

PRUEBA PRÁCTICA

Ejercicio 1.

Bloque 4. Laboratorio de Química

Se pide:

1. Preparar 1L de disolución 0,1M de HCl, a partir de HCl concentrado (tomar los datos necesarios de la etiqueta de la botella). De entre los reactivos y material aportados el concursante debe elegir los necesarios

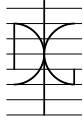
Indicar en papel todos los valores usados para hacer los cálculos y las fórmulas correspondientes.

2. Realizar una determinación de cloruros en una muestra problema (la concentración se encuentra entre 0-200ppm) mediante el método de Mohr (Concretamente, el método de Mohr consiste en la precipitación del cloruro de plata y la detección del punto final de la valoración por formación de un segundo precipitado coloreado de cromato de plata). La muestra problema debe encontrarse por debajo de un pH de 9

De entre los reactivos y material aportados el concursante debe elegir los necesarios. Deben realizarse al menos dos determinaciones y el resultado debe presentarse en el mg/L

DATO: Concentración de disolución valorante AgNO_3 : 0.0025M

Indicar en papel todos los valores usados para hacer los cálculos y las fórmulas correspondientes, así como las reacciones que se producen en la valoración.



PRUEBA PRÁCTICA

Ejercicio 2. (duración 60 minutos)

Bloque 5. Laboratorio Informático

Se desea realizar una instalación básica estándar de Windows SERVER 2019 en un PC de nueva adquisición con las siguientes condiciones:

- configurar manualmente los parámetros de red:
 - Dirección IP
 - Máscara de red
 - Salida predeterminada
 - Valores de DNS
 - Valores de WINS
- crear un usuario con permisos de Administrador y otro usuario con permisos de usuario “normal”
- cambiar el nombre del equipo a “PC LAB”
- instalar ADOBE y CHROME

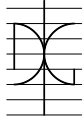
Al finalizar el ejercicio se comprobará que el acceso del usuario administrador y del usuario “normal” se puede realizar adecuadamente y se comprobará, además, la utilización del software instalado.

En las hojas de examen se debe reflejar:

- La contraseña del administrador (instalador)
- Los parámetros de configuración de red
- El nombre, nombre de usuario, la descripción y la contraseña de los usuarios “Administrador” y “normal”

Para la realización de este ejercicio los aspirantes disponen de:

- Un PC de nueva adquisición, con teclado, ratón y monitor
- Una memoria USB con el software de instalación
- Un adaptador de tarjeta gráfica USB



PRUEBA PRÁCTICA

Ejercicio 3. (duración 60 minutos)

Bloque 2. Laboratorio de ensayo de elementos estructurales

Se desea diseñar un programa en LabVIEW para la adquisición de datos en un ensayo a tracción uniaxial a realizar sobre una barra de acero para hormigón, mediante la utilización de un extensómetro Ibertest IB-MFA 20.

En el diseño del programa se deberán parametrizar, al menos, la longitud base de medida de deformaciones y el diámetro de la barra.

El objetivo final del programa es obtener la curva tensión-deformación de la armadura a ensayar en el ejercicio del bloque 3.

En las hojas de examen se debe recoger una versión impresa de:

- El código del programa
- La gráfica tensión-deformación de la barra a ensayar en el ejercicio del bloque 3

Para la realización de este ejercicio los aspirantes disponen de:

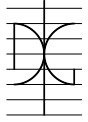
- Prensa MUP de 60 toneladas
- Un PC con el software LabVIEW instalado.
- Una caja de adquisición de datos de National instruments NI cDaq-9174 con 4 slots para módulos de medida.
- Un extensómetro Ibertest IB-MFA 20 que mide mediante puente completo
- Equipos de protección individual (EPI's)

Características técnicas de los equipos de medida, carga y control:

Caja de Adquisición de datos (National instruments NI cDaq-9174):

Consta de:

- Chasis de comunicación USB con 4 slots
- Slot 1: Modulo NI9205 de entradas analógicas. 32 canales. 250KS/s.
 - Canal 0: Fuente de alimentación externa de 10V
 - Canales 1-8: Configurables
 - Canal 16: Configurado para medida de puente de Wheatstone alimentado con el canal 0.
- Slot 2: Modulo NI9219 de medida universal. 4 canales. 100S/s/ch.
 - Canales 0-4 (conectores del 1.1-1.4): Configurables
- Slot 3: Modulo NI9219 de medida universal. 4 canales. 100S/s/ch.
 - Canal 0 (conector 2.1): Configurables
- Slot 4: Libre



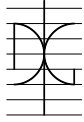
PRUEBA PRÁCTICA

Sensores

- a) Extensómetro Ibertest MFA-20.
 - Alargamiento máximo de 20mm.
 - Excitación a 2,5V.
 - Medida a puente completo
 - Calibración $1 \text{ mV/V} = 20\text{mm}$
- b) Captador de presión Druck PDCR 4011
 - Rango de 350bar
 - Excitación a 10V
 - Medida a puente completo
 - Calibración $7,023 \text{ mV/V} = 250\text{bar}$

Prensa (MUP 60)

- Calibración 250bar = 535,85 kN



PRUEBA PRÁCTICA

Ejercicio 4. (duración 60 minutos)

Bloque 3. Laboratorio de Materiales de Construcción

Se desea realizar un ensayo a tracción uniaxial, de acuerdo con UNE-EN ISO 6892-1:2020, de una barra corrugada homologada como armadura pasiva para estructuras de hormigón, para obtener los siguientes resultados:

- Límite elástico aparente (R_e).
- Resistencia a la tracción (R_m)
- Alargamiento porcentual de rotura (A)
- Estricción (Z)

Para la determinación del alargamiento porcentual de rotura se seguirán las indicaciones del anejo I de la citada norma (Medida del alargamiento porcentual después de la rotura por el método de la subdivisión de la longitud inicial entre puntos).

La velocidad de carga del ensayo se definirá de acuerdo con el método B, de los indicados en la norma.

En las hojas de examen se debe reflejar:

- El diámetro y el área nominal de la barra
- La longitud base inicial entre puntos y la longitud base de medida del extensómetro
- Número de subdivisiones de la longitud inicial entre puntos
- La velocidad (o velocidades) del ensayo para los diferentes tramos
- Los valores de los parámetros obtenidos durante y a la finalización del ensayo, necesarios para obtener los resultados pedidos
- Los valores de los cuatro resultados solicitados, indicados anteriormente y debidamente justificados

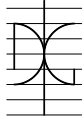
Para la realización de este ejercicio los aspirantes disponen de:

- Prensa MUP de 60 toneladas
- Un PC con el software LabVIEW instalado.
- Una caja de adquisición de datos de National instruments NI cDaq-9174 con 4 slots para módulos de medida.
- Un extensómetro Ibertest IB-MFA 20 que mide mediante puente completo
- Diferentes herramientas y elementos necesarios para la configuración y medición de resultados del ensayo
- Equipos de protección individual (EPI's)

Características técnicas de los equipos de medida, carga y control:

Caja de Adquisición de datos (National instruments NI cDaq-9174):

Consta de:



PRUEBA PRÁCTICA

- Chasis de comunicación USB con 4 slots
- Slot 1: Modulo NI9205 de entradas analógicas. 32 canales. 250KS/s.
 - Canal 0: Fuente de alimentación externa de 10V
 - Canales 1-8: Configurables
 - Canal 16: Configurado para medida de puente de Wheatstone alimentado con el canal 0.
- Slot 2: Modulo NI9219 de medida universal. 4 canales. 100S/s/ch.
 - Canales 0-4 (conectores del 1.1-1.4): Configurables
- Slot 3: Modulo NI9219 de medida universal. 4 canales. 100S/s/ch.
 - Canal 0 (conector 2.1): Configurables
- Slot 4: Libre

Sensores

- c) Extensómetro Ibertest MFA-20.
 - Alargamiento máximo de 20mm.
 - Excitación a 2,5V.
 - Medida a puente completo
 - Calibración 1 mV/V = 20mm
- d) Captador de presión Druck PDCR 4011
 - Rango de 350bar
 - Excitación a 10V
 - Medida a puente completo
 - Calibración 7,023 mV/V = 250bar

Prensa (MUP 60)

- Calibración 250bar = 535,85 kN