

# I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

## 2. AUTORIDADES Y PERSONAL

Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente  
Universidad de Murcia

**118 Resolución del Rector de la Universidad de Murcia (R-1339/2018) de 27 de diciembre, por la que se convocan pruebas selectivas para la provisión de dos plazas de la Escala Superior Facultativa en varias especialidades de la misma.**

En cumplimiento de lo dispuesto en los Estatutos de esta Universidad, aprobados por Decreto 85/2004, de 27 de agosto (B.O.R.M. del 6 de septiembre), y con el fin de atender las necesidades de personal de Administración y Servicios,

Este Rectorado, en uso de las competencias que le están atribuidas en el artículo 20 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, en relación con el artículo 2.e) de la misma, así como en el artículo 42 de los Estatutos de esta Universidad, oída la Junta de Personal de Administración y Servicios, estando las plazas relacionadas en la oferta de empleo de esta Universidad para el año 2018 (2 plazas) BORM. 18-10-2018 y autorizada su convocatoria por la Dirección General de Universidades e Investigación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, resuelve convocar pruebas selectivas para el ingreso en la Escala Superior Facultativa en varias especialidades de la Universidad de Murcia, mediante el sistema de consolidación excepcional.

La presente convocatoria tendrá en cuenta el principio de igualdad de trato entre mujeres y hombres por lo que se refiere al acceso al empleo público, de acuerdo con el artículo 14 de la Constitución Española, el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres y el Plan de Igualdad entre Mujeres y Hombres de la Universidad de Murcia aprobado en Consejo de Gobierno de 19 de abril de 2013, y se desarrollará de acuerdo con las siguientes

### Bases de convocatoria

#### 1. Normas generales.

0.1. Se convocan pruebas selectivas para cubrir dos plazas de la Escala Superior Facultativa de la Universidad de Murcia, mediante el sistema de consolidación excepcional, distribuidas de la siguiente forma:

Código	Escala	Especialidad	Núm. Plazas
FA014	Superior Facultativa	Análisis de Imagen	1
FA034	Superior Facultativa	Biología Molecular	1

1.2. A las presentes pruebas selectivas les serán aplicables la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, el texto refundido de la Ley del Estatuto del Empleado Público aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre (EBEP), la Ley 30/1984, de 2 de agosto, de Medidas para la Reforma de la Función Pública; modificada por la Ley 23/1998, de 28 de julio, en cuanto fueren

aplicables; el Real Decreto 364/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento General de Ingreso del Personal al Servicio de la Administración General del Estado y de Provisión de Puestos de Trabajo y Promoción Profesional de los Funcionarios Civiles de la Administración General del Estado; la Ley 39/2015 de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas; la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público; los Estatutos de la Universidad de Murcia; lo dispuesto en la presente convocatoria y supletoriamente, por las restantes normas de derecho administrativo que pudieran ser de aplicación.

1.3. El proceso de selección constará de las fases de oposición y de concurso, con las valoraciones, pruebas y puntuaciones que se especifican en el anexo I.

1.4. El programa que ha de regir las pruebas selectivas es el que figura en el anexo II de esta convocatoria.

1.5. La adjudicación de las plazas a los aspirantes que superen el proceso selectivo se efectuará de acuerdo con la puntuación total obtenida por éstos en las fases de oposición y concurso.

1.6. El primer ejercicio de la fase de oposición no comenzará antes del día 1 de abril de 2019, determinándose en la Resolución que se indica en la base 4.1. el lugar y la fecha de realización.

1.7. Con los aspirantes que superen el ejercicio de la fase de oposición, el Rectorado publicará Resolución que contenga la puntuación obtenida por los mismos en la fase de concurso.

1.8. La lengua oficial en la que tendrá lugar el desarrollo de las pruebas será el castellano.

## **2. Requisitos de los aspirantes.**

2.1. Para ser admitido a la realización de estas pruebas selectivas, los aspirantes deberán reunir los requisitos generales de acceso a la función pública (Art. 56 del EBEP) y, en particular:

a) Tener la nacionalidad española o ser nacional de un Estado miembro de la Unión Europea o nacional de aquellos Estados a los que, en virtud de Tratados Internacionales celebrados por la Unión Europea y ratificados por España, sea de aplicación la libre circulación de trabajadores en los términos establecidos en el Art. 57 del EBEP.

También podrán participar, cualquiera que sea su nacionalidad, el cónyuge de los españoles y de los nacionales de otros Estados miembros de la Unión Europea, siempre que no estén separados de derecho y sus descendientes y los de su cónyuge siempre que no estén separados de derecho, sean menores de veintinueve años o mayores de dicha edad dependientes.

La acreditación de la nacionalidad y demás requisitos exigidos en la convocatoria, se realizará por medio de los documentos correspondientes certificados por las autoridades competentes de su país de origen traducidos al castellano.

b) Tener cumplidos dieciséis años de edad y no exceder, en su caso, de la edad máxima de jubilación forzosa.

c) Estar en posesión o en condiciones de obtener el título de Licenciado, Ingeniero, Arquitecto, Graduado o equivalente. En el caso de titulaciones obtenidas en el extranjero se deberá estar en posesión de la credencial que acredite su homologación.

d) Poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.

e) No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones públicas o de los Órganos Constitucionales o Estatutarios de las Comunidades Autónomas, ni hallarse en inhabilitación absoluta o especial para empleos o cargos públicos por resolución judicial, para el acceso al Cuerpo o Escala de funcionarios, o para ejercer funciones similares a las que desempeñaban en el caso del personal laboral, en el que hubiese sido separado o inhabilitado. En el caso de ser nacional de otro Estado, no hallarse inhabilitado o en situación equivalente ni haber sido sometido a sanción disciplinaria o equivalente que impida, en su Estado, en los mismos términos el acceso al empleo público.

2.2. Los requisitos enumerados en la base 2.1 deberán poseerse en el día de finalización del plazo de presentación de solicitudes y mantenerlos hasta el momento de la toma de posesión como funcionario de carrera. Los documentos acreditativos de los requisitos de admisibilidad que estén redactados en idiomas diferentes al castellano, deberán ir acompañados de la correspondiente traducción jurada.

### **3. Solicitudes.**

3.1. Quienes deseen tomar parte en estas pruebas selectivas deberán hacerlo presentando la solicitud o solicitudes, a través de la aplicación web Convocum de la Universidad de Murcia, que se encuentra disponible en la URL <https://convocum.um.es/> (apartado Convocum PAS) siguiendo las instrucciones contenidas en la misma.

Al presentar la solicitud, los aspirantes deben tener en cuenta que el órgano de selección podrá convocar a la realización de los ejercicios de ambas especialidades en el mismo día y a la misma hora, con el fin de garantizar los principios de agilidad y eficacia. Las fechas y horario de celebración de alguno de los ejercicios de este proceso podrá coincidir con la de otros procesos incluidos en las ofertas de empleo de la Universidad de Murcia.

Para cumplimentar la solicitud, podrán consultarse las instrucciones en dicha aplicación web. No se deberá cumplimentar en ningún caso la solicitud en soporte papel, siendo solamente válida la solicitud emitida telemáticamente a través de la dirección electrónica indicada anteriormente.

3.2. El plazo de presentación de solicitudes será de 20 días hábiles a partir del día siguiente al de la publicación del anuncio de esta convocatoria en el Boletín Oficial del Estado y se dirigirán al Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Murcia.

3.3. Los aspirantes con discapacidad que quieran hacer constar dicha circunstancia, deberán indicarla en la solicitud. Asimismo, dichos aspirantes podrán solicitar, si lo desean, las posibles adaptaciones de tiempo y medios para la realización de los ejercicios en que esta adaptación sea necesaria, indicándolo en el recuadro correspondiente de la solicitud. En este caso deberán aportar en el momento de cumplimentar su solicitud, copia del certificado acreditativo de su discapacidad expedido por órgano competente de la Administración del Estado o Comunidad Autónoma que corresponda, donde se especifique el porcentaje de discapacidad y la adaptación de tiempo y/o medios materiales que precisa el aspirante para la realización de las pruebas.

Con este fin, el Tribunal aplicará las adaptaciones de tiempos previstas en la Orden PRE/1822/2006, de 9 de junio (BOE de 13 de junio), por la que se establecen criterios generales para la adaptación de tiempos adicionales en los procesos selectivos para el acceso al empleo público de personas con discapacidad.

Los aspirantes que no posean la nacionalidad española que de conformidad con la base 6.2 de esta convocatoria, estén exentos de realizar la prueba de acreditación de conocimiento de la prueba castellana, deberán indicarlo en la solicitud marcando la justificación que corresponda.

3.4. Una vez cumplimentada la solicitud a través de la web, la presentación y proceso de registro de la solicitud se realizará necesariamente a través de la propia aplicación, previa validación de los datos y mediante la firma electrónica de la misma, en la pasarela de firma de la Universidad de Murcia, utilizando para ello alguna de las opciones de firma permitidas:

- Con certificado electrónico: Usuarios de la Universidad de Murcia y externos que dispongan de un certificado reconocido por la Universidad. (Los certificados admitidos por la universidad de Murcia están listados en la sede de la misma disponible en la URL <https://sede.um.es/sede/sistemas-admitidos/inicio.seam>)
- Con cuenta UM: Sólo usuarios de la Universidad de Murcia con cuenta @um.es, y que tengan su número de teléfono móvil registrado en los datos de Personal.
- Con cl@ve: Usuarios de la Universidad de Murcia y externos que estén registrados en el sistema de identidad electrónica Cl@ve.

Sólo en el caso de no disponer de alguna de las opciones anteriores, la solicitud se deberá cumplimentar a través de la web, imprimir, firmar y presentar físicamente en el edificio del Registro General de la Universidad de Murcia (Santo Cristo, 1-30071-Murcia), o en el edificio del Registro Auxiliar del Campus de Espinardo, y se dirigirán al Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Murcia. También podrán ser presentadas a través de las oficinas de correos, que deberán ir en sobre abierto para ser fechadas y selladas antes de su certificación tal y como señala el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Igualmente las solicitudes suscritas por los españoles en el extranjero podrán cursarse en las condiciones y plazos indicados anteriormente, a través de las representaciones diplomáticas o consulares españolas correspondientes, quienes las remitirán seguidamente a la Universidad de Murcia.

De presentarse la solicitud a través de las oficinas de Correos o de las representaciones diplomáticas o consulares españolas, la documentación acreditativa de los méritos alegados deberá estar debidamente cotejada por Organismo competente.

3.5.1. Las tasas por derechos de examen, para cada especialidad, serán las siguientes:

Tasa sistema general: 48,61 €.

Tasa carné de paro: 24,31 €.

Tasa carné joven: 38,89 €.

3.5.2. Estarán exentos del pago de la tasa por derechos de examen las personas que acrediten la condición de discapacitado con un grado igual o superior al 33% en el plazo de presentación de solicitudes.

3.5.3. En los casos de exención de pago o reducción de tasas (discapacidad, carné joven, carné de paro), la Universidad podrá requerir la documentación necesaria en cualquier momento del proceso selectivo. Si se detectase falsedad o inexistencia de la documentación necesaria para tener derecho a la exención o reducción de la tasa, los aspirantes serán excluidos del proceso selectivo.

El solicitante autoriza a la Universidad de Murcia a recabar de las Administraciones competentes los datos que sean necesarios para verificar la información cumplimentada en esta solicitud.

3.5.4. Una vez confirmada la solicitud por cualquiera de los procedimientos a que se refiere la base 3.4, se liquidará la tasa en función de los datos indicados por el aspirante en la solicitud. El pago de dicha liquidación, si no resulta exenta se podrá realizar por cualquiera de las siguientes formas:

a) Banca electrónica con cargo a cuenta en una de las siguientes entidades bancarias.

- Banco Santander
- Banco Sabadell
- Bankia
- Cajamar

b) Tpv virtual (Tarjeta de crédito)

c) En los cajeros de las indicadas entidades.

d) Pago en ventanilla a través de alguna de las entidades bancarias indicadas.

3.5.5. El pago del importe de la tasa de los derechos de examen se realizará dentro del plazo de presentación de solicitudes. En ningún caso la presentación y pago supondrá sustitución del trámite de presentación, en tiempo y forma de la solicitud. El impago será motivo de exclusión de los aspirantes no subsanable. No procederá la devolución de los derechos de examen en los supuestos de exclusión por causa imputable al interesado.

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

#### **4. Admisión de aspirantes.**

4.1. Finalizado el plazo de presentación de solicitudes, el Rector de la Universidad de Murcia, dictará Resolución en el plazo máximo de un mes que se publicará en el Boletín Oficial de la Región de Murcia y en la que, además de declarar, aprobadas las listas de admitidos, por cada especialidad, se recogerá el lugar y fecha de realización del primer ejercicio, que serán las mismas para ambas especialidades, así como la relación de los aspirantes excluidos, por cada especialidad, con indicación de las causas de la exclusión.

En la listas deberá constar en todo caso los apellidos y nombre, con indicación de cuatro cifras del Documento Nacional de Identidad o documento oficial sustitutorio, en el supuesto de personas que no posean la nacionalidad española y si deben realizar la prueba de conocimiento de la lengua castellana, cuando proceda, de conformidad con lo indicado en la base 6 de esta convocatoria.

4.2. Los aspirantes excluidos dispondrán de un plazo de diez días hábiles, contados a partir del siguiente al de la publicación de la Resolución de admitidos

y excluidos, para poder subsanar el defecto que haya motivado la exclusión o su omisión de las relaciones de admitidos y excluidos, así como cualquier error material en las mismas.

Las subsanaciones se realizarán en la aplicación Convocum de la Universidad de Murcia, que se encuentra disponible en la URL <https://convocum.um.es/convocum2/paginas/portal/home.seam>, en el portal del solicitante mediante el uso de certificado digital, o bien con su dni y el código de solicitud, o presentar físicamente en el Registro General de la Universidad de Murcia (Santo Cristo, 1-30071-Murcia), Registro Auxiliar del Campus de Espinardo o en la forma establecida en el artículo 16 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y se dirigirán al Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Murcia.

Los aspirantes que, dentro del plazo señalado no subsanen la exclusión o aleguen la omisión, justificando el derecho a ser incluidos en la relación de admitidos, serán definitivamente excluidos de la realización de las pruebas de la especialidad correspondiente.

4.3.- Dentro del mes siguiente al día de finalización del plazo que habilita la base 4.2. para subsanaciones, se dictará resolución definitiva con identificación de los aspirantes admitidos y excluidos al proceso selectivo que será publicada en el Tablón Oficial de Anuncios de la Universidad de Murcia (TOUM) y en la dirección electrónica <https://convocum.um.es/>(apartado Convocum PAS).

#### **5. Tribunal calificador.**

5.1. El Tribunal calificador de estas pruebas selectivas, que será el mismo para ambas especialidades, tendrá la composición prevista en el artículo 182 de los Estatutos de la Universidad de Murcia, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 60 del EBEP. La misma composición tendrá el Tribunal suplente. El Tribunal calificador se publicará en la resolución que se indica la base 4.1 de esta convocatoria.

5.2. Los integrantes del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificándolo al Rector de la Universidad de Murcia, cuando concurren en ellos circunstancias de las previstas en el artículo 23 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, o si hubiesen realizado tareas de preparación de aspirantes a pruebas selectivas en los cinco años anteriores a la publicación de esta convocatoria. El Presidente o Presidenta del tribunal podrá solicitar de los miembros del mismo declaración expresa de no hallarse incurso en las circunstancias previstas en el artículo 23 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre.

Asimismo, los aspirantes podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 23, de conformidad con lo establecido en el artículo 24, ambos de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

5.3. Con anterioridad a la iniciación de las pruebas selectivas, la autoridad convocante publicará en el "Boletín Oficial de la Región de Murcia", Resolución por la que se nombren a los nuevos miembros del Tribunal que hayan de sustituir a los que hayan perdido su condición por alguna de las causas previstas en la base 5.2.

5.4. El Tribunal se constituirá, previa convocatoria del Presidente, con la asistencia obligada del Presidente, el Secretario y de la mitad al menos de sus miembros titulares o suplentes.

El Tribunal acordará todas las decisiones que le correspondan en orden al correcto desarrollo de las pruebas selectivas. En particular, el Tribunal dictará y hará públicas cuantas instrucciones estime precisas para el mejor desarrollo de las pruebas y de proceso selectivo, conforme, siempre, con las presentes bases.

5.5. A partir de su constitución y para el resto de las sesiones, el Tribunal, para actuar válidamente requerirá la misma mayoría indicada en el apartado anterior, no obstante en caso de ausencia del Presidente o del Secretario, en sesión o sesiones determinadas, los suplirán y actuarán como tales, respectivamente el vocal de mayor antigüedad en la función pública y el vocal de menor antigüedad a los mismos efectos.

5.6. Dentro de la fase de oposición, el Tribunal resolverá las dudas que pudieran surgir en la aplicación de las normas y de las bases de la convocatoria, así como lo que se deba hacer en los casos no previstos. El procedimiento de actuación del Tribunal se ajustará en todo momento a lo dispuesto en las Leyes 39 y 40 de 2015, de 1 de octubre, en lo concerniente, respectivamente, a las disposiciones de procedimiento, en cuanto fueren aplicables a los procesos selectivos de empleo público, y a su carácter de órgano colegiado y las correlativas pautas de funcionamiento, y a la Ley 19/2013, de 9 de noviembre, de Transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. Ello no obstante, el Tribunal no podrá, en este caso, celebrar sesiones a distancia.

5.7. El Tribunal podrá disponer la incorporación a sus trabajos de asesores especialistas para las pruebas correspondientes de los ejercicios que estime pertinentes, limitándose dichos asesores a prestar su colaboración en sus especialidades técnicas. La designación de tales asesores deberá comunicarse al Rector de la Universidad de Murcia.

5.8. El Tribunal adoptará las medidas precisas en aquellos casos en que resulte necesario, de forma que los aspirantes con discapacidad gocen de similares condiciones para la realización de los ejercicios que el resto de los demás participantes. En este sentido se establecerán, para las personas con discapacidad que lo soliciten en la forma prevista en la base 3.3., las adaptaciones posibles en tiempo y medios para su realización.

5.9. El Presidente del Tribunal adoptará las medidas oportunas para garantizar que los ejercicios de la fase de oposición que sean escritos y no deban ser leídos ante el Tribunal, sean corregidos sin que se conozca la identidad de los aspirantes.

5.10. El Tribunal actuará de acuerdo con el principio de transparencia. En las actas de sus reuniones y de los ejercicios celebrados, deberá dejar constancia de todo acuerdo que afecte a la determinación de las calificaciones otorgadas al ejercicio.

En el caso de que el Tribunal acuerde parámetros para la calificación del ejercicio, en desarrollo de los criterios de valoración previstos en la convocatoria, aquellos se determinarán con anterioridad a la realización del mismo.

Igualmente, en los actos del Tribunal, deberá quedar constancia del desglose de las puntuaciones otorgadas y de su cálculo, de acuerdo con los criterios establecidos para el ejercicio.

5.11. A efectos de comunicaciones y demás incidencias, el Tribunal tendrá su sede en el Rectorado de la Universidad de Murcia, Área de Recursos Humanos, teléfonos 868 888538.

El Tribunal dispondrá que en esta sede, al menos una persona, miembro o no del Tribunal, atienda cuantas cuestiones sean planteadas en relación con estas pruebas selectivas.

5.12. En ningún caso el Tribunal podrá aprobar, ni declarar, que han superado las pruebas selectivas un número superior de aspirantes que el de plazas convocadas. Cualquier propuesta de aprobados que contravenga lo establecido será nula de pleno derecho.

## **6. Aspirantes de nacionalidad extranjera.**

6.1. Con carácter previo al inicio de la fase de oposición, los aspirantes que no posean la nacionalidad española y su conocimiento del castellano no se deduzca de su origen, deberán acreditar el conocimiento del castellano mediante la realización de una prueba, en la que se comprobará que poseen un nivel adecuado de comprensión y expresión oral y escrita en esta lengua. La prueba se calificará como "apto" o "no apto", siendo necesario obtener la valoración de "apto" para poder realizar los ejercicios de la fase de oposición.

6.2. Quedan eximidos de realizar esta prueba quienes acrediten alguna de las siguientes situaciones:

a) Estén en posesión del Diploma de español como lengua extranjera (nivel superior o nivel C2) regulado por el Real Decreto 1137/2002, de 31 de octubre, modificado por Real Decreto 264/2008 de 22 de febrero, o del certificado de aptitud en español para extranjeros expedido por las Escuelas Oficiales de Idiomas y así lo hayan hecho constar en el apartado correspondiente de la solicitud.

b) Haber superado la prueba de conocimiento de la lengua castellana en alguna convocatoria anterior de la Universidad de Murcia en el mismo nivel o superior.

c) Haber prestado servicios en cualquier Administración Pública española durante al menos un año en Cuerpos o Escalas de subgrupo A1.

A tal efecto, deberán aportar junto a la solicitud, fotocopia compulsada de dicho diploma, certificado de aptitud o certificado de servicios del Organismo que corresponda. De no aportar esta documentación no podrán ser declarados exentos y deberán, por tanto, realizar la prueba a que se refiere el párrafo anterior.

## **7. Desarrollo de los ejercicios de la fase de oposición.**

7.1. En la fase de oposición, el orden de actuación de los opositores en aquellos ejercicios que sea necesario, y dentro de cada especialidad, se iniciará por aquellos cuyo primer apellido comience por la letra "Ñ", atendiendo a estos efectos a la ordenación alfabética resultante del listado de aspirantes admitidos, de conformidad con lo establecido en la Resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública de 11 de abril de 2018 (Boletín Oficial del Estado de 14 de abril), por la que se publica el resultado del sorteo celebrado el 11 de abril de 2018.

En el supuesto de que no exista ningún aspirante cuyo primer apellido comience por la letra "Ñ", el orden de actuación se iniciará por aquéllos cuyo primer apellido comience por la letra "O" y así sucesivamente.

7.2. En cualquier momento de las pruebas, los aspirantes podrán ser requeridos por los miembros del Tribunal con la finalidad de acreditar su identidad.

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

7.4. La publicación de los sucesivos anuncios se efectuará por el Tribunal en la dirección electrónica <https://convocum.um.es/> (apartado Convocum PAS), Tablón Oficial de la Universidad de Murcia, así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.11. y por cualesquiera otros medios si se juzga conveniente para facilitar su máxima divulgación con veinticuatro horas, al menos, de antelación a la señalada para la iniciación de los mismos. Cuando se trate del mismo ejercicio el anuncio será publicado en los locales donde se haya celebrado, en la citada sede del Tribunal y por cualquier otro medio, si se juzga conveniente, con doce horas al menos de antelación a su reanudación.

7.5. En cualquier momento del proceso selectivo si el Tribunal tuviere conocimiento de que alguno de los aspirantes no posee la totalidad de los requisitos exigidos por la presente convocatoria, previa audiencia del interesado, deberá proponer su exclusión al Rector de la Universidad de Murcia, comunicándole asimismo las inexactitudes o falsedades formuladas por el aspirante en la solicitud de admisión a las pruebas selectivas, a los efectos procedentes.

## **8. Realización del concurso.**

8.1. Una vez publicada la relación de aspirantes que superen los ejercicios de la fase de oposición, en cada especialidad, en la misma resolución, se establecerá un plazo de diez días hábiles para que los aspirantes que posean méritos de los indicados en el punto 2.1. del Anexo I de esta convocatoria, presenten a través de la aplicación web mediante el uso de certificado y firma electrónica relación detallada según modelo disponible en la dirección <https://convocum.um.es/> (apartado Convocum PAS), acompañando copia de los documentos acreditativos de los mismos. Solo en el caso de no poseer certificado y firma electrónica, la solicitud se deberá cumplimentar en el modelo disponible a través de la dirección electrónica indicada, imprimir, firmar y presentar mediante escrito dirigido al Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Murcia en los lugares indicados en la base 4.2.

Si la documentación citada constara en la hoja de servicios de la Universidad de Murcia, el Servicio de Gestión de PAS y de Personal de Proyectos, en base a lo alegado por los aspirantes en la relación detallada y en los antecedentes existentes en el indicado Servicio, expedirá certificación de los méritos de cada aspirante.

Si se considerara necesario para la valoración de los méritos, el Rector podrá requerir a las personas aspirantes la presentación de los documentos justificativos originales o fotocopias compulsadas de los mismos o autenticadas por otros medios admisibles.

8.2. Con los méritos alegados y justificados se procederá a dar cumplimiento a la base 1.7.

8.3. Contra la Resolución del Rectorado que establezca la puntuación de la fase de concurso de cada aspirante, se podrá presentar reclamación en el plazo de diez días hábiles contados desde el día siguiente a su publicación. Finalizado dicho plazo y atendidas las reclamaciones, se publicará Resolución definitiva. Dicha resolución se trasladará al Tribunal calificador para que proceda a su integración en la puntuación de las pruebas selectivas.

### **9. Lista de aspirantes que superan el proceso selectivo.**

9.1. Recibida la resolución rectoral que establece la puntuación de la fase de concurso, el Tribunal procederá a sumar dicha puntuación a la obtenida en la fase de oposición, de las respectivas especialidades, procediendo a continuación a su publicación en la dirección electrónica <https://convocum.es/> (apartado Convocum PAS), Tablon Oficial de la Universidad de Murcia (TOUM), así como en la sede del Tribunal señalada en la base 5.11, y aquellos otros que estime oportunos, la relación de aspirantes que superan las pruebas selectivas, por orden de puntuación alcanzada, con indicación de cuatro cifras del Documento Nacional de Identidad.

9.2. El Tribunal elevará propuesta al Rector de los aspirantes que han superado las pruebas selectivas en cada especialidad. Igualmente enviará copia certificada de la lista de aspirantes aprobados en cada ejercicio, con indicación de la calificación obtenida.

9.3. Igualmente, el Tribunal enviará copia certificada de la relación de aspirantes, que no habiendo aprobado los ejercicios hayan obtenido al menos 7,5 puntos en el primer ejercicio y 10,5 en el segundo ejercicio.

### **10. Presentación de documentos.**

10.1. En el plazo de veinte días naturales desde la publicación de la relación de aspirantes que hayan superado el proceso selectivo, los mismos deberán presentar, en la Sección de PAS de la Universidad de Murcia, los siguientes documentos:

a) Fotocopia del Documento Nacional de Identidad o del documento oficial acreditativo de la identidad personal que corresponda en el caso de no poseer la nacionalidad española.

b) Fotocopia debidamente compulsada del título exigido en la convocatoria, especificado en la base 2.

c) Certificado médico oficial, acreditativo de poseer la capacidad funcional para el desempeño de las tareas.

d) Los aspirantes que hayan hecho valer su condición de personas con discapacidad deberán presentar certificación de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social o Comunidad Autónoma que acredite tal condición, e igualmente deberán presentar certificación de los citados órganos o de la Administración Sanitaria, acreditativa de la compatibilidad con el desempeño de tareas y funciones correspondientes.

e) Declaración jurada o promesa de no haber sido separado/a, mediante expediente disciplinario, del servicio de ninguna Administración Pública o por sanción de despido imputable al trabajador/a, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas en ninguna Administración Pública.

f) Acreditar la posesión de una certificación de firma electrónica de las admitidas en la sede electrónica de la UMU o presentar solicitud para su concesión.

g) Los aspirantes cuya nacionalidad no sea la española, declaración jurada o promesa de no estar sometido a sanción disciplinaria o condena penal que impida en su Estado el acceso a la Función Pública. Fotocopia del documento que acredite su nacionalidad y, en su caso, los documentos que acrediten el vínculo de parentesco y el hecho de vivir a expensas o estar a cargo del nacional de otro Estado con el que tengan dicho vínculo. Asimismo deberán presentar declaración jurada o promesa de éste de que no vive a sus expensas o está a su cargo. Los documentos indicados se presentarán traducidos al castellano

También deberán presentar en su caso, el Diploma de español a que se refiere la base 6.2.a, certificación de haber superado la prueba de conocimiento de la lengua castellana a que se refiere la base 6.2.b., o certificado del Organismo correspondiente que acredite haber prestado servicios en la Administración Pública española durante un año.

10.2. Quienes tuvieran la condición de funcionarios de carrera estarán exentos de justificar documentalmente las condiciones y demás requisitos ya probados para obtener su anterior nombramiento, debiendo presentar certificación del Ministerio u Organismo del que dependieren para acreditar tal condición, con expresión del número e importe de trienios, así como la fecha de su cumplimiento.

10.3. Quienes dentro del plazo fijado, y salvo los casos de fuerza mayor, no presentaren la documentación, o del examen de la misma se dedujera que carecen de alguno de los requisitos señalados en la base 2.1, no podrán ser nombrados funcionarios en prácticas, y quedarán anuladas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieren incurrido por falsedad en la solicitud inicial.

De constar en su expediente personal los documentos del apartado a) o b) podrán ser sustituidos por una certificación única expedida por el Servicio de Recursos Humanos que acredite dichos extremos.

### **11. Nombramientos de funcionarios de carrera.**

11.1. Por la autoridad convocante, y a propuesta del Tribunal calificador, se procederá al nombramiento de funcionarios de carrera, con indicación del puesto de trabajo adjudicado, mediante resolución que se publicará en el "Boletín Oficial de la Región de Murcia".

11.2. La toma de posesión de los aspirantes que hubieran superado el proceso selectivo se efectuará en el plazo de un mes, contado desde la fecha de publicación en el "Boletín Oficial de la Región de Murcia", de la Resolución de nombramiento citada.

### **12. Lista de espera para interinidades.**

12.1. Con el fin de atender las necesidades urgentes que se produzcan hasta la celebración de nuevas pruebas selectivas, se procederá a constituir una lista de espera, por cada especialidad, con los aspirantes que no habiendo obtenido plaza, hayan obtenido al menos 7,5 puntos en el primer ejercicio y 10,5 en el segundo.

12.2. Acreditación de méritos.- Una vez formulada la propuesta de funcionarios que superan el proceso selectivo, por la Gerencia, se establecerá un plazo para que los aspirantes que reúnan los requisitos establecidos en el punto 12.1 y no hubieran presentado documentos acreditativos de sus méritos en la fase indicada en la base 8.1., presenten a través de la aplicación web mediante el uso de certificado y firma electrónica relación detallada según

modelo disponible en la dirección <https://convocum.um.es/> (apartado Convocum PAS), acompañando copia de los documentos acreditativos de los mismos. Solo en el caso de no poseer certificado y firma electrónica, la solicitud se deberá cumplimentar el modelo disponible a través de la dirección electrónica indicada, imprimir, firmar y presentar mediante escrito dirigido al Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Murcia en los lugares indicados en la base 4.2.

Si la documentación citada constara en la hoja de servicios de la Universidad de Murcia, el Servicio de Gestión de PAS y de Personal de Proyectos, en base a lo alegado por los aspirantes en la relación detallada y en los antecedentes existentes en el indicado Servicio, expedirá certificación de los méritos de cada aspirante.

Si se considerara necesario para la valoración de los méritos, el Rector podrá requerir a las personas aspirantes la presentación de los documentos justificativos originales o fotocopias compulsadas de los mismos o autenticadas por otros medios admisibles.

12.3. La lista de espera de cada especialidad, se ordenará teniendo en cuenta la puntuación obtenida resultado de la suma de la obtenida en la fase de oposición y en la fase de concurso o de méritos. Los posibles empates se resolverán sucesivamente por los siguientes criterios: mayor puntuación en el primer ejercicio, mayor puntuación obtenida en el segundo ejercicio, y orden alfabético iniciado en la letra a que se refiere la base 7.1.

12.4. La publicación y las normas que regulen la lista de espera, de cada especialidad, se establecerán por Resolución del Rector teniendo en cuenta el acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de junio de 2018 sobre normativa a aplicar en los procesos selectivos del Plan Extraordinario de Estabilización y Consolidación del Empleo Temporal del PAS.

### **13. Incompatibilidades.**

El desempeño de las funciones inherentes a las plazas objeto de esta convocatoria, llevará aparejada la incompatibilidad absoluta para el desempeño de cualquier otro puesto en la Administración Pública, salvo en aquellos casos específicamente previstos en la Ley 53/84, de 26 de diciembre, así como para el desempeño de las actividades privadas a que se refiere el capítulo IV de dicha Ley.

### **14. Norma final.**

De conformidad con lo previsto en el capítulo II del título V de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, en el artículo 46 y concordantes de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa y en el artículo 20 de los Estatutos de la Universidad de Murcia, aprobados por Decreto 85/2004, de 27 de agosto, frente a la presente resolución las personas interesadas pueden interponer recurso potestativo de reposición ante el Rector de la Universidad de Murcia, en el plazo de un mes, o, directamente, recurso contencioso-administrativo ante el Juzgado de lo Contencioso-administrativo de Murcia, en el plazo de dos meses, contados, en ambos casos, desde el día siguiente al de la publicación de la presente en el Boletín Oficial del Estado y sin perjuicio de que puedan intentar cualquier otro recurso que a su derecho convenga.

No se podrá interponer recurso contencioso-administrativo hasta que sea resuelto expresamente o se haya producido la desestimación presunta del recurso de reposición en su caso interpuesto.

Murcia, 27 de diciembre de 2018.—El Rector, José Luján Alcaraz.

## Anexo I

### Ejercicios y valoración.

1. El procedimiento de selección de los aspirantes, constará de las fases indicadas en la base 1.3, y se desarrollará en castellano.

1.1. Para dar cumplimiento a lo establecido en la base 6.1., el Rectorado de la Universidad de Murcia organizará la realización de la prueba de conocimiento de la lengua castellana. Esta prueba será válida para esta convocatoria y para las de aquellas Escalas y especialidades que en la correspondiente resolución se indiquen.

La fecha y lugar de celebración de la prueba de conocimiento de la lengua castellana se indicará en la resolución indicada en la base 4.1., por la que se publica la lista provisional de aspirantes admitidos y excluidos a las pruebas selectivas, en cada especialidad.

1.2. La fase de concurso, que no tendrá carácter eliminatorio, solo se aplicará a los aspirantes que superen los dos ejercicios de la fase de oposición. Se valorarán, para la respectiva especialidad, los servicios efectivos prestados en la Universidad de Murcia, en funciones de la Escala Superior Facultativa: Especialidad Análisis de Imagen o en la Escala Superior Facultativa: Especialidad Biología Molecular, como funcionario interino o como contratado laboral temporal, siempre que estos últimos también se deriven de una lista de espera convocada con carácter general, y otros méritos que se indican en el apartado 2.1. de este anexo.

1.3. La fase de oposición estará formada por los ejercicios que a continuación se indican, siendo todos ellos de carácter eliminatorio:

Primer ejercicio: Consistirá en contestar un cuestionario, para cada especialidad, de 100 preguntas con respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas la correcta, basado en el contenido del programa general común y el específico de la respectiva especialidad, de estas pruebas. Las respuestas erróneas puntuarán negativamente. El valor a deducir por cada respuesta errónea será el resultado de dividir el valor asignado a cada pregunta por "n+1", siendo "n" el número de opciones de respuestas posibles en cada pregunta. El Tribunal propondrá 5 preguntas de reserva para el supuesto de que alguna de las 100 preguntas hubiese que ser anulada. De ser necesario hacer uso de las preguntas de reserva, se realizará por el orden en que figuren en el cuestionario. El tiempo máximo para la realización de este ejercicio será de 120 minutos.

Los aspirantes que superen este ejercicio con el 75% o superior de la puntuación máxima establecida para el mismo, estarán exentos de realizarlo en la siguiente convocatoria de ingreso en esta misma escala y especialidad, en los términos que en la misma se indiquen.

Finalizada la realización del ejercicio, el Tribunal publicará en el lugar donde se haya realizado, las respuestas correctas al cuestionario planteado, incluidas las preguntas de reserva.

Los aspirantes dispondrán de cinco días hábiles, contados desde el siguiente al de la realización del ejercicio para presentar las reclamaciones que consideren oportunas sobre el cuestionario de preguntas formulado, incluidas las preguntas de reserva.

Una vez resueltas dichas reclamaciones, y haciendo uso, en su caso de las preguntas de reserva que se indican en el anexo I, el Tribunal procederá a la corrección del ejercicio.

Segundo ejercicio: De carácter eliminatorio. Para realizarlo habrá que haber superado el primer ejercicio de la respectiva especialidad. En cada especialidad, consistirá en resolver dos supuestos prácticos, a elegir por el aspirante de entre tres propuestos por el Tribunal, que versaran sobre la parte específica del temario respectivo.

En la sesión de constitución el Tribunal acordará y publicará la forma y procedimiento de resolución y respuesta de los supuestos, así como del tiempo del que dispondrán los aspirantes para su resolución, que será, en todo caso de un mínimo de 60 minutos y un máximo de 180 minutos.

De optar el Tribunal, por que los aspirantes contesten por escrito a un cuestionario, desglosado en preguntas con respuestas alternativas, siendo sólo una de ellas la correcta, las respuestas incorrectas puntuarán negativamente aplicando la fórmula indicada para el primer ejercicio. En este caso el Tribunal propondrá 1 pregunta de reserva en cada supuesto, para el caso de que hubiese que anular alguna de las propuestas en el cuestionario

Finalizada la realización del ejercicio, el Tribunal publicará en el lugar donde se haya realizado, las respuestas correctas al cuestionario planteado, incluidas las preguntas de reserva.

Los aspirantes dispondrán de cinco días hábiles, contados desde el siguiente al de la realización del ejercicio para presentar las reclamaciones que consideren oportunas sobre el cuestionario de preguntas formulado, incluidas las preguntas de reserva.

Una vez resueltas dichas reclamaciones, y haciendo uso en su caso, de las preguntas de reserva que se indican en el anexo I, el Tribunal procederá a la corrección del ejercicio.

En el supuesto de que el Tribunal opte por otra forma de realización de los supuestos, la calificación de cada supuesto se obtendrá mediante la obtención de la media aritmética de las puntuaciones otorgadas por cada miembro, una vez eliminadas la mejor y peor puntuación de entre las otorgadas.

Los aspirantes dispondrán de cinco días hábiles, contados desde el siguiente al de la realización del ejercicio para presentar las reclamaciones que consideren oportunas sobre la realización del ejercicio.

Una vez resueltas dichas reclamaciones, el Tribunal procederá a la corrección del ejercicio.

## **2. Valoración de méritos y calificación de los ejercicios:**

### **2.1. Méritos valorables:**

a) Servicios en la Escala convocada: Los servicios indicados en el punto 1.2. de este anexo, se valorarán hasta un máximo de 30 puntos, teniéndose en cuenta a estos efectos los servicios prestados hasta la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes, asignándose a cada mes completo de servicios efectivos una puntuación de 0'25 puntos hasta el límite máximo expuesto.

b) Servicios en otras Escalas de la Universidad de Murcia: Los servicios indicados en el punto 1.2. de este anexo, si no se han podido valorar en el apartado a), se valorarán hasta un máximo de 3 puntos, teniendo en cuenta

a estos efectos los servicios prestados hasta la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes, asignándose a cada mes completo de servicios efectivos la puntuación de 0.05 hasta el límite máximo expuesto.

c) Haber prestado un mínimo de 6 meses de los servicios indicados en el apartado a), en los 12 meses anteriores a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes se valorará con 5 puntos.

d) Para la respectiva especialidad, haber superado ejercicios en las dos últimas convocatorias de ingreso en la Escala Superior Facultativa: Especialidad Análisis de Imagen de la Universidad de Murcia, o en la Escala Superior Facultativa, especialidad Biología Molecular se valorará con 1 punto por ejercicio aprobado, con un máximo de 2 puntos.

Los puntos obtenidos en la fase de concurso se sumarán a la puntuación final de la fase de oposición a efectos de establecer el orden que permita determinar la relación de aspirantes que han superado el proceso selectivo, que en ningún caso podrá superar el de plazas convocadas. Estos puntos no podrán ser aplicados para superar los ejercicios de la oposición.

#### 2.2.- Calificación de los ejercicios, para cada especialidad:

Primer ejercicio: Se calificará de 0 a 25 puntos. Obtener 33 respuestas correctas netas equivaldrá a 8.25 puntos. Para superarlo los aspirantes habrán de obtener un mínimo de 8,25 puntos

Segundo ejercicio: Se calificará de 0 a 35 puntos. Cada supuesto se valorará de 0 a 17,5 puntos. Si el Tribunal optase por un cuestionario de respuestas alternativas, en cada supuesto el 33% de respuestas netas equivaldrán a 5,775 puntos.

Para superarlo los aspirantes habrán de obtener una puntuación mínima de 11,55 puntos y 5,25 en cada supuesto

2.3.- La puntuación total de las pruebas selectivas, vendrá determinada, de mayor a menor, por la suma de las puntuaciones obtenidas en las fases de oposición y de concurso. En caso de empate el orden se establecerá atendiendo a la mayor puntuación obtenida sucesivamente en la primera parte del ejercicio, segunda parte del ejercicio y si subsistiera el empate, se dirimirá por orden alfabético del primer apellido de los aspirantes empatados, iniciándose el citado orden por la letra "Ñ" a que se refiere la base 7.1 de la presente convocatoria.

**Anexo II****Programa****(La normativa aplicable será la vigente a la fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes de esta convocatoria)****Parte general común a las dos especialidades.**

Tema 1.- La Constitución Española de 1978: estructura y contenido. Título preliminar. Título I De los derechos y deberes fundamentales Capítulo I. De los españoles y los extranjeros, Capítulo II. Derechos y libertades Sección Primera Sección 1.ª De los derechos fundamentales y de las libertades públicas. Capítulo IV. De las garantías de las libertades y derechos fundamentales, Capítulo V. De la suspensión de los derechos y libertades.

Tema 2.- La Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de hombres y mujeres: Título I: El principio de igualdad y la tutela contra la discriminación. Título V El principio de igualdad en el empleo público: Capítulo I: Criterios de actuación de las Administraciones públicas.

Tema 3.- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de la Administraciones Públicas. Título I. De los interesados en el procedimiento Título II. De la Actividad de las Administraciones Públicas: Capítulo II. Términos y Plazos.

Tema 4.- La Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de la Administraciones Públicas. Título III. De los actos administrativos. Título IV De las disposiciones sobre el procedimiento administrativo común. Conceptos básicos.

Tema 5.- La Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público: Título Preliminar: Capítulo I Disposiciones Generales y Capítulo V: Funcionamiento Electrónico del Sector Público. Título III Capítulo I Principios Generales de las Relaciones Interadministrativas.

Tema 6.- La Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales: Título II Principios de la Protección de datos. Título III Derechos de las personas: Capítulo I Transparencia e información. Capítulo II Ejercicio de los derechos.

Tema 7.- El Estatuto Básico del Empleado Público: Título I: Objeto y ámbito de aplicación. Disposición Final Cuarta: Entrada en vigor.

Tema 8.- El Estatuto Básico del Empleado Público: Título II. Personal al Servicio de las Administraciones Públicas: Capítulo I: Clases de Personal.

Tema 9.- El Estatuto Básico del Empleado Público: Título III: Derechos y Deberes. Código de Conducta de los Empleados Públicos.

Tema 10.- El Estatuto Básico del Empleado Público: Título IV: Adquisición y Pérdida de la Relación del Servicio. Título VI: Situaciones Administrativas. Título VII: Régimen disciplinario.

Tema 11 La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de Diciembre: Título Preliminar. De las Funciones y Autonomía de las Universidades.

Tema 12.- La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de Diciembre. Título II: De la estructura de la Universidad. Capítulo I. De las Universidades Públicas.

Tema 13.- La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de Diciembre: Título X. Del personal de Administración y Servicios de la Universidades Públicas. Título XI Del régimen económico y financiero de las Universidades públicas. Art. 79-82.

Tema 14.- Los Estatutos de la Universidad de Murcia. Título Preliminar. De la Naturaleza, Funciones y Autonomía de la Universidad. Título I: De la Organización y Gobierno de la Universidad de Murcia. Capítulo I: De la Estructura y los Órganos.

Tema 15.- Los Estatutos de la Universidad de Murcia. Título III. De la Comunidad Universitaria. Capítulo IV del personal de Administración y Servicios.

### **Parte específica: Escala Superior Facultativa Análisis de Imagen**

Tema 1.- Conceptos de imagen. Tipos de imágenes. Características de la imagen. Modificaciones de la imagen.

Tema 2.- Conceptos básicos en análisis de imagen. Señales analógico /digital. Imagen digital. Pixel. Profundidad. Resolución. Histograma de gris.

Tema 3.- Formatos de imagen. Características, intercambio de formatos, efectos y compatibilidad.

Tema 4.- Análisis de imagen y morfometría. Evolución histórica y aplicaciones.

Tema 5.- Programas de análisis de imagen, software libre y propietario. Protocolo general de trabajo.

Tema 6.- Sistemas de adquisición de imágenes. Captadores de imágenes. Tipos, características y resultados.

Tema 7.- Fuentes de imágenes. El proceso de digitalización.

Tema 8.- Procesado de imagen gris. Funciones de procesado para la corrección de defectos y aumento del contraste.

Tema 9.- Procesado de imagen en el dominio espacial. Operaciones pixel-pixel. Funciones que modifican el histograma

Tema 10.- Procesado de imagen. Operaciones de vecindad.

Tema 11.- Procesado de imagen. La convolución. Aplicación de filtros espaciales.

Tema 12.- Combinación de imágenes. Operaciones matemáticas entre imágenes.

Tema 13.- Funciones en el dominio de la frecuencia. Operaciones para eliminar ruido periódico.

Tema 14.- Muestreo I. Técnicas de muestreo de tejidos o materiales de estudio. Tipos de muestreo: sistemático, al azar, estratificado.

Tema 15.- Muestreo II. Espacios de referencia. Jerarquía de los espacios de referencia.

Tema 16.- Segmentación. Técnicas de Segmentación: segmentación manual, segmentación por umbrales, otras técnicas de segmentación.

Tema 17.- Procesado de la imagen binaria, conceptos.

Tema 18.- Procesado de la imagen binaria, operaciones binarias y sus aplicaciones.

Tema 19.- Operaciones booleanas en análisis de imagen.

Tema 20.- Sistemas de calibrado morfométrico.

Tema 21.- Sistemas de calibrado densitométrico.

Tema 22.- Parámetros de medida y cuantificación. Medidas individuales y de campo. Utilidades.

Tema 23.- Parámetros morfométricos y densitométricos.

Tema 24.- Programas de análisis de imagen. Manejo y Aplicaciones.

Tema 25.- Programas para mejora de imágenes. Manejo y Aplicaciones.

Tema 26.- Macros de ejecución automática y semiautomática. Diseño de protocolos de trabajo.

Tema 27.- Principios éticos en la edición y manipulación de imágenes.

Tema 28.- Microscopía de fluorescencia I. Naturaleza de la fluorescencia. Absorción de la luz. Estados excitados. Parámetros de la fluorescencia.

Tema 29.- Microscopía de fluorescencia II. Componentes y esquema general de un microscopio de epifluorescencia. Fluoróforos. Factores que influyen sobre fluoróforos. Aplicaciones de la microscopía de fluorescencia.

Tema 30.- La imagen en microscopía confocal. Formatos de imagen. Análisis y procesado de imagen. Métodos de deconvolución en la restauración de imágenes.

Tema 31.- Microscopía confocal multidimensional. Adquisición de series de imágenes. Reconstrucción y análisis tridimensional de la muestra en microscopía confocal.

Tema 32.- Morfometría y estereología. Diseño de estudios morfométricos y densitométricos.

Tema 33.- Introducción a la estereología. Evolución histórica.

Tema 34.- Parámetros estereológicos básicos. Sistemas de pruebas simples.

Tema 35.- Diseño de proyectos específicos de estudios estereológicos.

Tema 36.- Método de estimación del número y densidad numérica de partículas en un espacio de referencia. Fraccionador, disector.

Tema 37.- Métodos estereológicos de cálculo de volumen y método Cavalieri.

Tema 38.- Métodos estereológicos: densidad de volumen.

Tema 39.- Preparación de muestras I. Preparación y optimización de muestras destinadas a análisis de imagen procedentes de microscopía de luz.

Tema 40.- Preparación de muestras II. Preparación y optimización de muestras destinadas a análisis de imagen procedentes de microscopía electrónica de transmisión y barrido.

Tema 41.- Preparación de muestras III. Preparación y optimización de muestras destinadas a análisis de imagen procedentes de cultivo de tejidos.

Tema 42.- Preparación de muestras IV. Preparación en estudios estereológicos.

Tema 43.- Preparación de muestras V. Preparación, montaje y optimización de muestras destinadas a microscopía de doble haz (SEM/FIB).

Tema 44.- Arquitectura del microscopio electrónico de doble haz SEM-FIB.

Tema 45.- Tomografía mediante haz de iones focalizados. Procesado de la muestra dentro del equipo de tomografía.

Tema 46.- Tomografía mediante haz de iones focalizados. Protocolo de trabajo para adquisición de imágenes tomográficas en microscopía SEM-FIB.

Tema 47.- La imagen 3D. Series de imágenes procedentes de cortes seriados y microscopio confocal.

Tema 48.- La imagen 3D. Series de imágenes procedentes de microscopía electrónica.

Tema 49.- La imagen 3D. Series de imágenes procedentes de tomografía axial computerizada CT.

Tema 50.- Reconstrucción 3D. Preparación de pilas de imágenes, formato del archivo de la pila de imagen.

Tema 51.- Reconstrucción 3D. Manejo de programas de reconstrucción libre y propietario.

Tema 52.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas I. Aplicaciones macroscópicas y con estereomicroscopía.

Tema 53.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas II. Aplicaciones en microscopía de luz, campo claro y fluorescencia.

Tema 54.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas III. Aplicaciones en microscopía confocal. FRAP, FRET, colocalización

Tema 55.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas IV. Aplicaciones en microscopía electrónica de transmisión.

Tema 56.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas V. Aplicaciones en microscopía electrónica de barrido.

Tema 57.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas VI. Aplicaciones en cultivos celulares.

Tema 58.- Aplicación del análisis de imagen en resolución de problemas en ciencias experimentales y biomédicas VII. Aplicaciones en Microscopia de doble haz (SEM/FIB) y tomografía axial computerizada.

Tema 59.- Principios básicos de espectrometría de fluorescencia. Aplicaciones prácticas, protocolo de trabajo.

Tema 60.- Densitometría de muestras de biología molecular. Análisis cuantitativo. Interpretación de electroforesis monodimensional y bidimensional.

Tema 61.- Análisis de imagen en proteómica. Análisis de imagen de la técnica DIGE.

Tema 62.- Marcadores empleados en análisis densitométrico. Características de los marcadores. Equipos y sistemas de detección.

Tema 63.- Valoración de densidad de marcaje en estudios microscópicos. Tipos de marcadores.

Tema 64.- Técnicas básicas de escaneado de portas histológicas. Manejo del escáner de portas. Adquisición y exportación de la imagen escaneada.

Tema 65.- Herramientas para diseño de materiales de imagen para su uso en teleenseñanza.

Tema 66.- Prevención de riesgos laborales en laboratorios de investigación científica.

**Parte específica: Escala Superior Facultativa, Especialidad Biología Molecular.**

Tema 1.- La estructura primaria de las proteínas.

Tema 2.- Secuenciación de péptidos y proteínas: etapas del proceso. La reacción de Edman.

Tema 3.- Secuenciación de proteínas. Secuenciación automática.

Tema 4.- Introducción a las técnicas de purificación de proteínas. Selección de la fuente de proteína.

Tema 5.- Estrategias de purificación de proteínas: preparación, extracción y clarificación.

Tema 6.- Estrategia de purificación de proteínas en tres etapas: captura, purificación intermedia y pulido.

Tema 7.- Separaciones cromatográficas I. Cromatografía de penetrabilidad.

Tema 8.- Separaciones cromatográficas II. Cromatografía de intercambio iónico

Tema 9.- Separaciones cromatográficas III. Cromatografía de afinidad.

Tema 10.- Separaciones cromatográficas IV. Cromatografía de interacción hidrófica.

Tema 11.- Cromatografía líquida de alta resolución HPLC.

Tema 12.- Electroforesis de proteínas I. Introducción. Electroforesis de zona: equipo electroforético.

Tema 13.- Electroforesis de proteínas II. Factores que afectan a la electroforesis. Electroforesis en soportes no restrictivos.

Tema 14.- Electroforesis en geles de poliacrilamida (PAGE).

Tema 15.- Transferencia de proteínas a membranas: "western blotting".

Tema 16.- Electroenfoque. Electroforesis bidimensional de proteínas.

Tema 17.- Centrifugación. Introducción. Instrumentación necesaria para desarrollar una centrifugación.

Tema 18.- Centrifugación preparativa. Modos de centrifugación preparativa. Aplicaciones de centrifugación preparativa.

Tema 19.- Ultracentrifugación analítica. Aplicaciones de la ultracentrifugación analítica.

Tema 20.- Visión general de las técnicas empleadas en la caracterización preliminar de la conformación proteica.

Tema 21.- Los cromóforos proteicos y la actividad óptica de las proteínas.

Tema 22.- Técnicas comúnmente utilizadas en el estudio de los estados de agregación y compacidad de proteínas. Indicadores de estructura secundaria y terciaria.

Tema 23.- Espectroscopía de absorción ultravioleta-visible. Fundamentos teóricos. Ecuación de Lambert-Beer: coeficiente de extinción. Espectros de absorción. Espectrofotómetros.

Tema 24.- Aplicaciones de la espectroscopía de absorción de ultravioleta-visible al estudio de las proteínas.

Tema 25.- Otras aplicaciones de la espectroscopía de absorción ultravioleta-visible: colorimetrías, enzoinmunoensayos (ELISA), turbidometrías y ensayos enzimáticos.

Tema 26.- Emisión de fluorescencia. Fundamentos teóricos. Espectros de emisión y de excitación. Espectrofluorímetros.

Tema 27.- Intensidad de fluorescencia. Medidas de concentraciones: fluorimetrías.

Tema 28.- El fenómeno de desactivación o "quenching". Procesos de transferencia de energía. Fluorescencia de proteínas.

Tema 29.- Dicroísmo circular. Principios. Espectropolarímetros. Principales aplicaciones del dicroísmo circular.

Tema 30.- Determinación de la estructura secundaria de las proteínas por dicroísmo circular.

Tema 31.- Estudio de la estructura terciaria de las proteínas por dicroísmo circular.

Tema 32.- Calorimetría diferencial de barrido (DSC).

Tema 33.- Calorimetría isotérmica de titulación (ITC).

Tema 34.- Estructura de proteínas por cristalografía de rayos X. Bases teóricas de la difracción de rayos X: la ley de Bragg.

Tema 35.- Espectrometría de masas. Introducción general. Partes del espectrómetro de masas. Fuentes de ionización más importantes (ESI y MALDI). Tipos de espectrómetros de masas.

Tema 36.- El proteoma. Introducción. Análisis e interpretación de la información proteómica. Aproximación global versus dirigida.

Tema 37.- Metodologías en proteómica (I). Estudio del proteoma mediante estrategias basadas en procesos bioquímicos o biofísicos directos: electroforesis bidimensional en geles de poliacrilamida y su acoplamiento a técnicas de espectrometría de masas (MALDI-TOF MS, ESI-MS/MS).

Tema 38.- Secuenciación de péptidos mediante espectrometría de masas. Reacciones específicas de ruptura de cadena polipeptídica.

Tema 39.- Metodología en proteómica (II). Estrategias basadas en procedimientos bioquímicos o biofísicos indirectos: métodos mixtos con aproximaciones de ingeniería genética.

Tema 40.- Procedimientos preparativos de ácidos nucleicos. Estrategia general y etapas del procedimiento de preparación: homogeneización, separación y purificación.

Tema 41.- Métodos generales de análisis de ácidos nucleicos. Espectrofotometría ultravioleta. Fluorescencia. Cuantificación de ADN y ARN por espectrofotometría.

Tema 42.- Electroforesis de ácidos nucleicos en geles de agarosa y poliacrilamida.

Tema 43.- Electroforesis de ácidos nucleicos en chips de microfluídica. Concepto de RIN (RNA Integrity Number).

Tema 44.- Técnicas de hibridación de ácidos nucleicos. Desnaturalización y renaturalización de estructuras bicatenarias. Hibridación entre ácidos nucleicos.

Tema 45.- Transferencia de cadenas de ácidos nucleicos a soportes sólidos: "southern y northern blotting". Marcaje e hibridación de sondas a ácidos nucleicos inmovilizados en soportes. Aplicaciones.

Tema 46.- Fragmentación y modificación de ácidos nucleicos. Métodos de rotura de ácidos nucleicos. Sistemas de restricción-modificación bacterianos (sistemas R-M).

Tema 47.- Endonucleasas de restricción tipo II: dianas o sitios de restricción. Digestión con enzimas de restricción: restricción in vitro de ADN. Análisis de restricción: una visión global.

Tema 48.- Amplificación de secuencias de ADN. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Fundamentos de la técnica. Condiciones y componentes de la reacción.

Tema 49.- PCR a tiempo real y sus aplicaciones.

Tema 50.- Estudios de expresión génica mediante PCR a tiempo real.

Tema 51.- Clonación de ADN recombinante. Unión enzimática de fragmentos de ADN. ADN ligasas. Panorámica general de la tecnología de la clonación.

Tema 52.- Genotecas de ADN. Objetivo de la construcción de una genoteca.

Tema 53.- Genotecas genómicas, de ADNc y genotecas de expresión.

Tema 54.- Secuenciación de ADN tipo Sanger. Método de secuenciación basado en el uso de terminadores de cadena: elementos de la reacción.

Tema 55.- Análisis de fragmentos de ADN mediante electroforesis capilar y sus aplicaciones: genotipado basado en el estudio de microsatélites.

Tema 56.- Secuenciación masiva de genomas o NGS (Next-Generation Sequencing). Visión general y aplicaciones.

Tema 57.- Estudio de transcriptomas: RNAseq. Concepto. Construcción de genotecas de secuenciación masiva mediante sistema por amplificación en puente.

Tema 58.- Técnicas de genotipado por secuenciación masiva: RAD-seq.

Tema 59.- Microarrays de oligonucleótidos de alta densidad. Panorámica general.

Tema 60.- Sistema de síntesis de microarrays por fotolitografía.

Tema 61.- Aplicaciones de los microarrays.

Tema 62.- Fases de un experimento de análisis de transcriptoma mediante el uso de microarrays de expresión de alta densidad.

Tema 63.- Microarrays de expresión de ADN. Procesamiento de muestras mediante sistema Whole Transcript (WT) y mediante sistema 3'-based.

Tema 64.- Parámetros de control de calidad en un experimento de microarrays de expresión WT.

Tema 65.- Las funciones de la Escala Superior Facultativa, especialidad Biología Molecular.

Tema 66.- Prevención de riesgos laborales en laboratorios de investigación científica.