



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DIRECCIÓN DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES
CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA

EVALUACION: SEGUNDA EVALUACIÓN	COORDINADORA DE LA MATERIA: MIRIAM MARICELA CHECA ARTOS, M.Sc.
MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA	II TÉRMINO 2018-2019 FECHA: 29-01-2019
<p>Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora <i>ordinaria</i> para cálculos aritméticos, una pluma a tinta o esferográfica; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.</p> <p>Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.</p> <p>"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".</p> <p>Firma _____ NÚMERO DE MATRÍCULA: PARALELO:.....</p>	

Pregunta 1.- Llene los espacios punteados con la respuesta correcta (5 puntos)

Los balances de masa o balances de materia se basan en la ley de, que establece que.....

Los balances de masa son utilizados en o en Los procesos químicos pueden clasificarse en (batch), o y como (en régimen permanente) o

Pregunta 2.- Escriba la ecuación general de balance de materia, indicando la denominación de cada componente de la referida ecuación (5 puntos).

[] + [] - [] - [] = []



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DIRECCIÓN DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES
CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA**

Pregunta 3.- Se dispone de una pulpa de papel húmeda que contiene 71% de agua. Se la somete a un proceso de secado luego del cual se encontró que se había eliminado el 60% del agua original. (10 puntos).

- a) **Plantee el diagrama de flujo del proceso**
- b) **Calcule la composición de las corrientes de salida del proceso**

Pregunta 4.- Se desea producir una solución de NaOH al 8.0% diluyendo una corriente de una solución al 20% en masa con una corriente de agua pura. Plantee el diagrama de flujo del proceso y calcule las proporciones. (10 puntos).

- a) **Litros H₂O pura/kg solución de alimentación.**
- b) **Kg solución del producto/kg solución de alimentación.**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DIRECCIÓN DE CIENCIAS QUÍMICAS Y AMBIENTALES
CARRERA INGENIERÍA QUÍMICA**

Pregunta 5.- Utilice un diagrama de flujo para explicar en forma ordenada, el desarrollo de su proyecto de curso realizado con el método Design Thinking. Debiendo visualizarse en su diagrama de flujo las herramientas utilizadas en cada etapa del Design Thinking, los resultados obtenidos y el correspondiente balance de masa efectuado. (20 Puntos.)