



Itinerari: Química (Teleformació)

- 1 Riscos Químics
- 2 Equips, Operacions, Materials i Processos de Fabricació en la Indústria Química i Afins
- 3 Control i Gestió de la Qualitat de la Indústria Química i Afins
- 4 Manipulació de Productes Químics
- 5 Qualitat i Millora Contínua Respecte als Riscos Mediambientals a la Indústria Química i Farmacèutica

Planificació de les accions formatives:

Les accions formatives que componen el present itinerari estan programades per a que aquelles persones que vulguin realitzar la totalitat de les accions formatives les puguin realitzar.

Els possibles candidats es poden inscriure a les accions formatives que vulguin d'aquest itinerari, ja sigui únicament a una o bé a totes.



ESCOLA SANT
GERVASI
COOPERATIVA

ÀREA DE QUALIFICACIÓ
PROFSSIONAL



Des de 1984, a l'AQP de l'Escola Sant Gervasi formem, qualifiquem, orientem i acompanyem a les persones per a la seva inserció laboral i la millora continua durant tota la seva vida professional.

Gaudeix de la teva experiència qualificadora!



Itinerari Química en Teleformació



Accions formatives incloses a l'itinerari:

Denominació	Tipus	Hores
Riscos Químics	Teleformació	10 hores
Equips, Operacions, Materials i Processos de Fabricació en la Indústria Química i Afins	Teleformació	30 hores
Control i Gestió de la Qualitat de la Indústria Química i Afins	Teleformació	30 hores
Manipulació de Productes Químics	Teleformació	15 hores
Qualitat i Millora Contínua Respecte als Riscos Mediambientals a la Indústria Química i Farmacèutica	Teleformació	20 hores
Total hores de l'itinerari		105 hores

1. Riscos Químics



Durada: 10h

Objectiu general:

- Descriure els riscos de caràcter químic, que poden estar implicats en els llocs de treball del sector adobats, i els diferents elements que cal tenir en compte per prevenir-los i controlar-los.

Objectius específics:

- Classificar l'etiquetatge dels productes químics segons les indicacions de la normativa.
- Diferenciar els tipus de recipients utilitzats per emmagatzemar productes i analitzar-ne els riscos en cas d'entrada a l'organisme.

Modul de formació 1: Classificació, etiquetatge i fitxa de seguretat dels productes

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Classificació els productes químics en funció dels seus paràmetres físics, químics i de perillositat**
 - Paràmetres físics que afecten el comportament dels productes químics.
 - Paràmetres químics que afecten el comportament dels productes químics.
 - Paràmetres que indiquen la perillositat dels diferents productes químics.
- **Descripció de la normativa associada a l'emmagatzematge de productes químics en la indústria química.**
 - Localitzar la diferent informació respecte a la perillositat d'un producte químic que podem trobar en una etiqueta d'una substància química.
 - Riscos associats a l'emmagatzematge i transport de productes químics.
 - Fitxes de Dades de Seguretat (FDS) i saber actuar en conseqüència dels riscos definits.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Responsabilitat en la utilització dels productes.
- Consciència de la importància de la identificació de productes químics.
- Rigor amb la normativa associada a l'emmagatzematge de productes químics.

1. Riscos Químics



Modul de formació 2: Transport i emmagatzematge

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Distinció dels diferents recipients utilitzats en l'emmagatzematge de productes químics i el seu ús en funció de la forma física del producte que cal emmagatzemar**
 - Definir el tipus de recipient utilitzat per emmagatzemar cada producte químic en funció de la forma física i perillositat.
 - Comprendre la simbologia associada al transport i emmagatzematge dels recipients de productes en estat gasós.
- **Anàlisi dels riscos per a la salut humana que tenen els productes químics i diferenciar-los en funció de la via d'entrada a l'organisme**
 - Definir els riscos de cada producte químic i la seva perillositat.
 - Diferents vies d'accés a l'organisme per part dels productes químics i comprendre les diferències en l'efecte sobre la salut humana que poden tenir.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Actitud prudent respecte a l'emmagatzematge i el transport de productes químics.
- Implicació en la identificació i l'etiquetatge de productes químics.
- Assimilació dels riscos per a la salut humana que tenen els productes químics.

2. Equips, operacions, materials i processos de fabricació a la indústria química i afins



Durada: 30h

Objectiu general:

- Identificar les operacions unitàries i processos de fabricació més comuns de la indústria química i afins descrivint els equips i aparells industrials utilitzats a les fabricacions.

Objectius específics:

- Definir els conceptes fisicoquímics i l'estandardització de processos, el concepte de procediments normalitzats de treball (PNT) i l'ús dels mateixos.
- Classificar els tipus d'operacions bàsiques realitzades a la indústria química i afins.
- Definir els aparells i equips més utilitzats a la indústria química i afins i classificació dels equips.
- Enumerar els diferents materials utilitzats en la fabricació dels equips i els factors que poden afectar la resistència química dels materials.

Modul de formació 1: Conceptes fisicoquímics i estandardització de processos

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Definició dels conceptes fisicoquímics més importants a la indústria química**
 - Conceptes fisicoquímics necessaris per comprendre les operacions realitzades en planta química.
 - Importància dels paràmetres fisicoquímics a les operacions realitzades en planta química.
- **Definició del concepte d'estandardització de processos, la seva importància i les eines per aplicarlos**
 - Desenvolupament dels processos i les seves interrelacions per optimitzar la coordinació entre ells.

- Principis i els passos per estandarditzar un procés.
- Activitats crítiques dels processos i les maneres de controlar-les.

- **Utilització dels procediments normalitzats de treball (PNT) com a eina de normalització de processos**
 - Identificació de l'estructura dels PNTs.
 - Elaboració de PNTs comprensibles i útils en l'estandardització de processos.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Autocrítica durant l'execució dels procediments.
- Assimilació dels conceptes científics.
- Rigor científic a l'emissió de dades.
- Reflexió respecte a la importància de l'estandardització de processos.

2. Equips, operacions, materials i processos de fabricació a la indústria química i afins



Modul de formació 2:

Tipus d'operacions bàsiques a la indústria química i afins

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Classificació de les operacions bàsiques en planta química i afins**
 - Definició de cadascuna de les operacions bàsiques importants en planta química i afins.
 - Classificació de les operacions segons la tipologia comprenent, a més, la importància d'aquesta classificació.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Implicació en els processos industrials.
- Autocrítica en la realització d'operacions bàsiques.
- Autocontrol durant l'execució de processos industrials.
- Reflexió respecte a la importància de la correcta execució de les operacions bàsiques en planta química.

Modul de formació 3:

Tipus d'aparells i equips utilitzats a la indústria química i afins

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Classificació dels aparells i equips més importants a la planta química i afins**
 - Definició de cadascun dels aparells i equips més importants utilitzats a la planta química i afins.
 - Classificació dels aparells i equips segons la tipologia comprenent, a més, la importància d'aquesta classificació.
 - Enumeració dels paràmetres de control en cadascun dels equips utilitzats a la planta química i afins.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Rigor a la presa de dades proporcionades per aparells i equips.
- Autocrítica en l'ús d'aparells i equips.
- Reflexió respecte a la importància de l'ús correcte d'aparells i equips.

2. Equips, operacions, materials i processos de fabricació a la indústria química i afins



Modul de formació 4: Materials de fabricació d'equips

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Enumeració dels diferents materials utilitzats en la fabricació dels equips, les seves característiques i els factors que afecten la seva estabilitat**
 - Descriure les propietats dels materials metàl·lics, ceràmics, polimèrics i compostos.
 - Obtenir criteris diferenciadors per a la classificació de materials dins d'una de les famílies tenint en compte la seva microestructura i la relació amb les propietats mecàniques.
 - Estar al corrent dels principals aliatges de l'acer, de l'alumini i del titani, les propietats i les aplicacions en aeronàutica.
 - Identificar les propietats mecàniques dels materials ceràmics, polimèrics i compostos.
 - Definir els factors que poden afectar la resistència química dels materials.

- **Anàlisi de conceptes transversals**
 - Sostenibilitat.
 - Economia circular: aspectes socials, ambientals i econòmics.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Reflexió respecte a la importància del correcte ús i manteniment dels equips.
- Atenció al detall durant l'ús d'equips.
- Implicació en el correcte ús i manteniment d'equips.

3. Control i gestió de la qualitat de la indústria química i afins



Durada: 30h

Objectiu general:

- Definir el concepte de qualitat en l'àmbit químic i les tècniques o eines aplicables per implementar-lo.

Objectius específics:

- Definir el concepte de qualitat i la normativa associada a l'estructura de la família normativa ISO 9000.
- Definir el concepte i les diferents tècniques de mostreig.
- Diferenciar els tractaments de dades als assaigs de qualitat i la seva anàlisi estadística.
- Establir les tècniques analítiques i els assaigs més utilitzats a la indústria química i afins valorant els seus paràmetres.

Modul de formació 1: Conceptes generals de qualitat

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Interpretació dels plans de control de qualitat, aplicant criteris per organitzar i supervisar les activitats del laboratori, recollint aspectes clau**
 - Conceptes del sistema de qualitat amb l'activitat pròpia del laboratori, justificant com s'apliquen i les necessitats de la seva existència.
 - Terme auditoria, relacionant-ho amb l'avaluació de la qualitat i identificant la documentació utilitzada per al seu desenvolupament.
 - Relacions organitzatives i funcionals i del departament de control de qualitat amb els altres departaments de l'empresa.

- Treball diari d'un laboratori segons un programa establert, proposant una escala de prioritats.

• **Definició del marc de la família normativa ISO 9000**

- Concepte de norma i comprendre'n la importància en les activitats industrials.
- Normes més importants aplicables a la indústria química i afins dins de les normes ISO 9000.
- Aplicació de les normes ISO 9000 dins la indústria química i afins.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Espirit crític respecte a la qualitat associada als assaigs al laboratori.
- Assimilació dels conceptes normatius.
- Preocupació pel compliment de les normes ISO 9000 dins de la indústria química i afins.

3. Control i gestió de la qualitat de la indústria química i afins



Modul de formació 2: Mostreig i tècniques de mostreig

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Anàlisi del procés de mostreig, explicant els procediments i recursos de cadascuna de les etapes seqüencials**
 - Criteris per decidir el moment i la freqüència de la presa de mostres i els temps màxims de demora fins a la seva anàlisi.
 - Definició del lloc de mostreig, el no de mostres, la mida d'aquestes i quant afecti l'homogeneïtat i la representativitat.
 - Procediment normalitzat del mostreig a realitzar amb els indicadors de qualitat i tots els registres que permetin les seves posteriors revisions i controls.
- **Descripció de l'elaboració de la presa de mostres i el trasllat d'aquestes en condicions que garanteixin la representativitat i el control de contaminacions creuades**
 - Presa de mostres representatives amb l'instrumental adequat, controlant les condicions d'asèpsia.
 - Codificació de les mostres adequadament, registrant en format estandarditzat el lloc, l'hora, la persona, els utensilis, la quantitat, identitat, naturalesa i altres dades que poguessin condicionar els resultats analítics.
 - Tancament adequat dels contenidors oberts i identificar-los com a mostrejats.
 - Registre de les condicions de transport i conservació de les mostres que garanteixin la preservació de possibles contaminacions.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Implicació en el procés i l'instrumental del mostreig.
- Responsabilitat en els seguiments de les revisions i controls dels registres dels mostrejats.
- Interès en el rigor en la codificació, registrant en format estandarditzat el lloc, l'hora, la persona, els utensilis, la quantitat, identitat, naturalesa i altres dades que poguessin condicionar els resultats analítics.

Modul de formació 3: Anàlisi estadística

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Descripció de les diferents tècniques de tractament de dades per a cadascun dels assaigs realitzats**
 - Dades obtingudes als diferents assaigs, donant-los forma i sent capaç d'interpretar-les.
 - Gràfics i diagrames que permetin la interpretació i anàlisi de les dades obtingudes en un assaig de qualitat.
 - Tipus de gràfic i les dades representades en ell en funció dels paràmetres a representar i interpretar.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Assimilació de les diferents tècniques de tractament de dades.

3. Control i gestió de la qualitat de la indústria química i afins



Modul de formació 4: Tècniques analítiques i assaigs utilitzats habitualment a la indústria química i afins

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Exposició dels fonaments fisicoquímics de les tècniques instrumentals**
 - Components d'un instrument d'anàlisi ressaltant-ne la funcionalitat.
 - Anàlisi de la informació qualitativa i quantitativa que proporcionen les tècniques instrumentals d'acord amb el fonament fisicoquímic.
 - Relació entre el senyal instrumental característic de cada tècnica i la propietat fisicoquímica lligada al tipus de mostra.
- **Descripció dels assaigs més utilitzats a la indústria química i afins**
 - Bases teòriques de tècniques utilitzades per realitzar assaigs.
 - Tècnica adequada seguint criteris propis tenint en compte els diferents factors que poden afectar el resultat.

- **Explicació de la manipulació dels equips utilitzats als diferents assaigs aplicables a la indústria química i afins**
 - Paràmetres que s'han de controlar en l'ús de cada equip i com fer-ho.
 - Assajos amb la qualitat suficient indicada a la normativa aplicable.
- **Anàlisi d'aspectes vinculats a la sostenibilitat i economia circular**
 - Aspectes socials, ambientals i econòmics.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Assimilació del rigor en els diferents assaigs aplicables a la indústria química i afins.

4. Manipulació de productes químics



Durada: 15h

Objectiu general:

- Identificar els productes químics contaminants, controlar les reaccions i els processos dels productes químics, prenent les mesures de seguretat adequades durant la manipulació dels mateixos.

Objectius específics:

- Classificar els productes químics en funció dels seus paràmetres físics, químics i de perillositat, coneixent-ne les dosis tòxiques i els efectes dels contaminants més comuns.
- Identificar els diferents tipus de recipients utilitzats per emmagatzemar materials, d'acord amb la normativa vigent.

Modul de formació 1: Classificació i manipulació dels productes químics. Dosi i efectes.

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Classificació dels productes químics en funció dels seus paràmetres físics, químics i de perillositat**
 - Paràmetres físics que afecten el comportament dels productes químics.
 - Paràmetres químics que afecten el comportament dels productes químics.
 - Paràmetres que indiquen la perillositat dels diferents productes químics.
- **Descripció del concepte de dosi, la seva importància per determinar els efectes dels productes químics i els efectes dels productes químics més comuns**
 - Dosi a partir de les quals es presenten efectes adversos dels productes químics més importants.
 - Possibles efectes que poden produir els productes químics i relacionar-los amb la causa.

- **Manipulació dels productes químics complint amb les normatives de prevenció de riscos tenint en compte la perillositat i la forma física de les substàncies**
 - Productes químics prevenint els riscos associats.
 - Riscos produïts en la manipulació dels productes químics tenint en compte tant la perillositat com la forma física.
- **Descripció dels accidents més freqüents associats a la manipulació de productes químics i gestió dels riscos que els poden produir**
 - Riscos associats a la manipulació de productes químics.
 - Gravetat dels accidents deguts a la manipulació de productes químics.
 - Activitat amb productes químics tenint en compte els possibles accidents que es puguin produir.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Implicació en la prevenció dels riscos de la indústria química.

4. Manipulació de productes químics



Modul de formació 2: Envasat i etiquetatge. Fitxes de seguretat

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Identificació dels diferents recipients utilitzats en l'emmagatzematge de productes químics i el seu ús en funció de la forma física del producte que cal emmagatzemar**
 - Tipus de recipient utilitzat per emmagatzemar cada producte químic en funció de la forma física i perillositat.
 - Simbologia associada al transport i emmagatzematge dels recipients de productes en estat gasós.

- **Descripció de la normativa associada a l'emmagatzematge de productes químics a la indústria química**

- Localització d'informació diferent respecte a la perillositat d'un producte químic que podem trobar en una etiqueta d'una substància química.
- Riscos associats a l'emmagatzematge i el transport de productes químics.
- Fitxes de Dades de Seguretat (FDS) i saber actuar en conseqüència dels riscos definits.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Rigor en l'envasament i l'etiquetatge dels recipients.

5. Qualitat i millora contínua respecte als riscos mediambientals a la indústria química i farmacèutica



Durada: 20h

Objectiu general:

- Aplicar els conceptes de qualitat mediambiental a la fabricació de productes químics i medicaments per tal de minimitzar els riscos mediambientals.

Objectius específics:

- Definir la importància de la qualitat per prevenir els riscos mediambientals.
- Identificar els sistemes de qualitat aplicables al control mediambiental a la indústria química i farmacèutica.

Modul de formació 1: La qualitat principal eina de control dels riscos mediambientals

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Definició del concepte de qualitat i relació amb la prevenció dels riscos mediambientals existents a la indústria química i farmacèutica**
 - Normativa associada.
 - Normes de Correcta Fabricació (NCF) en la neteja de les instal·lacions i equips de la indústria química i farmacèutica.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Implicació en la prevenció dels riscos mediambientals de la indústria química.
- Compromís amb l'aplicació de les normes a la neteja d'instal·lacions i equips.

Modul de formació 2: Sistemes de qualitat aplicables com a sistema de control mediambiental

Resultats d'aprenentatge:

CONEIXEMENTS / CAPACITATS COGNITIVES I PRÀCTIQUES

- **Identificació dels diferents sistemes de control mediambiental a la indústria química i farmacèutica**
 - Normes ISO associada al control mediambiental.
 - Normativa ISO vigent a la feina diària dins de la indústria química i farmacèutica.

• **Gestió del compliment de la normativa mediambiental**

- Anàlisi del compliment de les normes i mesures de protecció mediambiental.
- Programació d'accions formatives per millorar el compliment de les mesures de protecció mediambiental.

HABILITATS DE GESTIÓ, PERSONALS I SOCIALS

- Compromís amb l'aplicació dels sistemes de control mediambiental per assegurar-ne la funció correcta.