



Anexo 1. Propuesta de ejercicio

Bloque general:

1. Según los Estatutos de la Universitat Politècnica de València, la creación, modificación y supresión de las facultades, escuelas técnicas o politécnicas superiores e institutos universitarios de investigación será acordada por:
 - a. El Consejo de Gobierno.
 - b. El Claustro Universitario.
 - c. La Generalitat.
 - d. El Consejo Social.
2. Son órganos colegiados de gobierno, representación y participación de la Universitat Politècnica de València:
 - a. El Claustro .
 - b. El Consejo Intersocial de alumnos.
 - c. El Consejo de Gobierno de Master Universitario.
 - d. Todos son correctos.
3. El Plan de Prevención de la UPV fue aprobado:
 - a. En Junta de Gobierno en fecha de 26 de octubre del 2000.
 - b. Por el Rector, resolución de 18 de febrero de 2006.
 - c. Por el Claustro en su sesión de 25 de septiembre de 2014.
 - d. Por el Consejo de Gobierno en su sesión de 21 de diciembre de 2017.
4. En virtud de lo dispuesto en la LOU, el mandato del Claustro Universitario será de:
 - a. Dos años.
 - b. Cuatro años.
 - c. Según lo que regulen los propios Estatutos.
 - d. Depende de la duración del mandato del Rector.
5. ¿Cuándo consiguió la UPV certificar por primera vez su Sistema de Gestión Ambiental según el reglamento europeo EMAS y la norma UNE-EN ISO 14001?
 - a. En el año 2009.
 - b. En el año 1999.
 - c. No ha conseguido todavía el certificado.
 - d. En el año 2017.
6. Los residuos de productos químicos son considerados residuos peligrosos y en la UPV estos residuos se gestionan a través de un gestor autorizado que:
 - a. Indica cómo agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en cada laboratorio o taller de la universidad.
 - b. Indica cómo agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en un almacén centralizado de la universidad al que los técnicos de laboratorios se encargan de llevarlos.
 - c. Indica cómo agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en un almacén centralizado de la universidad al que los interlocutores ambientales de cada unidad se encargan de llevarlos.
 - d. Prohíbe agrupar los residuos para su posterior tratamiento y los recoge directamente en un almacén centralizado de la universidad al que los técnicos de laboratorios se encargan de llevarlos.



7. En la UPV se lleva a cabo la recogida selectiva de cartuchos de tóner. Para ello:
 - a. Se ha de colocar el cartucho de tóner dentro de una bolsa de plástico y ésta depositarla en un contenedor amarillo para envases habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
 - b. Se ha de colocar el cartucho de tóner dentro de una bolsa de papel y ésta depositarla en un contenedor negro habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
 - c. Se ha de colocar el cartucho de tóner dentro de una bolsa de plástico y ésta depositarla en un contenedor negro habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
 - d. Se ha de depositar el cartucho de tóner directamente en un contenedor negro habilitado en las áreas de aportación de la universidad.
8. En la UPV se lleva a cabo la recogida selectiva de residuos de pilas. Para ello:
 - a. Se dispone de contenedores tubulares distintos para cada tipo de pilas: alcalinas, salinas y de botón.
 - b. Se dispone de pequeños contenedores con forma de iglú distintos para cada tipo de pilas: alcalinas, salinas y de botón.
 - c. Se dispone de contenedores tubulares donde se depositan de forma conjunta tanto las pilas alcalinas, como las salinas y las de botón.
 - d. Se dispone de pequeños contenedores con forma de iglú donde se depositan de forma conjunta tanto las pilas alcalinas, como las salinas y las de botón.
9. Si en el laboratorio se identifica un producto químico líquido comercial caducado, se procederá del siguiente modo:
 - a. Se depositará el líquido caducado en su envase original en un contenedor homologado correctamente etiquetado.
 - b. Se depositará el líquido caducado en una garrafa y el envase vacío en un contenedor, ambos homologados y correctamente etiquetados.
 - c. Se depositará el líquido caducado en un contenedor y el envase vacío en otro contenedor, ambos homologados y correctamente etiquetados.
 - d. Se depositará el líquido caducado en un envase especial suministrado por el gestor autorizado y el envase vacío en un contenedor homologado y correctamente etiquetado.
10. En la UPV se dispone de una red de alcantarillado interna que recoge las aguas residuales generadas y las vierte a las redes receptoras municipales. La normativa a cumplir para poder verter a dichas redes municipales:
 - a. Es la misma en los tres campus de la universidad (Alcoi, Gandia y Vera) y fue aprobada por la actual Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.
 - b. Es la misma en los tres campus de la universidad (Alcoi, Gandia y Vera) y fue aprobada por la Confederación Hidrográfica del Júcar.
 - c. Es distinta para cada campus de la universidad (Alcoi, Gandia y Vera) y corresponde en cada caso a una ordenanza municipal del Ayuntamiento correspondiente.
 - d. Es distinta para cada campus de la universidad (Alcoi, Gandia y Vera) y corresponde en cada caso a un decreto del ayuntamiento correspondiente.



11. En la señalización de seguridad en el trabajo, el siguiente pictograma corresponde a:



- a. Una señal de advertencia, en la que se indica la presencia de materias inflamables en un lugar de trabajo.
 - b. Una señal de advertencia, en la que se indica la presencia de materias comburentes en un lugar de trabajo.
 - c. Una señal de prohibición, con la que se prohíbe el uso de materias inflamables en un lugar de trabajo.
 - d. Una señal de prohibición, con la que se prohíbe el uso de materias comburentes en un lugar de trabajo.
12. ¿Cuál de las siguientes normas genéricas de trabajo NO es necesario aplicarla en un laboratorio de ingeniería química?:
- a. Llevar el pelo recogido.
 - b. No llevar pulseras, colgantes, mangas anchas ni prendas sueltas que puedan engancharse en montajes, equipos o máquinas.
 - c. No trabajar solo.
 - d. Estar autorizado para la manipulación de ácidos.
13. El Reglamento (CE) 1272/2008 CLP (Clasificación, Etiquetado y Envasado) establece un sistema de identificación del riesgo químico de productos que implica, entre otras cosas, lo siguiente:
- a. La fijación de unas indicaciones de peligro (H), la fijación de unos consejos de prudencia (P) y los mismos pictogramas respecto a los ya existentes.
 - b. La fijación de unas indicaciones de peligro (frases R), la fijación de unos consejos de prudencia (frases S) y los mismos pictogramas respecto a los ya existentes.
 - c. La fijación de unas indicaciones de peligro (H), la fijación de unos consejos de prudencia (P) y la introducción de nuevos pictogramas, desapareciendo la cruz de San Andrés (pictograma con el aspa X).
 - d. La fijación de unas indicaciones de peligro (frases R), la fijación de unos consejos de prudencia (frases S) y la introducción de nuevos pictogramas, desapareciendo la cruz de San Andrés (pictograma con el aspa X).
14. Las normas de seguridad para la manipulación de tubos de ensayo son:
- a. Usar siempre pinzas para cogerlos, no llenarlos más de dos o tres centímetros y en caso de tener que calentarlos, colocarlos ladeados.
 - b. No introducir nunca ácidos o bases en los mismos y manipularlos siempre con pinzas.
 - c. No introducir nunca productos corrosivos en los mismos y manipularlos siempre con pinzas.
 - d. No introducir nunca ácidos o bases en los mismos y manipularlos siempre con guantes.



Bloque específico:

15. En un balance de energía o de materia, la definición del término de acumulación es:
 - a. El calor que cruza los límites del sistema de afuera a dentro, en un tiempo, t , determinado.
 - b. Todo lo que aparece o desaparece dentro del sistema sin estar presente inicialmente, ni haberse transferido a través de los límites del mismo.
 - c. Lo que hay dentro del sistema en un tiempo $(t + \Delta t)$ menos lo que había en el tiempo t . Puede tener un valor positivo o negativo.
 - d. El calor que cruza los límites del sistema de dentro a fuera.
16. En un reactor tubular cuya entrada de reactivos se mantenga con el mismo caudal y concentración y el tiempo de residencia de los reactivos sea suficiente para que se produzca la máxima conversión de reactivos, como será la concentración de productos a la salida:
 - a. La concentración de productos aumentará hasta alcanzar el estado estacionario.
 - b. La concentración de productos permanecerá constante ya que se encuentra en estado estacionario.
 - c. La concentración de productos será cero o próxima a cero, ya que la reacción todavía no se ha producido.
 - d. La concentración de productos a la salida no depende del tiempo de residencia de los reactivos.
17. Si en el laboratorio se desea llevar a cabo el seguimiento de la concentración de una reacción de NaOH y NaCl con fenolftaleína como indicador, ¿con que herramienta podemos realizar dicho seguimiento de la concentración?:
 - a. Mediante una sonda de temperatura, ya que a mayor concentración mayor temperatura.
 - b. Mediante una recta de calibrado de NaCl con fenolftaleína.
 - c. Mediante la absorbancia medida en un espectrofotómetro.
 - d. Mediante un pH-metro.
18. En el laboratorio se puede establecer una analogía entre la velocidad de vaciado en régimen laminar de un líquido newtoniano contenido en una bureta, y la velocidad de reacción de primer orden de un reactante (A) en un reactor discontinuo que da lugar a un producto (P), en este caso:
 - a. La evolución temporal del volumen de líquido en la bureta (mL) “equivale” a la evolución temporal de la concentración de reactivo A (mol/m³).
 - b. La evolución temporal del volumen de líquido en la bureta (mL) “equivale” a la evolución temporal de la concentración de producto P (mol/m³).
 - c. La concentración de reactivo A (mol/m³) la podrás determinar en función del número de Reynolds obtenido en el experimento.
 - d. La evolución temporal del volumen de líquido en la bureta (mL) “equivale” a la constante cinética (k) de la reacción.



19. La relación entre las constantes K_p y K_c :
- Es inversamente proporcional
 - Depende del número de moles totales en equilibrio (líquidos + gaseosos).
 - Depende directamente de la temperatura
 - No están relacionadas.
20. La viscosidad cinemática de un líquido es:
- La relación entre la masa y el volumen de un fluido en movimiento.
 - La fuerza que se opone al movimiento relativo de capas adyacentes de un fluido.
 - La fuerza que favorece el movimiento relativo de capas continuas de un fluido.
 - La velocidad de movimiento de un fluido respecto a un flujo gaseoso de la misma composición.
21. ¿Qué equipos se pueden utilizar para medir la densidad de un líquido?
- Bureta, balanza y termómetro
 - Matraz aforado, balanza y pHmetro.
 - Picnómetro, balanza y agitador magnético.
 - Ninguna es correcta
22. La densidad:
- Es una propiedad extensiva de una sustancia y su valor depende de la temperatura y de la presión.
 - Es una propiedad intensiva de una sustancia y su valor depende de la temperatura y de la presión.
 - Se define como la masa molar de una sustancia presente en la unidad de volumen.
 - Es una propiedad intensiva de una sustancia y es independiente de la temperatura y de la presión.
23. En el estudio experimental de la influencia que ejerce la temperatura de operación sobre el coeficiente cinético o constante cinética, k , de una reacción química, es necesario realizar diferentes ensayos a diferentes temperaturas, pero en cada experimento se debe mantener la temperatura constante. Cual crees que es el mejor montaje experimental si se va a calcular la k entre una disolución de H_2O_2 y KI :
- Un matraz erlenmeyer de 500 mL agitado y una manta calefactora (0-450°C).
 - Un matraz erlenmeyer de 500 mL agitado y un baño termostático (0-95°C).
 - Un matraz erlenmeyer de 2000 mL sin agitación y un baño termostático (0-95°C).
 - Un matraz erlenmeyer de 2000 mL sin agitación y una manta calefactora (0-450°C).



24. Para estudiar la función de distribución de tiempos de residencia (DTR) se necesita un montaje con un reactor tubular. En este se tiene que mantener el caudal constante. Los ensayos se suelen realizar con un caudal constante de agua potable, al que se le inyecta una sustancia que actúa como trazador. Para mantener el caudal constante es preferible:
- Utilizar un depósito y una bomba centrífuga que se encuentra en un nivel más alto que el propio depósito.
 - Utilizar el agua que sale directamente del grifo, que puede tener cambios de presión.
 - Utilizar un depósito y una bomba peristáltica que puede colocarse en un nivel más alto que el propio depósito.
 - Ninguna opción es adecuada y no se puede realizar la práctica.
25. Para realizar las prácticas de laboratorio en un reactor RDTA adiabático y poder determinar calores y órdenes de reacción, las reacciones deben realizarse en un montaje que tenga:
- Un Dewar abierto, entrada de reactivos, agitación, cronómetro y medición de concentraciones.
 - Un vaso Dewar con tapa, entrada reactivos, agitación, cronómetro y termómetro.
 - Un vaso Dewar con tapa, entrada de reactivos, cronómetro y termómetro.
 - Se pueden usar todas las anteriores, porque en todos los casos tenemos un reactor adiabático.
26. Si tuvieras que montar una práctica de obtención de una ecuación cinética isoterma, qué tipo de reactor utilizarías para que la práctica ofreciese mejores resultados experimentales:
- Un tanque de cristal dentro de un baño termostático que funcione como RDTA.
 - Un tanque de plástico dentro de un baño termostático que funcione como RDTA.
 - Un vaso Dewar sin baño termostático que funcione como RFP.
 - Ninguna de las anteriores.
27. La coagulación en una EDAR se realiza para aumentar el rendimiento de:
- El crecimiento de materia biológica.
 - La degradación de los compuestos.
 - La sedimentación primaria.
 - La producción de biogás.
28. De los siguientes ensayos cuál se utiliza para determinar la materia orgánica de un agua residual:
- Turbidez.
 - DQO.
 - Análisis microbiológico.
 - Sólidos totales.



29. Indica cuál de las siguientes técnicas no es adecuada para la eliminación de la DQO no biodegradable:
- Tratamiento biológico.
 - Adsorción con carbón activo.
 - Técnicas de membranas de ultrafiltración y osmosis inversa.
 - Todas son adecuadas.
30. Un cono Imhoff se utiliza para determinar los:
- Sólidos coloidales.
 - Sólidos sedimentables.
 - Sólidos totales.
 - Sólidos en suspensión.
31. En la determinación de coeficientes de transferencia de materia es necesario estimar la difusividad del compuesto que se transfiere. Para ello se aplicará la ley de la difusión molecular, conocida como:
- La ley de Beer.
 - La ley de Fick.
 - La ley de Dick.
 - La ley de Bragg.
32. Para determinar la distribución de tamaño de partícula de sólidos granulados, como el carbón activo, entre 0.1 y 5 mm, la técnica más adecuada es:
- Tamizado.
 - Centrifugación.
 - Sedimentación.
 - Filtración.
33. Para la extracción sólido-líquido del aceite que contiene la almendra, el equipo más empleado es:
- Un extractor tipo Soxhlet.
 - Una centrifuga.
 - Un sistema de extracción a vacío.
 - Una membrana de ultrafiltración.
34. En la técnica de extracción sólido-líquido, una vez alcanzado el equilibrio se forman dos fases. ¿Cómo se denomina la fase formada por el soluto y el disolvente?:
- Refinado.
 - Extracto.
 - Inerte.
 - Flujo inferior.
35. Durante un proceso de adsorción con carbón activo, la adsorción aumenta:
- Con el aumento de la superficie interna (volumen de poros) del material adsorbente.
 - Cuando la polaridad del adsorbato es muy baja.
 - Para los compuestos alifáticos frente a los compuestos aromáticos.
 - A bajas temperaturas.



36. La presión empelada en una instalación de ultrafiltración (UF) independientemente del tipo de bomba suele estar:
- Entre 0.5 y 2 bar
 - Por debajo de 0.1 bar.
 - Por encima de 10 bar.
 - Por encima de 60 bar.
37. En una instalación de laboratorio de osmosis inversa el tipo de bomba más adecuado es:
- Centrifuga
 - Centrifuga de cámara partida.
 - Pistones.
 - Peristáltica.
38. En una instalación de laboratorio de osmosis inversa se requiere que las membranas se almacenen en:
- Seco
 - Agua con sosa al 1%.
 - Disolución de formaldehido al 1%.
 - Ácido cítrico al 0.5%.
39. En una instalación de ultrafiltración (UF) con membranas cerámicas, el elemento de membrana más empleado tiene una configuración:
- Tubular.
 - Capilar.
 - Plana.
 - Arrollamiento en espiral.
40. Antes de operar en una instalación de ultrafiltración (UF) es muy importante pretratar el alimento para evitar la colmatación prematura de las membranas. La técnica más adecuada para ello, es:
- Filtración
 - Nanofiltración.
 - Aumentar la temperatura.
 - Aumentar la presión.
41. Para hacer cálculos de optimización y ajuste de parámetros con la hoja de cálculo Excel de Microsoft, ¿cuál de todas estas herramientas, incluidas en Excel, se tendría que utilizar?
- Tablas dinámicas.
 - Línea de tendencia.
 - Solver.
 - Referencia circular.



42. ¿Es posible conectar un sensor que genere una salida en intensidad de 4-20 mA a una tarjeta de adquisición de datos con entradas en tensión 0-10 V para hacer una monitorización de un proceso con un PC?
- No, nunca.
 - Sí, directamente.
 - Sí, siempre que el sensor y la tarjeta de adquisición de datos sean del mismo fabricante.
 - Sí, a través de una resistencia eléctrica que convierta la intensidad en una tensión.
43. El software comercial más adecuado para monitorizar procesos en un ordenador a través de tarjetas de adquisición de datos sería:
- Labview.
 - Microsoft Excel.
 - ProMax.
 - Microsoft Visio.
44. ¿Es posible vincular ProMax de BR&E con Excel de Microsoft?
- No, nunca. Se trata de dos softwares totalmente independientes.
 - Sí, siempre.
 - Sí, sólo cuando se quiere almacenar en Excel los datos reales adquiridos a través de una tarjeta de adquisición de datos.
 - Sí, cuando se quiere simular en ProMax un proceso en régimen no estacionario.



Respuestas ejercicio tipo test:

Nº Pregunta	Respuesta
1	c
2	a
3	d
4	b
5	a
6	a
7	c
8	c
9	a
10	c
11	a
12	d
13	c
14	a
15	c
16	b
17	c
18	a
19	c
20	b
21	d
22	b
23	b
24	c
25	b
26	a
27	c
28	b
29	a
30	b
31	b
32	a
33	a
34	b
35	a
36	a
37	c
38	c
39	a
40	a
41	c
42	d
43	a
44	b