

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUIMICAS Y AMBIENTALES

PRIMERA EVALUACION DE ELECTROQUIMICA Y CORROSION

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: JUNIO 27 DE 2018

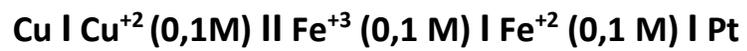
TOTAL: 60 PUNTOS

1. (5 puntos) ¿Qué concentración de  $\text{Ag}^+$  existe bajo un potencial de +0.692 voltios con relación al electrodo normal de hidrógeno?
2. (5 puntos) Cite al menos 2 ejemplos de costos indirectos atribuidos a la corrosión.
3. (5 puntos) Defina a la fuerza electromotriz e indique sus unidades de medida. Cuál es el significado del signo en ésta?

4. (5 puntos) Indique cuales son los productos de la corrosión?. Si los metales que se corroen son: plomo, hierro y zinc, cuáles son los productos que se formarían?
5. (10 puntos) Defina a la electrólisis. Si se realiza la electrólisis de una solución acuosa de 0,2 kilogramos de cloruro de cobre (II) en 50 litros de agua, ¿cuánto de cada producto en kilogramos se formaría? Justifique su respuesta mediante ecuaciones químicas. Haga un dibujo ilustrativo del proceso.

6. (10 puntos) Ilustre gráficamente el movimiento de electrones en una celda galvánica y una celda electrolítica.

7. (10 puntos) Calcular el potencial de la siguiente celda:



Diagrame la celda e indique en el diagrama la dirección de flujo de los electrones.

8. (10 puntos) Una placa de acero tiene 10 cm de largo, 5 cm de ancho y 0,4 cm de espesor. La placa es sumergida en una solución de ácido nítrico 0,01 N. La placa experimenta un proceso de corrosión uniforme a una velocidad de 1,3 mm/año. Cuanto tiempo deberá transcurrir para que la placa experimente una pérdida de peso del 0,5 % del peso original?