil. Fotografía. Desconexión.

5. *El microscopio electrónico de «scanning».*

Descripción general. Fundamentos teóricos. Cañón electrónico y lentes. Platina portaobjetos. Detectores. Formación de la imagen. Características de la preparación. Fotografía. Modalidades de trabajo. Otros dispositivos. Características de los diferentes modelos y marcas.

6. *Operación y empleo del microscopio de «Scanning».*

Puesta en marcha. Condiciones óptimas y eléctricas adecuadas para cada caso. Examen general de la muestra. Aumento útil máximo. Enfoque. Fotografía. Desconexión del instrumento.

7. *Recientes progresos de la microscopia electrónica.*

Alta resolución. Vacío alto. Microscopia de alto voltaje. Cámaras de presión. Microscopia analítica. Microscopia de transmisión y de «scanning». Intensificadores de imagen de TV. Análisis de imagen.

8. *Ultramicrotomía.*

Generalidades. Tipos y modelos de ultramicrotomo. La cuchilla. Aparatos auxiliares. Operación con el ultramicrotomo. Grosor de las secciones. Cortes semifinos.

9. *Aparatos auxiliares para microscopia electrónica.*

Evaporadores: Tipos, descripción y funcionamiento. Desecadores: Tipos, descripción y funcionamiento. Refrigeradores para microscopios electrónicos. Otros aparatos.

10. *Técnicas de preparación para microscopia de transmisión.*

Generalidades. Tratamiento de las rejillas. Membranas de soporte. Preparación de material particulado. Depósito. Desgaste. Réplica. Sombreado. Contraste negativo.

11. *La fijación I.*

Generalidades. Fijación física y química. «Freeze etching». Propiedades de los principales fijadores y su mecanismo químico.

12. *La fijación II.*

Operaciones previas. Proceso técnico. Fragmentos de tejidos. Fijación «in situ». Perfusión vascular. Suspensiones celulares. Tejidos vegetales. Evaluación de resultados y artefactos.

13. *Inclusión y contrastado.*

Generalidades de la inclusión. Características de las sustancias más frecuentes. Proceso técnico. Evaluaciones de resultados y artefactos. Contrastado: Tipos de reactivos, mecanismo y proceso técnico.

14. *Citoquímica.*

Localización de enzimas. Inmunocitoquímica. Localización de: Ácidos nucleicos, proteínas, hidratos de carbono, mucosubstancias, lípidos e iones inorgánicos. Autografía. Cricultramicrotomía.

15. *Técnicas de preparación para microscopia de «scanning».*

Especímenes particulados. Montaje y recubrimiento. Especímenes biológicos blandos. Desecado estabilizado. Proceso técnico.

16. *Fotografía.*

Impresión electrográfica. Tipos de emulsiones electrográficas. Proceso técnico fotográfico. La fotografía con el microscopio de «scanning». Ampliación fotográfica. Aumento máximo útil.

17. *Mantenimiento I.*

Instalación. Limpieza y conservación. Revisión del instrumento y reparación de las averías más frecuentes. Inspección, cambio y limpieza de filamentos, ánodo, cilindro de Whentel, diafragmas, etcétera.

18. *Mantenimiento II.*

Alineación y ajuste del microscopio de transmisión. Alineación y ajuste del microscopio de «scanning». Verificación de: Aumento, resolución, estabilidad y perturbaciones exteriores.

19. *Interpretación de las imágenes.*

Consideraciones geométricas. Secciones multiseriadas. Morfometría y estereología. Medida de estructuras. Artefactos.

20. *Organización de un centro de microscopia electrónica.*

Distribución de tareas. Personal. Laboratorios. Archivos; «stocks», almacenes, taller, etc. Control en marcha de los instrumentos. Precauciones sanitarias. Bibliografía especializada. Congresos y sociedades de microscopia electrónica nacionales e internacionales.

PLAZAS ADSCRITAS A LOS SERVICIOS DEL LABORATORIO DE CÁLCULO, INFORMÁTICA, ESTADÍSTICA Y PROGRAMACION

1. *Arquitectura de ordenadores.*

Sistemas lógicos. Automatas finitos. Procesores centrales y periféricos. Arquitectura avanzada.

2. *Configuración de instalaciones.*

Canales y dispositivos. Unidades de entrada y salida. Unidades de almacenamiento.

3. *Monitores.*

Definición y funciones. Interrupciones y semáforos. Planificación de canal y recursos. Tratamiento de memoria.

4. *Programa de servicio.*

Clasificación y función. Programas de utilidad. Autotests. Emuladores. Bibliotecario. Spool.

5. *Procesadores de lenguajes.*

Ensambladores. Compiladores. Precompiladores. Generadores de informes. Sistemas orientados hacia el problema.

6. *Estructura de la información.*

Listas lineales: Pilas y colas. Listas encadenadas. Listas ortogonales. Árboles.

7. *Ficheros secuenciales.*

Nociones generales. Organización secuencial. Variantes.

8. *Ficheros de acceso directo.*

Conversión de indicativo en dirección. Sinónimos. Algoritmos de tratamiento. Variantes.

9. *Bases de datos.*

Concepto. Niveles de organización. Tipos de sistemas. Recuperación de información.

10. *Lenguajes algorítmicos.*

Lenguajes formales. Análisis sintácticos. Generación de código.

11. *Lenguajes de alto nivel.*

Historia. Lenguajes orientados hacia el problema. Lenguajes orientados hacia la máquina. Lenguajes de aplicación general.

12. *Técnicas de programación.*

Técnicas elementales y de estilo. Previsiones de comprobación y corrección. Documentación.

13. *Programación estructurada.*

Estructuración de datos. Estructuración de programa. Análisis «top-Down».

14. *Diseño de aplicaciones.*

Concepto. Recogida de información. Análisis y documentación. Recuperación de errores. Mantenimiento y evaluación.

15. *Diseño de sistema.*

Definición. Sistema de aplicación general. Sistemas comerciales y científicos.

16. *Comunicación de datos.*

Redes. Estructuras. Teleproceso.

17. *Teoría de codificación.*

Definición de lo que es información. Codificación. Código detectores y correctores de errores.

18. *Seguridad de una instalación.*

Seguridad física. Seguridad lógica. Recuperación de la información. Restricción de accesos.

19. *Organización informática.*

Determinación de funciones. Reparto de responsabilidades. Control de desarrollo de proyectos.

20. *Aplicación de un ordenador a la resolución de problemas de gestión.*

«Stocks», compras y ventas. Personal. Administración. Estadísticas.

14226

RESOLUCION de la Universidad de La Laguna por la que se convoca oposición para cubrir 28 plazas de la Escala Auxiliar (turno libre) vacantes en la plantilla de dicho Organismo.

Vacantes veintiocho plazas de Auxiliares en la plantilla de la Universidad de La Laguna, y de conformidad con la Reglamentación general para el ingreso en la Administración Pública, aprobada por Decreto 1411/1968, de 27 de junio, y cumplido el trámite preceptivo de su aprobación por la Presidencia del Gobierno, según determina el artículo 6.º, 2, d), del Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, aprobado

por Decreto 2043/1971, de 23 de julio, se resuelve cubrir las vacantes no reservadas a la Junta Calificadora d. Aspirantes a Destinos Civiles, de acuerdo con las siguientes

Bases de la convocatoria1. **NORMAS GENERALES**1.1. *Número de plazas.*

Se convocan veintiocho plazas de Auxiliares, en turno libre, en las siguientes localidades:

En La Laguna, 21 plazas; en Las Palmas, 7 plazas.

El número de plazas convocadas podrá incrementarse conforme al Decreto 1411/1968, de 27 de junio, con las vacantes que puedan producirse hasta que finalice el plazo de presentación de instancias. Al publicarse la lista provisional de admitidos se publicará el número de plazas que, en definitiva, comprenderá esta convocatoria.

1.1.1. *Características de las plazas.*

a) Las plazas objeto de esta convocatoria están sujetas a lo señalado en el Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos y a las normas que lo desarrollan y estarán dotadas con el sueldo y demás emolumentos que se fijarán de acuerdo con el Decreto 137/1973, de 1 de febrero, que regula el régimen económico del Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, el Real Decreto 1086/1977, de 13 de mayo y demás disposiciones complementarias.

b) Las personas que obtengan las plazas a que se refiere la presente convocatoria estarán sometidas al régimen de incompatibilidades que determina el artículo 53 del Decreto 2043/1971, por lo que se aprueba el Estatuto de Personal al Servicio de los Organismos Autónomos, y no podrá simultanear el desempeño de la plaza, que, en su caso, obtenga con cualquier otra de la Administración centralizada, Institucional o Local.

1.2. *Sistema selectivo.*

La selección de los aspirantes se realizará mediante el sistema de oposición que consistirá en el desarrollo de los siguientes ejercicios:

Primer ejercicio.—Copiar a máquina, durante diez minutos, de un texto que facilitará el Tribunal, a una velocidad mínima de 250 pulsaciones por minuto.

Segundo ejercicio.—Contestar en el plazo que señale el Tribunal, y que no podrá ser superior a una hora, a un cuestionario de ochenta respuestas alternativas relacionado con el programa que figura como anexo a esta convocatoria, siendo necesario para aprobar el mismo contestar correctamente, como mínimo, al sesenta y cinco por ciento de ellas.

Tercer ejercicio.—Igualmente obligatorio para todos los aspirantes, pero pudiendo optar por una de las modalidades siguientes, la cual deberá hacerse constar expresamente por el aspirante en la solicitud:

a) Taquigrafía.—Toma taquigráfica a mano de un dictado, a una velocidad de 60 a 80 palabras por minuto, durante un tiempo máximo de cinco minutos.

b) Estenotipia.—Toma estenográfica, a una velocidad de 100 a 130 palabras por minuto, durante un tiempo máximo de tres minutos.

c) Idiomas.—Acreditar el conocimiento de una lengua viva oficial extranjera, mediante la práctica de un ejercicio escrito, sin auxilio de diccionario.

Para la realización de cualquiera de las opciones de este ejercicio dispondrán del tiempo que señale el Tribunal y que no podrá ser superior a una hora de duración.

La transcripción de la taquigrafía y estenotipia deberá realizarse necesariamente a máquina, para la cual, así como para el primer ejercicio, los aspirantes deberán ir provistos de máquina de escribir.

2. **REQUISITOS DE LOS ASPIRANTES**

Para ser admitidos a la práctica de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos:

2.1. *Generales.*

a) Ser español.

b) Tener cumplidos dieciocho años de edad el día en que finalice el plazo de presentación de solicitudes.

c) Estar en posesión de cualquiera de los títulos de Bachiller Elemental, Graduado Escolar o de Formación Profesional de Primer Grado. Recibirán la misma consideración cuantos tengan aprobados cuatro cursos de cualquier extinguido Plan de Estudios de Bachillerato (Orden del Ministerio de Educación y Ciencia, de 26 de noviembre de 1975, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 289, de 2 de diciembre siguiente). Los aspirantes deberán estar en posesión de la titulación exigida o en condiciones de obtenerla en el día que finalice el plazo de presentación de solicitudes.

d) No padecer enfermedad o defecto físico que impida el desempeño de las correspondientes funciones.