

Escala Técnicos Medios de Laboratorios y Talleres. Especialidad Química

Temario General

1. La Constitución Española: De los derechos y deberes fundamentales; del Gobierno y de la Administración.
2. Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: disposiciones generales; los interesados en el procedimiento; la actividad de las Administraciones Públicas; los actos administrativos. Las disposiciones sobre el procedimiento administrativo; la revisión de los actos en vía administrativa; la iniciativa legislativa y la potestad para dictar reglamentos y otras disposiciones.
3. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. La política de seguridad de la información y protección de datos personales de la Universidad de Zaragoza.
4. Los Estatutos de la Universidad de Zaragoza: disposiciones generales; la estructura de la Universidad; el gobierno y representación de la Universidad; la docencia e investigación; la comunidad universitaria; el régimen económico, financiero y patrimonial.
5. El Pacto del Personal Funcionario de Administración y Servicios de la Universidad de Zaragoza. El Plan Concilia de la Universidad de Zaragoza.
6. Ley Orgánica para la Igualdad Efectiva de mujeres y hombres: objeto y ámbito de la ley; el principio de igualdad y la tutela contra la discriminación; el derecho al trabajo en igualdad de oportunidades; el principio de igualdad en el empleo público.
7. Estatuto Básico del Empleado Público: objeto y ámbito de aplicación; clases de personal al servicio de las administraciones públicas, derechos y deberes, código de conducta de los empleados públicos; adquisición y pérdida de la relación de servicio, ordenación de la actividad profesional; situaciones administrativas; régimen disciplinario; cooperación entre las administraciones públicas.
8. Ley de Régimen Jurídico del Sector Público: disposiciones generales, los órganos de las Administraciones Públicas; funcionamiento electrónico del sector público.
9. Bases de elaboración y gestión del presupuesto de la Universidad de Zaragoza.

Temario Específico

1. Termodinámica química. Conceptos generales (sistema, estado). Primer principio de la termodinámica, trabajo y calor, termoquímica, capacidad calorífica. Aplicación de las entalpías estándar de formación y de reacción (Ley de Hess). Entropía, energía libre y equilibrio químico. Espontaneidad y entropía. Segunda y tercera leyes de la termodinámica. Energía libre de Gibbs y su relación con el equilibrio y su constante.
2. Equilibrios en disolución. Equilibrios ácido-base. Conceptos fundamentales. Hidrólisis, disoluciones amortiguadoras, indicadores y volumetrías de neutralización. Equilibrios de solubilidad y de formación de complejos. Producto de solubilidad, la precipitación fraccionada y los efectos de los cationes y del pH en la solubilidad. Compuestos de coordinación. Nomenclatura y estructura.
3. Electroquímica. Electrolitos en disolución. Electrólisis. Teoría de Debye-Hückel. Equilibrio electroquímico. Células galvánicas. Aplicaciones de las medidas de f.e.m. Fuentes químicas de energía eléctrica. Corrosión.
4. Química inorgánica. Evolución histórica de la química inorgánica. Reacciones en química inorgánica. Introducción al estudio de los elementos: Estudio de la variación de las propiedades periódicas.
5. Estructura y propiedades de los compuestos orgánicos. Estructura principales familias de compuestos orgánicos, isomería, análisis conformacional. Propiedades físicas, ácido-base y espectroscópicas.
6. Reactividad de los compuestos orgánicos. Principales tipos de reacciones orgánicas. Síntesis y reactividad de hidrocarburos alifáticos y aromáticos. Síntesis y reactividad de compuestos carbonílicos.
7. Tecnología del Medio Ambiente. Contaminación de las aguas. Tipos de contaminantes. Procesos físicos, químicos y biológicos en tratamientos de aguas. Contaminación atmosférica. Contaminantes primarios. Contaminantes secundarios. Colección de partículas. Control de gases. Contaminación por residuos. Gestión de residuos. Vertederos.

8. Ingeniería Química. Sistemas de unidades. Análisis dimensional. Conversión de unidades. Balances macroscópicos de materia y energía. Balances de materia en estado estacionario. Balances de energía en estado estacionario. Balances simultáneos de materia y energía en estado estacionario.
9. Química industrial: Evolución y problemática de la industria química. Aprovechamiento de las diversas materias primas. Procesos de la industria inorgánica de base. Procesos de la industria orgánica: petroquímica, carbón, polímeros industriales, pasta y papel.
10. Estadística. Medidas de centralización. Medidas de dispersión. Regresión y correlación. Probabilidad. Probabilidad simple y compuesta. Muestreo y distribuciones en el muestreo. Estimación. Gráficos de Control de Calidad Contraste de hipótesis e inferencia estadística.