

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.
- 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.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFIA

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

CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

TEMARIO

- Atmósfera. Propiedades. Presión, caudal, humedad, temperatura, volumen, composición, viento y sus unidades más usuales en las mezclas gaseosas.
- Contaminantes atmosféricos. Tipos. Clasificaciones. Contaminación primaria y secundaria.
- Fuentes y efectos de emisiones atmosféricas. Agentes contaminantes generados en los procesos productivos. Cálculos. Efectos sobre el medio, personas y materiales.
- Transporte y dispersión de los contaminantes en la atmósfera
- Sistemas de control de niveles de emisión e inmisión: Aparatos de medida. Instalaciones de control. Redes de vigilancia.
- Legislación medioambiental atmosférica
- Equipos de detección. Muestreo en inmisión y emisión. Técnicas analíticas de contaminantes atmosféricos
- Equipos de depuración. Cálculos.
- 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.

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 Gutierrez. Editorial EDITEX
- « Higiene industrial » Escrito y editado por el INSHT.
- Páginas web de organismos oficiales relacionados con los contenidos del módulo: INE, MARM, IHOBE, Gobierno Vasco, Diputación Bizkaia, INSH, etc.

CONTROL DE RESÍDUOS

TEMARIO

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

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFIA

- “Contaminación Ambiental. Una visión desde la química”. Varios autores Editorial PARANINFO
- “Los residuos peligrosos”. Juan J. Rodríguez y Angel Irabien.º Editorial Síntesis
- “Gestión integral de los residuos sólidos”. Varios autores. Editorial McGraw-Hill
- Materiales de IHOBE: Manual de Legislación MA, Libros Blancos, Catálogo de reciclaje industrial ...
- Páginas web de organismos oficiales relacionados con los contenidos del módulo: INE, MARM, IHOBE, Gobierno Vasco, Diputación Bizkaia, INSH, 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. Adsorción. 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

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA Y BATA

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: Metodología de actuación
- 14.-Contaminantes químicos: Medición de la exposición
- 15.-Contaminantes químicos: Criterios de valoración
- 16.-Contaminantes químicos: Control de las exposiciones.

MATERIAL NECESARIO: CALCULADORA

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía :

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

Otros Recursos:

- Web Pag. Oficiales Organismos: INSHT, MTAS, OSALAN, BOE, BOPV

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**
- 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. Mc Graw Hill.**

*** 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.

CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

U.D.1 CONCEPTOS DE CALIDAD

- Definición
- Historia de la calidad.
- Diagrama calidad y mejora continua/tiempo
- Gurús de la calidad

U.D.2 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD.

- Evolución de la calidad.
- Bucle de la calidad.

U.D.3 EL FACTOR HUMANO.

- Calidad y factor humano
- La gestión del cambio.

U.D.4 NORMALIZACIÓN.

- Certificaciones.
- La normalización.
- Organismos de control de la calidad: AENOR.
 - ISO 9000.
 - Normativas
 - Auditorias.
 - Manual de calidad.
- Organismos de control de la calidad: EFQM:
 - Modelo.
 - Criterios y subcriterios.
 - Lógica “REDER”

U.D.5 COSTES DE LA CALIDAD.

- Costes de la no calidad
 - Costes internos.
 - Costes externos
- Costes de la calidad.
 - Costes de prevención.
 - Costes de detección – evaluación

U.D.6 CRITERIO ECONÓMICO DE LA CALIDAD

- Criterio económico de la calidad.
- Calidad y precio: obtención de beneficios.

U.D.7 TEORIAS DE DEMING Y JURAN

- Trilogía de Juran.
- Planificación de la calidad
- Liderazgo.
- Factores de motivación.
- Equipos.
- Ciclo P.D.C.A.

U.D.8 CALIDAD Y MEJORA CONTINUA.

- Gestión de la calidad: organigrama y funciones.
- Principios de la calidad total: los clientes.
- JIT: los cinco ceros.

- Las 5 S.
- Despilfarros.
- El autocontrol.

U.D.9 HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD.

- Tormenta de ideas.
- Tabla de frecuencias.
- Histogramas.
- Diagrama de Pareto.
- Diagramas de GANT (control de la producción)
- Diagramas de correlación: recta de regresión.
- Diagrama causa – efecto.

U.D.10 .CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD.

- Muestreo.
 - Muestreo simple, doble, múltiple.
 - Nivel de calidad aceptable.
 - Aceptación y rechazo de lotes.
- Distribución normal
- Recta de Henry.
- Control estadístico de la producción:
 - Por variables.
 - Por atributos

U.D.11 HERRAMIENTAS AVANZADAS EN EL CONTROL DE LA CALIDAD.

- AMFE: análisis modal de fallos y efectos.
- QFD: despliegue de la función calidad.
- POKA YOKE: dispositivos a pruebas de errores.
- KAMBAN: control de la producción a pie de fabrica.

U.D.12 CIRCULOS DE CALIDAD: TEORIAS DE GOLDART

- Definición.
- Características.
- Funciones del coordinador.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

Calidad y mejora continua. Ed Donostiarra.

Calidad y mejora continua. Ed. Mc Graw-Hill

Calidad. Ed. Editex

Calidad y mejora continua . Ed. Santillana

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 indicaran en el propio examen.

Nota: se recomienda traer al examen calculadora, regla y bolígrafos de colores.