

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

2. AUTORIDADES Y PERSONAL

Consejería de Economía y Hacienda

1489 Orden de 31 de enero de 2014, de la Consejería de Economía y Hacienda, por la que se aprueba el programa de materias específicas de las pruebas selectivas para ingreso en la Administración Pública Regional en el Cuerpo Superior Facultativo, opción Química.

Los avances tecnológicos, las modificaciones normativas y la nueva cultura tendente a la mejor calidad de los servicios públicos aconsejan la actualización de los programas específicos que han de regir en las pruebas de promoción interna a distintos Cuerpos de la Administración Regional de Murcia. Esta actualización pretende mejorar la selección de profesionales idóneos para la ejecución de las funciones o tareas correspondientes, en orden a lograr una Administración más eficaz y eficiente puesta al servicio del ciudadano.

Por ello ha sido necesaria la elaboración del temario específico que regirá en las pruebas selectivas que se convoquen para el Cuerpo y Opción que figura como Anexo a esta Orden, a partir de la entrada en vigor de la misma.

En su virtud, y en uso de las facultades que me confiere el artículo 12 de la Ley de la Función Pública de la Región de Murcia, cuyo Texto Refundido ha sido aprobado por Decreto Legislativo 1/2001, de 26 de enero, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 11.3 del Decreto 57/1986, de 27 de junio, de Acceso a la Función Pública, Promoción Interna y Provisión de Puestos de la Administración Regional,

Dispongo:

Artículo 1

Aprobar el programa de materias específicas de las pruebas selectivas para ingreso en la Administración Pública Regional en el Cuerpo Superior Facultativo, Opción Química que figura en el Anexo de la presente Orden.

Artículo 2

El programa de materias específicas aprobado por esta Orden regirá en las pruebas selectivas que se convoquen para dicho Cuerpo y Opción, a partir de la entrada en vigor de la misma.

Disposición derogatoria

A la entrada en vigor de la presente Orden queda derogado el programa de materias específicas de las pruebas selectivas para ingreso en la Administración Regional del Cuerpo Superior Facultativo, Opción Química, aprobado por Orden de 30 de octubre de 2000, de la Consejería de Economía y Hacienda.

Disposición final

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Murcia, 31 de enero de 2014.—El Consejero de Economía y Hacienda, Juan Bernal Roldán.

Anexo

Programa de materias específicas

Cuerpo Superior Facultativo, opción Química

TEORÍA BÁSICA SOBRE ANÁLISIS QUÍMICOS INORGÁNICOS

Tema 1. Volumetrías de neutralización. Aplicaciones.

Tema 2. Volumetrías de oxidación-reducción. Aplicaciones.

Tema 3. Volumetrías complexométricas. Volumetrías de precipitación. Aplicaciones.

Tema 4. Introducción a los métodos ópticos de análisis: interacción de la radiación electromagnética con la materia.

Tema 5. Espectrofotometría de absorción visible y ultravioleta. Instrumentación y aplicaciones.

Tema 6. Espectroscopía de absorción atómica. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 7. Espectroscopía de emisión atómica. Fotometría de llama. Espectroscopía de plasma acoplado por inducción.

Tema 8. Espectroscopía de absorción infrarroja. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 9. Espectroscopía de fluorescencia y fosforescencia. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 10. Métodos basados en los rayos X. Absorción y difracción de rayos X. Fluorescencia de rayos X.

Tema 11. Métodos potenciométricos de análisis. La medida del pH. Electrodo selectivos de iones.

Tema 12. Métodos voltamétricos. Voltametría cíclica. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 13. Métodos electrogravimétricos y coulombimétricos. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 14. Métodos térmicos. Termogravimetría. Análisis térmico diferencial y calorimetría de barrido diferencial.

Tema 15. Separaciones analíticas por extracción. Fundamento y aplicaciones. Separaciones analíticas por intercambio iónico. Fundamento y aplicaciones.

Tema 16. Separaciones analíticas por exclusión molecular. Principios. Tipos de geles. Aplicaciones. Separaciones analíticas por precipitación, desprendimiento gaseoso y electrolisis.

Tema 17. Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Fundamentos. Instrumentación. Aplicaciones.

Tema 18. Cromatografía de gases. Fundamentos. Instrumentación. Aplicaciones.

Tema 19. Cromatografía en papel. Cromatografía en capa fina. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 20. Electroforesis. Electroforesis capilar. Fundamentos y aplicaciones.

Tema 21. Espectrometría de masas. Fundamento y aplicaciones.

II. TEORÍA BÁSICA SOBRE ANÁLISIS QUÍMICOS ORGÁNICOS.

Tema 22. Hidratos de carbono. Estructura y nomenclatura. Reacciones químicas. Propiedades funcionales de los azúcares de los alimentos. Propiedades funcionales de los polisacáridos.

Tema 23. Lípidos. Definición y clasificación. Función y utilización. Los lípidos de los alimentos. Glicéridos: su composición y estructura. Características físicas de los lípidos. Propiedades químicas y reacciones.

Tema 24. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Tipos, estructuras y nomenclatura. Propiedades físicas y químicas de los aminoácidos y las proteínas. Distribución, cantidad y funciones de las proteínas en distintos alimentos.

Tema 25. Enzimas. Nomenclatura de los enzimas. Compartimentación de enzimas en sistemas celulares. Especificidad. Las condiciones ambientales y la actividad enzimática. Cinética de la actividad enzimática. Vitaminas: clasificación y propiedades químicas.

Tema 26. Pigmentos. Clorofilas, antocianinas y carotenoides. Su estructura. Propiedades físico-químicas. Otros pigmentos naturales. Colorantes sintéticos.

Tema 27. Preparación de muestras para el análisis. Técnicas de mineralización por vía seca y húmeda: ventajas e inconvenientes. Extracciones. Precipitaciones. Otras técnicas preparativas. Fundamentos e instrumentación.

Tema 28. Análisis de residuos de plaguicidas en productos vegetales, aguas y suelos. Métodos de ensayo multiresiduos y monoresiduos. Técnicas analíticas empleadas. Límites máximos de residuos (LMR). Normativa de calidad aplicable al análisis de plaguicidas.

Tema 29. Residuos Zoonosanitarios. Plan Nacional de Investigación de Residuos (PNIR). Sustancias prohibidas y sustancias con LMR. Métodos de ensayo. Normativa de calidad aplicable a los métodos de análisis de Residuos Zoonosanitarios.

III. QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Tema 30. Tratamientos de conservación de alimentos. Tratamientos físicos: congelación, deshidratación y liofilización. Calor. Tratamiento por radiaciones ionizantes. Tratamientos químicos. Fermentaciones.

Tema 31. Aditivos alimentarios. Conservantes. Antioxidantes. Colorantes. Emulsionantes. Estabilizantes. Espesantes. Gelificantes.

Tema 32. Agentes y mecanismos de deterioración de los alimentos.

Tema 33. Contaminantes de los alimentos. Fuentes de contaminación. Grupos de contaminantes más importantes. Técnicas analíticas utilizadas en su determinación.

IV. QUÍMICA AGRÍCOLA

Tema 34. Química del suelo. Aspectos fundamentales. El suelo bajo el punto de vista agrícola. Composición del suelo. Arcillas. Óxidos hidratados de hierro y aluminio. Humus. Agua, atmósfera y organismos del suelo.

Tema 35. El intercambio iónico en suelos. Poder amortiguador del suelo y cambio de iones. Origen y causas de la reacción del suelo. Variaciones del pH del suelo y su significado agrícola. Modificación de la reacción del suelo.

Tema 36. Los elementos químicos y la vida vegetal. Criterios de esencialidad. Macronutrientes y micronutrientes esenciales y elementos beneficiosos. Elementos no esenciales contenidos en las plantas. Deficiencias y excesos de los elementos minerales.

Tema 37. El nitrógeno, el fósforo y el potasio en la planta y en el suelo. Origen, contenido y formas. Absorción por la planta. Dinámica, transformación y pérdidas en el suelo. Alteraciones por deficiencias y exceso.

Tema 38. Azufre, calcio y magnesio. Origen, contenido y formas. Dinámica de estos elementos. Alteraciones por deficiencia y exceso.

Tema 39. Aguas de riego. Evaluación de la calidad: aspectos a considerar. Determinaciones analíticas usuales en el agua de riego.

V. MEDIO AMBIENTE

Tema 40. Normativa autonómica de protección ambiental integrada: Conceptos generales. Autorizaciones Ambientales y Competencias. La Red Natura 2000: su gestión, LIC y ZEPA, Marco legal, Planes y medidas de gestión.

Tema 41. Evaluación Ambiental: Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica. Normativa de aplicación. Procedimientos. Metodología. Contenido y criterios técnicos de la documentación

Tema 42. Autorización Ambiental Integrada. Normativa de aplicación. Procedimiento y tramitación. Documentación técnica. Mejores técnicas disponibles. Declaración de emisiones y transferencia de contaminantes. Seguimiento y control de la Autorización ambiental integrada. Obligaciones derivadas de su otorgamiento. Modificación de la instalación. Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes PRTR-España.

Tema 43. Autorización Ambiental Única. Normativa de aplicación. Procedimiento y tramitación. Documentación técnica. Seguimiento y control de la Autorización ambiental única. Modificación de la instalación. Obligaciones derivadas de su otorgamiento.

Tema 44. Contaminación atmosférica. Procesos emisores, tipos de contaminantes y efectos sobre la salud, ecosistemas y materiales. Normativa en materia de calidad del aire, emisiones y valores límite. Instrucciones técnicas. Autorizaciones de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera. Redes de Vigilancia de la Calidad del aire. Sistemas de depuración y/o tratamiento de emisiones a la atmósfera

Tema 45. Residuos. Normativa de aplicación. Trámites y autorizaciones ambientales aplicables a las actividades de gestión, tratamiento y transporte de residuos. Tratamiento y Operaciones de Valorización de Residuos. Vertederos de Residuos. Eliminación de residuos. Tratamiento de residuos.

Tema 46. Envases y residuos de envases. Normativa de aplicación. Obligaciones legales para la puesta en el mercado de envases. Declaración anual de envases. Planes empresariales para la prevención de residuos de envases. Obligaciones en materia de envases y residuos de envases.

Tema 47. Suelos Potencialmente Contaminados. Normativa de aplicación. Conceptos básicos. Informe preliminar del suelo, informe de situación y documentación complementaria. Declaración de Suelos Contaminados. Descontaminación de suelos.

Tema 48. Contaminación de las aguas. Requisitos legales en materia de vertidos y calidad de las aguas. Autorizaciones de vertidos. Sistemas de depuración y/o tratamiento de aguas residuales. Reutilización y Desalación. Normativa sobre contaminación de las aguas por nitratos procedentes de la agricultura.

Tema 49. Contaminación acústica y vibraciones. Conceptos básicos. Normativa de aplicación. Instrumentos de medida y parámetros indicadores. Objetivos de calidad acústica. Planificación, Prevención y control.

Tema 50. Incentivos fiscales en materia de medio ambiente. Deducciones por inversiones medioambientales. Impuestos ambientales en la Región de Murcia. Sistemas de gestión medioambiental: ISO 14001 y EMAS. Normativa de aplicación, procedimientos y criterios técnicos.

Tema 51. Entidades de Control Ambiental. Normativa de aplicación. Procedimientos de actuación. Obligaciones de las Entidades de Control Ambiental.

Tema 52. Inspección en materia medio ambiental. Normativa de aplicación. Planes y programas de inspección. Metodología y criterios técnicos.

Tema 53. Conceptos básicos de cambio climático. Normativa de aplicación sobre comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

Tema 54. Responsabilidad Medioambiental. Responsabilidad civil, penal y administrativa en materia de medio ambiente. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

VI. ESTRUCTURA DE MATERIALES

Tema 55. Suelos, gravas, áridos y arenas en la construcción. Ensayos de identificación. Clasificación de suelos y áridos. Compactación: su medida. Ensayos sobre los áridos.

Tema 56. Betunes asfálticos. Emulsiones asfálticas. Mezclas asfálticas. Denominación. Clasificaciones. Especificaciones. Fabricación. Composición y estructura. Análisis estructural: métodos. Reología de los aglomerantes bituminosos. Métodos de ensayo. Significación y descripción. Modificación de asfaltos.

Tema 57. Química y tecnología del cemento. Tipos y clases de cementos. Yesos y cales: Química y tecnología.

Tema 58. Tecnología de la fabricación y control de hormigones. La corrosión de armaduras en la edificación. Tipos y causas. La corrosión de las armaduras en hormigones con cemento aluminoso.

VII. QUÍMICA INDUSTRIAL.

Tema 59. La industria del petróleo y sus productos.

Tema 60. La industria de los plásticos sintéticos.

Tema 61. Las industrias agroalimentarias. Aceites y grasas animales y vegetales.

Tema 62. La industria de los curtidos.

Tema 63. La Industria de fabricación del vino.

VIII. CONTROL DE CALIDAD.

Tema 64. Toma de muestras: requisitos mínimos, recursos humanos y materiales, metodologías.

Tema 65. Error experimental. Tipos de errores. Propagación de la incertidumbre. Modelos de cálculo de la incertidumbre.

Tema 66. Estadística. Curva de error gaussiana. La t de Student. Intervalos de confianza. Prueba del sesgo. Método de mínimos cuadrados.



Tema 67. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo. La Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Tema 68. Validación de métodos analíticos. Obtención de los parámetros de linealidad, límite de cuantificación, precisión y veracidad. Cálculo de la incertidumbre del método.

Tema 69. Control de calidad interno y externo. Verificación, calibración y mantenimiento de equipos. Uso de materiales de referencia. Gráficos de control. Ensayos de intercomparación.

Tema 70. Prevención de riesgos laborales en la industria química y en el laboratorio.