

## I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

### 2. AUTORIDADES Y PERSONAL

Consejería de Salud

Servicio Murciano de Salud

**6311 Resolución del Director Gerente del Servicio Murciano de Salud por la que se aprueba la parte específica del temario correspondiente a las pruebas selectivas para el acceso a la categoría estatutaria de Facultativo Sanitario Especialista, opción Análisis Clínicos.**

El artículo 6.1. c) de la Ley 5/2001, de 5 de diciembre, de personal estatutario del Servicio Murciano de Salud atribuye al Consejo de Administración la competencia para aprobar la oferta de empleo público para personal estatutario. Por su parte, el artículo 7.2.f) de la citada ley dispone que corresponde al Director Gerente de la citada empresa pública, la convocatoria de las pruebas selectivas para el acceso a la condición de personal estatutario fijo y el nombramiento de quienes las superen.

Asimismo la citada ley dispone que el Servicio Murciano de Salud, de acuerdo con sus competencias, deberá efectuar periódicamente convocatorias públicas de procedimientos selectivos para el acceso a las categorías/opciones estatutarias previstas en el Decreto 119/2002, de 5 de octubre (BORM 15.10.2002).

A la vista de ello, y teniendo en cuenta que el artículo 24 de la Ley 5/2001 dispone que la selección del personal estatutario fijo se efectuará con carácter general a través del sistema de concurso-oposición, resulta necesario, en aras de la seguridad del proceso, publicar los distintos temarios que serán utilizados para la realización de la fase de oposición de las pruebas selectivas que se convoquen.

En cualquier caso, la publicación de estos temarios no presupone el deber de convocar pruebas selectivas ni un número determinado de plazas, por tratarse de aspectos que han de ser regulados en las correspondientes ofertas de empleo público.

Dentro de dicho proceso, y mediante la presente Resolución, se hace pública la parte específica del temario que integrará la fase de oposición para el acceso a la categoría de Facultativo Sanitario Especialista, opción Análisis Clínicos.

A la vista de lo expuesto, en ejercicio de las competencias atribuidas por el artículo 7 de Ley 5/2001, de 5 de diciembre, de personal estatutario fijo del Servicio Murciano de Salud,

#### **Resuelvo:**

**Primero:** Aprobar la parte específica del temario correspondiente a las pruebas selectivas para el acceso a la categoría estatutaria de Facultativo Sanitario Especialista, opción Análisis Clínicos, del Servicio Murciano de Salud (Anexo), sin perjuicio de las adaptaciones que, por las peculiaridades de las plazas convocadas, puedan realizarse en cada convocatoria.

**Segundo:** La presente resolución entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.



**Tercero:** Contra la presente resolución se podrá interponer recurso de alzada ante el Excmo. Sr. Consejero de Salud, en el plazo de un mes, a contar a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Murcia, 11 de septiembre de 2017.—El Director Gerente, Asensio López Santiago

**Anexo****Temario****Facultativo Sanitario Especialista, opción Análisis Clínicos****Parte específica****I.- CONOCIMIENTOS GENERALES DEL LABORATORIO CLÍNICO**

TEMA 1.- Muestras biológicas humanas: Obtención, recogida, preparación y conservación de los distintos especímenes biológicos. Cadena de custodia. Criterios de exclusión y rechazo de las muestras. Sistemas de información en el Laboratorio Clínico. Normas para el buen funcionamiento del laboratorio.

TEMA 2.- Magnitudes analíticas: concepto, nomenclatura y unidades. Variabilidad analítica. Garantía y control de calidad. Control interno de resultados. Control externo de resultados. Evaluación de la calidad analítica. Imprecisión e inexactitud. Sensibilidad analítica. Detectabilidad. Intervalo analítico. Contaminación e interferencias. Interferencias medicamentosas. Calidad analítica deseable: objetivos analíticos. Comparación de métodos: conmutabilidad.

TEMA 3.- Teoría de los valores de referencia. Intervalos de referencia. Interpretación discriminante, sensibilidad, especificidad y eficiencia diagnósticas. Teoría del valor predictivo. Teorema de Bayes. Curvas ROC (Curvas de rendimiento diagnóstico). Razón de verosimilitud. Interpretación de los resultados del laboratorio clínico. Niveles de decisión. Variabilidad biológica.

TEMA 4.- Selección de magnitudes bioquímicas. Relación entre coste y beneficio. Perfiles bioquímicos. Algoritmos diagnósticos. Adecuación de la demanda de pruebas. Estrategias para mejorar la eficiencia.

TEMA 5.- Sistemas de Información en el laboratorio clínico. Hardware. Microprocesadores. CPU. Memoria central, expansiones y extensiones. Sistemas de almacenamiento de datos. Periféricos. Redes locales. Telemática y comunicación entre laboratorios.

TEMA 6.- Medidas de seguridad en el laboratorio clínico. Manejo de los residuos: clasificación, transporte, eliminación y tratamiento de los residuos. Normas de seguridad biológica en el laboratorio clínico.

**II.- METODOLOGÍA ANALÍTICA.**

TEMA 7.- Métodos instrumentales y analíticos. Escalas de medición. Técnicas para la determinación de la cantidad, concentración y contenido de sustancia o masa. Técnicas para la determinación de la actividad y concentración catalítica. Técnicas para la medición de la densidad relativa y de la masa específica. Técnicas gravimétricas. Técnicas volumétricas. Refractometría. Polarimetría. Técnicas electroquímicas. Potenciometría. Polarografía. Coulombimetría. Amperometría. Osmometría. Técnicas ópticas. Fundamentos y tipos de microscopía. Centrifugación.

TEMA 8.- Técnicas espectrométricas. Espectrometría de absorción molecular. Espectrometría de emisión atómica. Espectrometría de absorción atómica. Espectrometría de luminiscencia molecular: fluorimetría y luminimetría. Espectrometría de masas. Turbidimetría y nefelometría. Espectrometría de reflectancia. Técnicas electroforéticas y cromatográficas. Cromatografía de gases. Cromatografía líquida de alta resolución. Electroforesis en gel de agarosa y acrilamida. Electroforesis capilar.

TEMA 9.- Técnicas inmunoquímicas. Inmunodifusión radial. Electroinmunodifusión. Inmuno-turbidimetría. Inmuno-nefelometría. Inmuno-luminometría. Quimioluminiscencia. Técnicas radioinmunológicas. Técnicas enzimoimmunológicas. Técnicas fluoroinmunológicas. Técnicas inmuno-citoquímicas. Inmunofluorescencia indirecta. Inmunoblot. Inmunofenotipado celular. Citometría de flujo.

TEMA 10.- Técnicas de manipulación de ácidos nucleicos. Extracción de DNA y RNA a partir de sangre y tejido. Precipitación de ácidos nucleicos. Manipulación enzimática de ácidos nucleicos. Endo y exonucleasas. Corte con endonucleasas de restricción. Fosfatasa y quinasas. Ligasas. Polimerasas. Amplificación de DNA mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Obtención de DNA copia (Cdna). PCR competitiva y en tiempo real. Técnicas básicas de identificación de mutaciones. Secuenciación de Sanger y secuenciación masiva. Arrays de expresión genómica comparada. ADN circulante.

TEMA 11.- Pruebas de laboratorio en la cabecera del paciente (POCT). Características y clasificación de los sistemas analíticos. Metodología e interferencias. Garantía de calidad.

### **III.- CONOCIMIENTOS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA.**

TEMA 12.- Estudio bioquímico y fisiopatológico de las alteraciones metabólicas: hidratos de carbono, lípidos y lipoproteínas, aminoácidos y proteínas, ácidos nucleicos, purinas y pirimidinas. Errores innatos del metabolismo.

TEMA 13.- Estudio bioquímico y fisiopatológico de las alteraciones del metabolismo mineral: calcio(II), fosfato (no esterificado) y magnesio (II). Estudio bioquímico y fisiopatológico de las alteraciones del metabolismo del cobre, otros oligoelementos y elementos traza.

TEMA 14.- Estudio bioquímico y fisiopatológico de las alteraciones del metabolismo del hierro: absorción, transporte y almacenamiento. Hemoglobina, biosíntesis del grupo hemo. Alteraciones del metabolismo de las porfirinas. Alteraciones del metabolismo de la bilirrubina.

TEMA 15.- Bioquímica y fisiología de la respiración pulmonar. Alteraciones del sistema respiratorio. Fisiopatología del equilibrio ácido-base. Gases en sangre. Mecanismos de compensación. Gasometría. Cooximetría.

TEMA 16.- Bioquímica y fisiología del riñón. Equilibrio hidroelectrolítico. Función renal. Filtración glomerular, aclaramiento de metabolitos. Alteraciones tubulares y glomerulares. Estudios de aclaramiento renal. Insuficiencia renal. Diálisis. Cálculos urinarios.

TEMA 17.- Bioquímica y fisiología del corazón. Alteraciones cardíacas. Valoración bioquímica de la función cardiovascular. Síndrome coronario agudo: biomarcadores plasmáticos.

TEMA 18.- Bioquímica y fisiología de la digestión. Alteraciones gastrointestinales y del páncreas exocrino. Función gastrointestinal. Hormonas gastrointestinales. Malabsorción intestinal. Intolerancia al gluten. Enfermedad inflamatoria intestinal. Función pancreática. Pruebas diagnósticas y su valoración clínica. Bioquímica y fisiología del sistema hepatobiliar. Excreción, metabolismo, síntesis. Insuficiencia hepática crónica.

TEMA 19.- Aspectos bioquímicos y fisiológicos de la nutrición. Alteraciones y valoración del estado nutricional. Vitaminas liposolubles e hidrosolubles.

TEMA 20.- Bioquímica y fisiología del sistema osteoarticular. Fisiopatología ósea. Mediación hormonal y renal. Enzimas específicas. Alteraciones del metabolismo del colágeno.

TEMA 21.- Bioquímica y fisiología del sistema neuromuscular. Marcadores de daño muscular. Neuroquímica. Pruebas bioquímicas para el diagnóstico precoz de las enfermedades neurodegenerativas. Enfermedades vasculares: ictus.

TEMA 22.- Endocrinología. Bioquímica y fisiopatología del sistema hipotalámico-hipofisario. Bioquímica y fisiopatología del tiroides. Bioquímica y fisiopatología del paratiroides. Bioquímica y fisiopatología de la corteza adrenal. Bioquímica y fisiopatología del sistema simpático-adrenal. Bioquímica y fisiopatología del páncreas endocrino. Exploraciones diagnósticas. Pruebas funcionales.

TEMA 23.- Bioquímica y fisiopatología del sistema reproductor femenino. Alteraciones del sistema reproductor femenino. Hormonas sexuales femeninas. Bioquímica y fisiopatología del sistema reproductor masculino. Alteraciones del sistema reproductor masculino. Hormonas sexuales masculinas.

TEMA 24.- Estudio de la fertilidad y esterilidad. Citología y bioquímica seminal. Capacitación espermática. Procedimientos de reproducción asistida.

TEMA 25.- Embarazo y función fetal. Fisiopatología del embarazo. Estudio bioquímico del líquido amniótico. Protocolos de seguimiento específicos de la gestación: pruebas de cribado prenatal y neonatal.

TEMA 26.- Estudio del crecimiento y del envejecimiento. Alteraciones bioquímicas. Bioquímica del cáncer. Marcadores tumorales: clasificación y utilidad clínica. Estrategias de uso.

TEMA 27.- Estudio bioquímico y morfológico de los diferentes líquidos biológicos: cefalorraquídeo, ascítico, pleural, sinovial, pericárdico y líquidos de diálisis peritoneal.

TEMA 28.- Examen básico de la orina. Estudio bioquímico y elementos formes en la orina. Métodos de análisis. Cálculos urinarios.

TEMA 29.- El laboratorio en la monitorización terapéutica de fármacos. Toxicología clínica. Drogas de abuso.

TEMA 30.- Trastornos del metabolismo intermediario. Acidurias orgánicas. Enfermedades mitocondriales. Enfermedades lisosomales y peroxisomales.

#### **IV.- CONOCIMIENTOS DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA.**

TEMA 31.- La sangre. Morfología, bioquímica y función de las células sanguíneas. Estructura y función de la médula ósea. El hematíe. Morfopatología. Diagnóstico y estudio diferencial de las anemias. Desórdenes del eritrocito: Poliglobulia, hemoglobinopatías y talasemias.

TEMA 32.- Leucocitos: Morfopatología, histoquímica. Granulopoyesis. Insuficiencias medulares. Neutropenia. Leucemias mieloides. Síndromes mieloproliferativos. Leucemias linfoides. Diagnóstico.

TEMA 33.- Linfomas. Enfermedad de Hodgkin y linfomas no Hodgkin. Mieloma múltiple y gammapatías monoclonales. Disproteinemias.

TEMA 34.- Plaquetas: Morfología y función. Fisiología de la hemostasia primaria y coagulativa. Bioquímica y factores de la coagulación.

TEMA 35.- Fisiología de la fibrinólisis y de la hipercoagulabilidad. Exploración y patología de la hemostasia vaso-plaquetar, de las coagulopatías congénitas y

adquiridas y de la fibrinólisis. Métodos diagnósticos de la hipercoagulabilidad. Control por el laboratorio de la terapia anticoagulante y antitrombótica.

TEMA 36.- Bases teóricas de la transfusión sanguínea. Grupos sanguíneos. Conceptos en la práctica de la transfusión. Sensibilización, aglutinación y pruebas de la antiglobulina. Pruebas cruzadas. Hemólisis inmune.

#### **V.- CONOCIMIENTOS DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA.**

TEMA 37.- Obtención de especímenes para estudio microbiológico: Conservación, transporte y procesamiento. Medios de cultivo, extensiones y tinciones. Despistaje de la flora habitual y patógena mediante examen microscópico, pruebas bioquímicas elementales, tests rápidos, sistemas semiautomáticos de identificación y estudios de sensibilidad.

TEMA 38.- Taxonomía bacteriana con interés en la práctica médica. Microorganismos Gram positivo y Gram negativo. Espiroquetas. Micobacterias. Rickettsias. Hongos. Parásitos. Características morfológicas e infecciosas. Métodos de aislamiento, cultivo e identificación.

TEMA 39.- Virus DNA y RNA de interés clínico. Características morfológicas e infecciosas. Métodos de diagnóstico y cuantificación. Serología infecciosa. Carga viral.

TEMA 40.- Principios básicos de las enfermedades infecciosas. Patogenicidad bacteriana. Terapia antimicrobiana. Técnicas para el estudio de la sensibilidad a los quimioterápicos. Infección nosocomial.

TEMA 41.- Diagnóstico de las infecciones del sistema nervioso central y aparato locomotor. Diagnóstico de las infecciones del tracto respiratorio superior e inferior. Diagnóstico de las infecciones del sistema cardiovascular.

TEMA 42.- Diagnóstico de las infecciones del tracto gastrointestinal. Diagnóstico de las infecciones del tracto genitourinario. Enfermedades de transmisión sexual. Diagnóstico de las infecciones de ojos, heridas, quemaduras y piel.

#### **VI.- CONOCIMIENTOS DE INMUNOLOGÍA.**

TEMA 43.- El sistema inmunitario. Células implicadas en la respuesta inmune. Inmunidad innata. Fagocitos, citocinas y respuesta inflamatoria. El sistema del complemento.

TEMA 44.- Inmunidad humoral y celular. Linfocitos T y B. Reconocimiento y presentación del antígeno. Complejo mayor de histocompatibilidad. Estructura molecular de los anticuerpos. Interacción antígeno-anticuerpo. Inmunoglobulinas: distribución y funciones. Isotipos Regulación de la respuesta inmune.

TEMA 45.- Inmunodeficiencias congénitas y adquiridas. Respuestas inmunitarias inapropiadas. Fisiopatología y fundamentos de la respuesta alérgica. Reacciones de hipersensibilidad. Diagnóstico alergológico in vitro. Monitorización de la respuesta inflamatoria. Anafilaxia.

TEMA 46.- Tolerancia y autoinmunidad. Autoanticuerpos y su relevancia clínica. Autoanticuerpos en enfermedades autoinmunes sistémicas. Autoanticuerpos específicos de órgano. Algoritmos diagnósticos en el estudio de las enfermedades autoinmunes.

TEMA 47.- Histocompatibilidad. Monitorización por el laboratorio de los pacientes trasplantados. HLA y enfermedad.

## **VII.- CONOCIMIENTOS DE GENÉTICA.**

TEMA 48.- Genética humana. Estructura de los ácidos nucleicos. DNA, RNA, DNA mitocondrial. Estructura del genoma. Código genético. Genes y cromosomas: ligamiento y recombinación. Estructura de los genes: intrones y exones. Ciclo celular. Expresión del genoma: penetrancia y expresividad. Polimorfismos genéticos.

TEMA 49.- Genética molecular y enfermedades. Bases moleculares de las enfermedades hereditarias. Concepto de variabilidad genética. Tipos de mutaciones. Tipos de herencia: enfermedades monogénicas y poligénicas.

TEMA 50.- Citogenética humana. Mecanismos de producción de anomalías cromosómicas, estructurales y numéricas. Anomalías en autosomas y cromosomas sexuales. Anomalías cromosómicas en neoplasias humanas. Síndromes de inestabilidad cromosómica.

TEMA 51.- Diagnóstico prenatal de defectos congénitos. Citogenética de la infertilidad y esterilidad. Diagnóstico preimplantacional. Consejo genético.

TEMA 52.- Bases de datos moleculares. Bases de datos en enfermedades humanas. Los formatos de ficheros: secuencias y pedigríes. Realización de pedigríes. Diseño de oligonucleótidos. Alineamiento de secuencias y localización de polimorfismos.

## **VIII.- ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LABORATORIO.**

TEMA 53.- Planificación y organización del laboratorio clínico. Arquitectura y diseño: estructura e instrumentación. Tipos de laboratorios: integración y consolidación.

TEMA 54.- Cartera de Servicios. Definición de carga de trabajo y de los factores que influyen en ella. Organización de la demanda de trabajo incluyendo la recogida y transporte de muestras. Control de calidad de las muestras recibidas y estrategias para el tratamiento de muestras no adecuadas.

TEMA 55.- Metodología e instrumentación. Selección e incorporación de nuevos equipos. Mantenimiento de equipos. Establecimiento de características analíticas deseables. Preparación de las especificaciones relativas a métodos. Preparación y utilización de los manuales de procedimientos de laboratorio. Implantación y utilización de programas de gestión de calidad. Certificación y acreditación de laboratorios. Normativa ISO.

TEMA 56.- Transmisión de la información. Sistemas de petición de pruebas: Análisis de los contenidos y diseño del cuestionario de pruebas. El informe clínico: Análisis de los contenidos, diseño y emisión de los informes de resultado. Confidencialidad de los datos analíticos. Gestión de informes analíticos. Estadística y tratamiento de datos.

TEMA 57.- Software de gestión. Gestión de laboratorios. Gestión económica. Gestión de almacén y de contabilidad. Software científico. Programas estadísticos. Presentaciones gráficas. Programas de búsquedas bibliográficas. Sistemas expertos en medicina. Sistemas expertos en el laboratorio. Robótica. Bioinformática. Bases de datos. Investigación de información relacionada con análisis clínico en Internet.