

QUÍMICA AMBIENTAL

TEMARIOS ENSEÑANZAS LIBRES

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

TEMARIO

0. Presentación del Módulo: Mapas Conceptual y Procedimental.
1. Estructura de la empresa: Departamentos: Funciones: Relación de cada Departamento (Dirección-Administración-Producción-Ingeniería-Comercial-I+D-Marketing...) con el (equipo o persona) responsable de la Protección Ambiental. (apuntes Diseño y Tecnología)
2. Estructura Económico-Productiva de la sociedad: Sectores Productivos:
 - A) Sector Primario Obtención de las Materias Primas: Agricultura, Ganadería, Energía, Obras Públicas...
 - B) Sector Secundario: Transformación de las Materias Primas: Industria Química-Siderúrgica-Alimentaria...
 - C) Sector Terciario: Servicios: Transporte-Comunicaciones-Sanitario-Educativo-Militar-Comercial-Bancario...
Actividades y Tecnologías implicadas en cada uno de los sectores
Importancia y ejemplos de la necesidad del Control Ambiental en cada uno de los sectores y de cada tipo de industria o actividad, incluyendo las características principales del impacto ambiental producido por cada una.
- 3) El Impacto Ambiental: 1)El Medio Ambiente y su necesidad de protección y 2)El Efecto Medioambiental.
- 4) Legislación Ambiental de carácter general, autonómica, nacional y comunitaria.
- 5) Aplicación de la Legislación a los diversos Sectores y a Industrias o Actividades en particular.
- 6) Sistemas de Gestión: Técnicas de Documentación y Elaboración de informes.- Auditorías Ambientales.- Herramientas Técnicas y de Gestión Ambiental. Ekoscan, ISO 14001, EMAS Sistemas de eficiencia energética ISO 50001
- 7) Protección Ambiental en condiciones anormales de funcionamiento.
- 8) Evaluación de la Protección Ambiental.
- 9) Proyecto de Organización y Gestión de la Protección Ambiental para una actividad productiva dada.

EXAMEN

La prueba constará de:

- Un examen sobre los contenidos teóricos y ejercicios prácticos del módulo.
- El sistema de calificación de las preguntas y ejercicios del examen, vendrán reflejadas en el mismo.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFIA

- Manual de prevención de la contaminación industrial
- Gestión de Residuos Sólidos
- Gestión integral de Residuos Tóxicos y Peligrosos
- Revista Retema
- Sistema de Gestión MA (CD-ROM)
- Manual MAPFRE DE Química MA

- Webs: EVE, IDEA, INSHT, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, MINISTERIO DE INDUSTRIA, y demás organismos oficiales.
- Nota.- Hoy en día no se puede hablar de una bibliografía específica, ya que la información y la legislación es tan abundante y tan viva, que materialmente la información hay que buscarla a través de los medios como Internet.

CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

TEMARIO

1. Atmósfera. Propiedades. Presión, caudal, humedad, temperatura, volumen, composición, viento y sus unidades más usuales en las mezclas gaseosas.
2. Contaminantes atmosféricos. Tipos. Clasificaciones. Contaminación primaria y secundaria.
3. Fuentes y efectos de emisiones atmosféricas. Agentes contaminantes generados en los procesos productivos. Cálculos. Efectos sobre el medio, personas y materiales.
4. Transporte y dispersión de los contaminantes en la atmósfera
5. Sistemas de control de niveles de emisión e inmisión: Aparatos de medida. Instalaciones de control. Redes de vigilancia.
6. Legislación medioambiental atmosférica
7. Equipos de detección. Muestreo en inmisión y emisión. Técnicas analíticas de contaminantes atmosféricos
8. Equipos de depuración. Cálculos.
9. Movimiento ondulatorio: Sonido y ruido. Parámetros de las ondas. Intensidad sonora, Presión y potencial sonora. Transmisión y propagación del sonido. Cálculos. Análisis espectral. Bandas de octetas. Umbral de audición y de dolor. Ruido ambiental. Niveles de ruido. Sonómetros.

EXAMEN

La prueba constara de un examen sobre los contenidos teóricos y ejercicios prácticos del módulo. El sistema de calificación de las preguntas y ejercicios del examen, vendrá reflejado en el mismo.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFIA

- “Contaminación Ambiental. Una visión desde la química”. Varios autores Editorial THOMSON
- “Paso a paso” Problemas de contaminación ambiental. Varios autores. Editorial THOMSON
- “Contaminación atmosférica ruidos y vibraciones” Ciclo Formativo Salud Ambiental. Fco. Javier Albert.y Enrique Gutiérrez. Editorial EDITEX
- «Higiene industrial» Escrito y editado por el INSHT.
- Química Analítica del medio Ambiente. Marr, Cresser, Gómez Editorial Universidad de Sevilla
- Páginas web de organismos oficiales relacionados con los contenidos del módulo: INE, MAGRAMA, MINETUR, IHOBE, Gobierno Vasco (Ingurumena), Diputación Bizkaia, INSH, Boletines oficiales, etc.

CONTROL DE RESIDUOS

TEMARIO

1. Residuos. Conceptos. Importancia del control. Impactos Medio Ambientales globales. Las 3 R.
2. Clasificación de los residuos. Residuos generados en distintos sectores productivos: RSU, Industriales, Agropecuarios, Sanitarios, Radiactivos.
3. Gestión de residuos: recogida, almacenamiento, transporte. Técnicas de tratamiento: vertederos, incineración, biomasa. Procesos de recuperación, reutilización y reciclado.
4. Identificación de residuos en una etapa-actividad: flujos de materia y energía. Balances de materiales. Control operacional. Minimización y valorización. Producción limpia.
5. Legislación de residuos: general y específica.
6. Caracterización, gestión, tratamiento y eliminación de residuos peligrosos. Normativa.
7. El suelo. Suelos contaminados. Muestreo y análisis de residuos, lixiviados y suelos.

EXAMEN

La prueba constara de un examen sobre los contenidos teóricos y ejercicios prácticos del módulo. El sistema de calificación de las preguntas y ejercicios del examen, vendrá reflejado en el mismo.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFIA

- “Contaminación Ambiental. Una visión desde la química”. Varios autores. Editorial PARANINFO
- “Los residuos peligrosos”. Juan J. Rodríguez y Angel Irabien. Editorial Síntesis
- “Gestión integral de los residuos sólidos”. Varios autores. Editorial McGraw-Hill
- Materiales de IHOBE: Manual de Legislación MA, Guías metodológicas de la investigación de la contaminación del suelo, Libros Blancos, Catálogo de reciclaje industrial ...
- Páginas web de organismos oficiales relacionados con los contenidos del módulo: INE, MAGRAMA, MINETUR, IHOBE, Gobierno Vasco (Ingurumena), Diputación Bizkaia, INSH, Boletines oficiales, etc.

DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

TEMARIO

- U.D.1: Importancia del agua. Ciclo del agua
- U.D.2: Propiedades físicas.
- U.D.3: Química básica del agua
- U.D.4: Biología del agua
- U.D.5: Clasificación de aguas residuales.
- U.D.6: Introducción. Historia de los tratamientos.
- U.D.7: Procesos unitarios. Aireación. Coagulación-floculación. Sedimentación. Ablandamiento. Filtración. Absorción. Estabilización. Fluoración. Desinfección.
- U.D.8: Pretratamiento. Desbaste. Tipos de decantación. Tipos de rejillas y pérdida de carga. Dilaceración. Tamizado. Desarenado. Desengrasado. Evacuación y tratamiento de residuos.
- U.D.9: Tratamiento primario. Decantación. Tipos de decantadores. Flotación: tipos de flotadores. Filtración: características y tipos. Tratamiento físico-químico. Suspensiones coloidales. Su estabilización: a) coagulación, mecanismos y coagulantes, b) floculación mecanismos y floculantes.
- U.D.10: Tratamiento secundario. Depuración biológica. Tipos. Fangos activados. Filtros bacterianos. Biodiscos. Lagunaje. Filtro verde.
- U.D.11: Tratamiento terciario. Eliminación de nutrientes. Eliminación de nitrógeno y fósforo. Procesos de intercambio gas-líquido. Oxido-reducción. Precipitación química. Intercambio iónico. Osmosis inversa.- Ultrafiltración. Adsorción. Desinfección.
- U.D.12: Tratamiento de fangos. Clasificación de fangos. Objetivos del tratamiento de fangos. Espesamiento. Estabilización de fangos: digestión anaerobia, aerobia, química y física. Acondicionamiento de fangos. Deshidratación. Secado. Incineración. Evacuación final de fangos.
- U.D. 13: Depuración de aguas residuales de procesos industriales.
- U.D.14. Técnicas de toma de muestra. Precauciones en la toma de muestra. Tipos de muestra. Muestra representativa. Equipos de toma de muestra. Conservación de muestra. Caudal su medida. Unidades. Determinación de parámetros físicos, químicos, y biológicos. Aparatos utilizados. Su fundamento. Su utilización. Parámetros a analizar: cloruros, cloro, sólidos, nitratos, nitritos, amonio, sulfatos, DBO, DQO, alcalinidad, acidez, dureza, fosfatos, Cr VI, Fe, color, pH, T^{ra}, turbidez, oxígeno disuelto, detergentes... Protocolos y fundamento del análisis de cada parámetro. Obtención de datos, elaboración Interpretación de los resultados (valores) obtenidos. Elaboración de informes, e interpretación de los ya elaborados. Preparación de memorias sobre las prácticas.
- U.D.15. Legislación básica sobre aguas.
- U.D.16. Ley de aguas y Reglamentos que la desarrollan

EXAMEN

La prueba constara de dos partes:

- Una primera que consistirá en un examen teórico sobre los contenidos del módulo.
- La segunda parte será un examen práctico en el laboratorio.

Para acceder a la segunda parte será necesario aprobar la primera.

- El sistema de calificación de las preguntas y ejercicios del examen, vendrán reflejadas en el mismo.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFÍA

- FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA INORGÁNICA (normas de IUPAC) , Edit. EDELVIVES ISBN: 84-263-1305-4
- FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA DE QUÍMICA ORGÁNICA (normas de IUPAC) , Edit. EDELVIVES ISBN: 84-263-0847-3
- Libro de bachillerato QUÍMICA de EDEBE, ISBN: b4-236-4843-5 o similar
- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL “Una visión desde la química” Autores Carmen Orozco, Antonio Serrano...ISBN: 84-9732-178-2
- CONTAMINACIÓN AMBIENTAL “Cuestiones y problemas resueltos” Autores : Carmen Orozco, M^a Nieves González... ISBN : 978-84-9732-188-4
- Apoyo a Laboratorio. MÉTODOS NORMALIZADOS para el análisis de aguas potables y residuales APHA, AWWA, WPCF ISBN: 84-7978-031-2

SEGURIDAD QUÍMICA E HIGIENE INDUSTRIAL

TEMARIO

- 1.-Los accidentes y la seguridad en el trabajo
- 2.-Los Costes de los accidentes de trabajo
- 3.-Las responsabilidades legales en prevención
- 4.-La gestión y la organización de la prevención en la empresa.
- 5.-La protección personal
- 6.-El control estadístico de la accidentabilidad
- 7.-La investigación de accidentes
- 8.-El análisis de riesgos y la inspección de seguridad
- 9.-La prevención del riesgo químico
- 10.-La prevención del riesgo de incendio y explosión
- 11.-La norma y la señalización de seguridad
- 12.-¿Qué es la higiene industrial?.
- 13.-Contaminantes químicos: Evaluación y control de la exposición.
- 14.-Contaminantes físicos: Evaluación y control de la exposición de ruidos, vibraciones, stress térmico, radiaciones ionizantes y no ionizantes
- 15.-Contaminantes biológicos: Evaluación y control de la exposición Cabinas de seguridad

EXAMEN

La prueba constara de:

- Un examen sobre los contenidos teóricos y ejercicios prácticos del módulo.

El sistema de calificación de las preguntas y ejercicios del examen, vendrán reflejadas en el mismo.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFÍA

- TÉCNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES . Edit. TEBAR
- Publicaciones del INSHT

Otros Recursos:

- Web Pag. Oficiales Organismos: INSHT, MTAS (MTIN),MSC, OSALAN, BOE, BOPV
- Higiene Industrial Publicación del INSHT ISBN 84-7425-603-8
- Higiene Industrial Aplicada “Ampliada” Manuel Jesús Falagán Rojo ISBN: 84-931202-8-6
- Problemas Resueltos de Higiene Industrial ISBN: 84-7425-717-4

RELACIONES EN EL ENTORNO DE TRABAJO

TEMARIO

La comunicación en la empresa

- Producción de documentos en los cuales se contengan las tareas asignadas a los miembros de un equipo.
- Comunicación oral de instrucciones para la consecución de unos objetivos.
- Tipos de comunicación.
- Etapas de un proceso de comunicación.
- Redes de comunicación, canales y medios.
- Dificultades/barreras en la comunicación.
- Recursos para manipular los datos de la percepción.
- La comunicación generadora de comportamientos.
- El control de la información. La información como función de dirección.

Negociación

- Concepto y elementos
- Estrategias de negociación
- Estilos de influencia
- Solución de problemas y toma de decisiones
- Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo.
- Proceso para la resolución de problemas.
- Factores que influyen en una decisión.
- Métodos más usuales para la toma de decisiones en grupo.
- Fases en la toma de decisiones.

Estilos de mando

- Dirección y/o liderazgo
- Estilos de dirección
- Teorías, enfoques del liderazgo
- Conducción/dirección de equipos de trabajo
- Aplicación de las técnicas de dinamización y dirección de grupos.
- Etapas de una reunión.
- Tipos de reuniones.
- Técnicas de dinámica y dirección de grupos.
- Tipología de los participantes.
- La motivación en el entorno laboral
- Definición de la motivación.
- Principales teorías de motivación.
- Diagnóstico de factores motivacionales.

NOTA: La prueba será escrita tipo test y/o preguntas y ejercicios. La valoración del test y las preguntas y ejercicios se indicará en el propio examen.

BIBLIOGRAFÍA

- Libro de texto: Relaciones en el Entorno de Trabajo. Ed. MC GRAW HILL. ISBN 84-481-4783-9
- Otros libros de consulta:
 - Relaciones en el Entorno de Trabajo. Ed. EDEBE
 - Relaciones en el Entorno de Trabajo. Ed. EDITEX
 - Relaciones en el Entorno de Trabajo. Ed. SANTILLANA.

FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

TEMARIO

Seguridad y Salud

- Salud laboral
- Factores de riesgo derivados del medio ambiente de trabajo
- Riesgos por las condiciones de seguridad y la carga de trabajo
- El control del riesgo laboral
- Medidas de emergencia y primeros auxilios

Marco laboral

- La búsqueda de empleo.
- La selección de personal.
- El trabajo por cuenta propia. El acceso a la función pública.
- El Derecho del trabajo.
- El contrato de trabajo.
- Modalidades de la contratación laboral.
- La jornada laboral y su retribución.
- La nómina. Cálculo de supuestos prácticos.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- El sistema de la Seguridad Social.
- Incapacidad temporal y desempleo.
- Participación de los trabajadores en la empresa.

Marco económico

- Principios de economía
- La empresa y su organización
- El patrimonio y la contabilidad de la empresa

NOTA: La prueba será escrita tipo test y/o preguntas y ejercicios. La valoración del test y las preguntas y ejercicios se indicará en el propio examen.
Se recomienda traer calculadora

BIBLIOGRAFÍA

* Libro de texto: **Formación y orientación laboral.** Ed. Macmillan ISBN 978-84-15656-54-8

* Otros libros de consulta:

- Formación y orientación laboral. Ed. Edebé
- Formación y orientación laboral. Ed. Editex.
- Formación y orientación laboral. Ed. Santillana

IDIOMA TÉCNICO – INGLÉS TÉCNICO

TEMARIO

Bloque Único: *Inglés técnico para la química ambiental.*

En éste bloque se recogen los contenidos necesarios para la adquisición de las capacidades terminales formuladas para este módulo.

Contenidos Procedimentales

- Comprensión global de textos escritos en inglés propios del sector profesional: manuales de instrucciones de los aparatos de laboratorio más comúnmente usados en el trabajo, textos legales (de legislación medioambiental), revistas especializadas, etc.
- Selección de datos relevantes en dichos textos.
- Interpretación adecuada de dichos textos profesionales.
- Traducción a la lengua materna de dichas informaciones.
- Uso del **diccionario monolingüe** (inglés-inglés) para los trabajos de clase tanto individuales como de grupo y para las actividades de evaluación.
- Cumplimentación de documentos “tipo” propios de cualquier actividad profesional: cartas, faxes, e-mail, C.V.
- Transmisión oral de mensajes técnicos.
- Destreza en la utilización de recursos de consulta tales como diccionarios, libros, revistas especializadas, o manuales.

Contenidos Lingüísticos (Conceptuales)

- Vocabulario y terminología específicos.
- Fórmulas establecidas de comunicación escrita u oral para el desarrollo de la actividad profesional.

Contenidos Actitudinales

- Precisión en la interpretación y el uso de los términos y formulas comunicativas propias del inglés utilizado en ésta profesión.
- Respeto y seguimiento de las costumbres, pautas de comportamiento y protocolos propios de la lengua inglesa.
- Autonomía a la hora de interpretar, transmitir o traducir información.
- Respeto a los interlocutores en los diversos tipos de comunicación.
- Interés por el avance personal en el desarrollo y afianzamiento de la lengua extranjera y de la propia.

EXAMEN:

El examen consiste en una traducción de un texto sobre algún tema relacionado con el ciclo correspondiente. Dicha prueba se podrá realizar con ayuda del diccionario monolingüe.

Criterios de corrección: No se admitirán más de **CINCO** errores importantes que alteren el significado del texto

CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD.

- ¿Qué es la calidad?
- La Calidad en la historia.
- La evolución del concepto de Calidad en Occidente y Japón.

TEMA 2: LA CALIDAD EN LA EMPRESA.

- La competitividad de la empresa
- Los productos y los servicios.
- El concepto de la calidad.
- La calidad en la empresa.

TEMA 3: LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

- La identificación del cliente.
- Las características del cliente
- Las necesidades del cliente.
- Satisfacción del cliente y la calidad percibida.

TEMA 4: LA CALIDAD EN EL DISEÑO

- El proceso de diseño y sus participantes
- El control del diseño.
- El análisis modal de fallos y sus defectos.
- Análisis funcional y análisis de operaciones.
- Identificación de defectos, sus efectos y causas.
- Valoración de la criticidad, planes de acción.

TEMA 5: LA CALIDAD EN LAS COMPRAS

- La calidad en las compras.
- Las especificaciones.
- La evaluación de proveedores.
- Calidad concertada con proveedores.

TEMA 6: LA CALIDAD EN LOS PRODUCTOS

- Los productos.
- El control de calidad.
- Inspección.
- El autocontrol.
- La calidad en el almacén y las expediciones

TEMA 7: LA CALIDAD EN EL PROCESO

- El control del proceso.
- El histograma.
- Estadística básica.
- Variabilidad de un proceso.
- Los gráficos de control.

TEMA 8: LA CALIDAD EN EL SERVICIO

- La calidad en los servicios.
- El servicio como elemento diferenciador.
- Necesidades y expectativas de los clientes.
- Especificaciones de los servicios.
- Componentes de la calidad en el servicio.

TEMA 9: LA CALIDAD Y LOS RECURSOS HUMANOS

- El factor clave de la calidad.
- La formación del personal.
- La motivación y la implicación de las personas.
- Los métodos participativos.
- La tormenta de ideas
- El diagrama de Pareto.
- El diagrama de Ishikawa, causa – efecto o espina de pescado.

TEMA 10: LA ORGANIZACIÓN DE LA CALIDAD

- La estructura de organización.
- La función calidad en la empresa.
- La función calidades la estructura de organización.
- Los cuadros de mando de la gestión de la calidad.

TEMA 11: LOS COSTES DE LA CALIDAD

- Los costes de la calidad.
- Costes de anomalías internas.
- Costes de anomalías externas.
- Costes de detección.
- Costes de prevención.
- Cálculo de los costes de la calidad.

TEMA 12: NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

- La infraestructura para la calidad.
- Organismos que constituyen la infraestructura para la calidad.
- La normalización, AENOR y las normas U.N.E.
- La acreditación.
- La certificación de productos.
- La certificación de empresas.

TEMA 13: EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- El aseguramiento de la calidad en la empresa.
- Documentos de un sistema de calidad.
- El manual de calidad.
- Procedimientos e instrucciones de trabajo.
- Registros.
- Requisitos de un sistema de aseguramiento de la calidad.

TEMA 14: LA CALIDAD TOTAL

- La calidad total.
- El cliente como punto de partida.
- El compromiso de la dirección.
- La adhesión del personal.
- Modelos de gestión de la calidad total.
- La relación cliente – proveedor interno.
- La mejora continua.

TEMA 15: LA CALIDAD EN LOS SECTORES ECONÓMICOS

- Tipologías de empresas en relación a la calidad.
- Empresas industriales que venden a otras empresas.
- Industrias proveedoras de automoción.
- Empresas de servicios que venden a otras empresas.
- Empresas industriales de gran consumo.
- Empresas de servicios de gran consumo.
- Los monopolios y la administración.
- Técnicas de gestión de la calidad.

BIBLIGRAFIA BASICA

Gestión de la Calidad. Ed. Santillana. ISBN 84-294-8139-7

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

Calidad y mejora continua. Ed Donostiarra.
Calidad y mejora continua. Ed. Mc Graw-Hill
Calidad. Ed. Edítex

La prueba será un examen de tipo test y/o de preguntas y ejercicios
La valoración de las preguntas, los problemas y el test se indicarán en el propio examen.