

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN OPERACIONES DE REACCIÓN EN PLANTA QUÍMICA

1.Pone a punto las operaciones de transformación química reconociendo sus principales características (25%)	100 %	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS
a) Se han descrito los diferentes tipos de reacciones.	10%	Actividad	- Estequiometría. - Reacciones químicas: reactivo limitante. Rendimiento. - Tipos de reacciones. Reacciones exotérmicas y endotérmicas, simples y complejas, en serie y en paralelo y otras. - Electroquímica. - Termoquímica.
b) Se ha determinado el reactivo limitante y el rendimiento de una reacción.	10%	Practica de laboratorio Observación directa	
c) Se ha determinado la energía que interviene en la reacción.	10%	Actividad Ejercicios	

d) Se ha interpretado los equilibrios en las reacciones.	10%	Prueba escrita	- Equilibrio químico. - Velocidad de reacción. (Cinética química). - Sistemas homogéneos y heterogéneos. Catalizadores.
e) Se han determinado los factores que intervienen en la velocidad de reacción.	10%	Prueba escrita	
f) Se han clasificado las reacciones químicas según la naturaleza de la materia que interviene.	10%	Actividad	
g) Se ha aplicado la electroquímica en los procesos de fabricación	10%		

h) Se han identificado los reactivos y materiales que intervienen en la reacción química según la estequiometría del proceso y el rendimiento.	10%	Ejercicios Prueba escrita	
i) Se han identificado los riesgos intrínsecos de los productos, subproductos y reactivos que intervienen en la reacción.	10%	Actividad	
j) Se ha identificado el grado de peligrosidad de la reacción química	10%	Actividad	
2. Opera reactores estableciendo las condiciones de las materias primas, equipos, concentraciones y condiciones para llevar a cabo las reacciones químicas (25%)	100%		CONTENIDOS

		INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
a) Se han descrito los procesos de fabricación más comunes en la industria química.	10%	Prueba escrita Actividad	
b) Se han detallado los elementos constituyentes de los diferentes tipos de reactores.	10%	Prueba escrita Actividad	
c) Se han identificado los flujos de materiales, entradas, salidas y recirculación (reactivos y productos) y de energía del proceso químico.	10%	Ejercicios Actividad Prueba escrita	

d) Se han ajustado las variables de tiempo, temperatura, agitación, concentración y estado físico de las materias que intervienen en la reacción química.	10%	Ejercicios Actividad Prueba escrita
e) Se han explicado las operaciones de control y regulación de los reactores.	10%	Actividad Prueba escrita
f) Se han aplicado las medidas correctoras más adecuadas según las desviaciones producidas.	10%	Observación directa Practica laboratorio
g)Se ha detallado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los reactores	10%	Prueba escrita Ejercicios

- Procesos continuos y discontinuos.
- Tipos de reactores.
- Balances de materia y energía en los reactores químicos.
- Operaciones de mezcla y dosificación de sólidos y fluidos.
- Procedimientos de reutilización y eliminación de residuos.
- Prevención de riesgos personales, materiales y ambientales.
- Mantenimiento de primer nivel.
- Procedimiento de orden y limpieza.

h)Se han detallado las operaciones de puesta en marcha y parada de los reactores	10%	Prueba escrita Ejercicios	CONTENIDOS
i)Se ha actuado según las normas y recomendaciones ambientales	10%	Observación directa Practica laboratorio	
j)Se ha actuado según las normas de prevención de riesgos	10%	Observación directa Practica de laboratorio	
3. Opera biorreactores relacionando los parámetros de la operación con la eficacia del proceso biológico.(25%)	100%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	

a) Se han establecido los factores que afectan el funcionamiento estable de un biorreactor..	10%	Prueba escrita	- Fundamento de los procesos microbiológicos, biorreacción. - Tipos de biorreactores. - Principales aplicaciones de los biorreactores en la industria química. - Factores que afectan a la eficiencia del proceso..
b) Se han identificado los diferentes tipos de biorreactores y sus principales aplicaciones.	10%	Prueba escrita Actividad	
c) Se han detallado los elementos constituyentes de los diferentes tipos de biorreactores.	10%	Actividad	
d) Se han identificado los flujos de materiales, entradas, salida y recirculación (reactivos y productos) y de energía del proceso biológico.	10%	Ejercicios Actividad Prueba escrita	
e) Se han ajustado las variables de tiempo de residencia, temperatura, pH, [O ₂], agitación, concentración de nutrientes y de producto, y estado físico de las materias que intervienen en la reacción.	10%		

		Ejercicios Prueba escrita	
f) Se han explicado las operaciones de control y regulación de los biorreactores.	10%	Actividad Prueba escrita	
g) Se han aplicado las medidas correctoras más adecuadas según las desviaciones producidas.	10%	Observación directa	
h) Se han detallado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los reactores.	10%	Actividad	
i) Se han detallado las operaciones de puesta en marcha y parada de los reactores.	10%	Actividad	

j) Se ha actuado según las normas de prevención de riesgos y ambientales.	10%	Observación directa	
4. Integra las operaciones de reacción química en el conjunto del proceso, interpretando diagramas de proceso de fabricación química.(25%)	100%	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
			CONTENIDOS
a) Se han descrito los procesos de fabricación más comunes en la industria química.	15%	Prueba escrita	- Procesos de fabricación más usuales en la industria química: refino, química orgánica, química inorgánica,
b) Se ha identificado la simbología utilizada en los diagramas de proceso.	15%	Actividad Prueba escrita	

c) Se han analizado diagramas de procesos identificando los equipos y instrumentos de medida.	20%	Actividad Prueba escrita	fabricación de fármacos, fabricación de cosméticos, fabricación de papel. - Normas de correcta fabricación. - Nomenclatura de equipos e instrumentación. - Diagramas de flujo. - Planos y esquemas generales de la planta química.
d) Se ha identificado la estructura organizativa de la industria química.	15%	Actividad	
e) Se han interpretado los diversos procesos químicos como combinación de operaciones básicas y de reacción de fabricación.	20%	Prueba escrita	
f) Se han caracterizado los procesos de fabricación química a través de los diagramas de flujo.	15%	Prueba escrita	