



**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE
PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL.
ESPECIALIDAD: LABORATORIO**

Orden EDU/246/2018, de 2 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos de formación profesional, profesores de escuelas oficiales de idiomas, profesores de música y artes escénicas, profesores de artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño

PRÁCTICA 1:

Realizar el método horizontal para el recuento de microorganismos aerobios mesófilos totales a 30°C, mediante la técnica de siembra en superficie, con el material proporcionado. (ISO 4833-1).

Preparar 3 diluciones.

SUPUESTO PRÁCTICO: RESULTADO DEL RECuento ANTERIOR

El resultado de un recuento en placa de microorganismos aerobios mesófilos totales utilizando el método de siembra en superficie fue:

Dilución	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³
Nº de colonias en placa 1	100	95	25
Nº de colonias en placa 2	90	80	20

* En las placas de la dilución 10⁻¹ sólo se contaron las colonias de un cuadrante. En el resto, se contó la placa entera.

Dar el resultado del recuento razonadamente, según la Norma ISO 7218:2007

Una vez finalizada la práctica, deberá justificar mediante un informe por escrito el trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.

El tribunal valorará, además del resultado, la corrección y destreza en el uso de los materiales y del instrumental, el dominio de las técnicas de laboratorio y la presentación de resultados. En cada una de las prácticas se tendrán en cuenta las condiciones de seguridad y ambientales aplicadas así como el procedimiento seguido.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL. ESPECIALIDAD: LABORATORIO

Orden EDU/246/2018, de 2 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos de formación profesional, profesores de escuelas oficiales de idiomas, profesores de música y artes escénicas, profesores de artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño

PRÁCTICA 2:

Determinar la viscosidad de un líquido problema con el material del que se dispone en la mesa de trabajo.

La masa del dispositivo para medir la densidad, limpio y seco, es: 29,2105 g

Realizar un breve informe con el objetivo de la práctica, breve fundamento práctico, nombre de todos los materiales utilizados y cálculos de la viscosidad dinámica y cinemática.

Los resultados se darán en el sistema internacional de unidades.

Una vez finalizada la práctica, deberá justificar mediante un informe por escrito el trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.

El tribunal valorará, además del resultado, la corrección y destreza en el uso de los materiales y del instrumental, el dominio de las técnicas de laboratorio y la presentación de resultados. En cada una de las prácticas se tendrán en cuenta las condiciones de seguridad y ambientales aplicadas así como el procedimiento seguido.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL. ESPECIALIDAD: LABORATORIO

Orden EDU/246/2018, de 2 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos de formación profesional, profesores de escuelas oficiales de idiomas, profesores de música y artes escénicas, profesores de artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño

PRÁCTICA 3:

La probeta que se presenta corresponde a un acero al carbono y ha sido preparada para que pueda ser estudiada al microscopio metalográfico. Enfoque correctamente el microscopio y avise a un miembro del tribunal. A continuación, observe la muestra y responda a las siguientes cuestiones:

Cuestiones:

1. Identifique las fases presentes en la misma. Haga un dibujo de un área de la observación (esquematice la estructura) e indique el nombre de cada una de las fases presentes y los microconstituyentes de las mismas.
2. Proponga un porcentaje aproximado de contenido en carbono de la muestra en relación al punto eutéctico del acero. Justifique la respuesta.
3. Proponga un procedimiento, con numeración de cada uno de los pasos y descripción detallada de los materiales empleados (tipos y características), para preparar la probeta metalográfica partiendo de una muestra cortada con cortadora metalográfica hasta su actual estado.

Una vez finalizada la práctica, deberá justificar mediante un informe por escrito el trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.

El tribunal valorará, además del resultado, la corrección y destreza en el uso de los materiales y del instrumental, el dominio de las técnicas de laboratorio y la presentación de resultados. En cada una de las prácticas se tendrán en cuenta las condiciones de seguridad y ambientales aplicadas así como el procedimiento seguido.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL. ESPECIALIDAD: LABORATORIO

Orden EDU/246/2018, de 2 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos de formación profesional, profesores de escuelas oficiales de idiomas, profesores de música y artes escénicas, profesores de artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño

PRÁCTICA 4:

Se ha realizado un ensayo de dureza Brinell sobre la pieza de acero que se presenta. Como penetrador se eligió una bola de 2,5 mm de diámetro y se aplicó una fuerza de 187,5 kgf durante 20 s.

Cuestiones:

1. Determine la dureza del material utilizando las tablas de dureza y exprese correctamente el resultado según la norma UNE.
2. Indique qué limitaciones presenta el ensayo de dureza Brinell en relación a la dureza del material ensayado y cuáles son las alternativas.

Una vez finalizada la práctica, deberá justificar mediante un informe por escrito el trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.

El tribunal valorará, además del resultado, la corrección y destreza en el uso de los materiales y del instrumental, el dominio de las técnicas de laboratorio y la presentación de resultados. En cada una de las prácticas se tendrán en cuenta las condiciones de seguridad y ambientales aplicadas así como el procedimiento seguido.



**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE
PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL.
ESPECIALIDAD: LABORATORIO**

Orden EDU/246/2018, de 2 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos de formación profesional, profesores de escuelas oficiales de idiomas, profesores de música y artes escénicas, profesores de artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño

PRÁCTICA 5:

Se ha realizado un ensayo de tracción sobre un alambre de acero al que previamente se le hicieron dos marcas a 100 mm de distancia. La fuerza máxima registrada durante el ensayo fue de 3,67 kN

Los dos trozos de alambre son el resultado del ensayo de tracción.

La varilla de alambre corresponde a una muestra inalterada del alambre original, de igual material, dimensiones y mismo lote que el alambre ensayado.

Cuestiones:

1. Determine, realizando las medidas que se consideren oportunas, la resistencia a la tracción, el alargamiento de rotura y la estricción de rotura del alambre.
2. Si el límite de elasticidad es de 429,80 Mpa y el módulo de elasticidad 22,4 Gpa, determine cuánto se alargará una muestra de un metro de longitud de ese mismo alambre si se suspende del mismo una masa de 200 Kg. ¿El alargamiento será permanente?

Una vez finalizada la práctica, deberá justificar mediante un informe por escrito el trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.

El tribunal valorará, además del resultado, la corrección y destreza en el uso de los materiales y del instrumental, el dominio de las técnicas de laboratorio y la presentación de resultados. En cada una de las prácticas se tendrán en cuenta las condiciones de seguridad y ambientales aplicadas así como el procedimiento seguido.



**PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO EN EL CUERPO DE
PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL.
ESPECIALIDAD: LABORATORIO**

Orden EDU/246/2018, de 2 de marzo, por la que se convocan procedimientos selectivos de ingreso, acceso y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos de profesores de enseñanza secundaria, profesores técnicos de formación profesional, profesores de escuelas oficiales de idiomas, profesores de música y artes escénicas, profesores de artes plásticas y diseño y maestros de taller de artes plásticas y diseño

PRÁCTICA 6:

Una muestra de suelo tenía al llegar al laboratorio una masa de 1.192,81 g y tras secarla completamente en la estufa su masa se redujo hasta 1.037,23 g.

A continuación se realizó un análisis granulométrico por tamizado en el que se recogieron los siguientes resultados:

Tamiz (mm)	10,00	5,00	2,00	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08	0,04
Masa (g)	5,7	17,6	58,3	127,1	249,2	219,5	115,1	125,7	107,9

Cuestiones:

1. Realice, utilizando Excel, la curva granulométrica del suelo (cernidos y rechazos acumulados) empleando una escala semilogarítmica. Imprima la gráfica junto con la tabla de datos (puede utilizar, si lo desea además, procesador de textos Word).
2. Calcule la pérdida de material durante el ensayo. Haga una valoración.
3. Determine la humedad inicial de la muestra.
4. Determine el coeficiente de uniformidad ($C_u = D_{60}/D_{10}$) y de curvatura ($C_c = D_{30}^2/D_{10} \cdot D_{60}$). Interprete los resultados.

Una vez finalizada la práctica, deberá justificar mediante un informe por escrito el trabajo desde el punto de vista técnico y didáctico.

El tribunal valorará, además del resultado, la corrección y destreza en el uso de los materiales y del instrumental, el dominio de las técnicas de laboratorio y la presentación de resultados. En cada una de las prácticas se tendrán en cuenta las condiciones de seguridad y ambientales aplicadas así como el procedimiento seguido.