

Módulo: SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN EN EL LABORATORIO

Código: 1253

Duración: 132 horas

Profesora: Silvia Ruiz Vitienes

1.CONTENIDOS

Unidad de trabajo nº 1 Introducción a la Prevención de Riesgos

- Conceptos básicos en Prevención
- Factores de Riesgo Laboral
- Enfermedad Profesional y Accidente de Trabajo
- Técnicas de actuación frente a los daños derivados del trabajo
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Unidad de trabajo nº 2 Identificación de Riesgos Higiénicos

- Concepto de Higiene Industrial
- Actuación en Higiene Industrial
- Contaminantes Físicos. Efectos sobre la salud, identificación, medición, valoración y control
- Contaminantes Químicos. Efectos sobre la salud, identificación, medición, valoración y control
- Contaminantes Biológicos. Efectos sobre la salud, identificación, medición, valoración y control
- Riesgos higiénicos en el laboratorio

Unidad de trabajo nº 3 Identificación de los Riesgos derivados de las Condiciones de Seguridad

- Concepto de Seguridad
- Actuación en Seguridad
- Concepto de condición de seguridad
- Factores de riesgo derivados de los lugares de trabajo
- Factores de riesgo derivados de los equipos de trabajo
- Factores de riesgo derivados de las instalaciones eléctricas
- Factores de riesgo derivados de la manipulación de productos químicos
- Señalización

Unidad de trabajo nº4 Equipos de Protección

- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo
- Protección colectiva
- Protección individual

Unidad de trabajo nº5 Situaciones de Emergencia

- Emisiones, fugas, vertidos, incendios y explosiones
- Características del fuego. Factores, clasificación del fuego.
- Prevención protección y medios de extinción. Agentes extintores
- Planes de emergencia
- Actuación ante situaciones de emergencia

Unidad de trabajo nº6 Primeros Auxilios

- Concepto de primeros auxilios
- Consejos generales de socorrismo
- Activación del sistema de emergencia
- La evaluación primaria de un accidentado
- Emergencias médicas: técnica de la reanimación cardio pulmonar (rcp) y hemorragias

Unidad de trabajo n° 7 Gestión de Residuos

- Normativa sobre residuos.
- Clasificación general de los residuos.
- Clasificación de los residuos químicos.
- Gestión de residuos.
- Procedimientos de eliminación, recuperación y minimización de residuos en el laboratorio
- Almacenamiento de residuos.
- Recogida selectiva en el laboratorio. Pautas de un plan de recogida selectiva.

Unidad de trabajo n°8 Gestión de Calidad

- Normas de calidad. Generalidades y Conceptos básicos. Normas ISO.
- Normas específicas para Laboratorios.
- Herramienta 5s.

2.RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, asociados a cada uno de los objetivos reseñados anteriormente, van a servir como indicadores para la evaluación. Para este módulo, los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación se recogen en la Orden ECD/101/2013 que desarrolla el currículo y que son coincidentes con los del Título. Estos son:

RA1. Realiza actuaciones en casos de riesgo o emergencia simulada, seleccionando la normativa de prevención de riesgos relativa a las operaciones de laboratorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos asociados a las operaciones de laboratorio y los daños derivados de los mismos.
- b) Se ha seleccionado la normativa de prevención de riesgos aplicable en el laboratorio.
- c) Se han definido las áreas de riesgo en el laboratorio mediante las señalizaciones adecuadas.
- d) Se ha interpretado la información de la ficha de seguridad de los productos químicos.
- e) Se han descrito las características del fuego, así como los medios de extinción en función del tipo de fuego.
- f) Se han interpretado los planes de emergencia aplicados al laboratorio.
- g) Se han simulado las acciones que se deben realizar en caso de emergencia, indicando los equipos y medios utilizados.
- h) Se ha comprobado el contenido básico, que por normativa debe tener un botiquín.
- i) Se han descrito las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en caso de accidente en el laboratorio.

RA2. Aplica normas de seguridad, relacionándolas con los factores de riesgo en el laboratorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la vestimenta, los comportamientos y las actitudes susceptibles de disminuir el riesgo químico en el laboratorio.
- b) Se han seleccionado los equipos de protección individual y de protección colectiva, según el riesgo que se va a cubrir.

- c) Se ha comprobado el buen estado de los equipos de protección individual y colectiva.
- d) Se han identificado los puntos críticos en la puesta en marcha, funcionamiento y parada de los equipos de laboratorio.
- e) Se han aplicado las normas de seguridad en la realización de los PNT.
- f) Se han clasificado los productos químicos en función de sus efectos nocivos.
- g) Se han identificado los pictogramas y las frases de peligro H y prudencia P de los productos químicos.
- h) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con equipos presurizados y gases a presión.
- i) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con radiaciones ionizantes y no ionizantes.

RA3. Identifica los posibles contaminantes ambientales en el laboratorio, seleccionando la normativa establecida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa de protección ambiental aplicable en el laboratorio.
- b) Se han caracterizado los principales sistemas de detección de contaminantes.
- c) Se han relacionado los efectos sobre el organismo de los contaminantes con su naturaleza y composición.
- d) Se han identificado los efectos sobre la salud que pueden provocar los diferentes tipos de contaminantes.
- e) Se han identificado las concentraciones mínimas permitidas de cada uno de los contaminantes.
- f) Se han caracterizado los equipos de medida de contaminantes y su localización en el laboratorio.
- g) Se ha medido la concentración de los posibles contaminantes del laboratorio.
- h) Se han identificado las técnicas de minimización de emisión de contaminantes.

RA4. Gestiona los residuos del laboratorio, identificando sus características y peligrosidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los residuos producidos en el laboratorio.
- b) Se ha identificado la normativa relativa al tratamiento de residuos producidos en el laboratorio.
- c) Se han seleccionado los procedimientos para recuperar productos químicos utilizados en el laboratorio.
- d) Se han aplicado los procedimientos para minimizar el uso de reactivos químicos en el laboratorio.
- e) Se han aplicado las técnicas de eliminación de residuos.
- f) Se han aplicado los procedimientos de almacenamiento y manipulación de residuos de laboratorio.
- g) Se ha aplicado el plan de recogida selectiva de los residuos generados en el laboratorio.
- h) Se han identificado los efectos, riesgos y posibles áreas donde se puede producir una fuga de productos químicos.
- i) Se han aplicado técnicas de tratamiento de fugas en casos simulados.

RA5. Aplica protocolos de gestión de la calidad, relacionándolos con los procedimientos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los objetivos de las normas de competencia técnica, explicando su campo de aplicación.

- b) Se ha valorado la importancia de las buenas prácticas de laboratorio (BPL) para conseguir un sistema de calidad en el laboratorio.
- c) Se han interpretado de forma correcta y precisa los procedimientos de operación y utilización de los equipos según las BPL.
- d) Se han seguido los procedimientos de control de calidad de los equipos y ensayos.
- e) Se han identificado los documentos básicos del sistema de calidad asignados a cada proceso.
- f) Se han seleccionado los procedimientos para certificar la calidad del laboratorio.
- g) Se ha diferenciado certificación y acreditación de un laboratorio.

RA6. Registra la documentación del laboratorio, valorando su utilidad en la organización del laboratorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha organizado la documentación y bibliografía del laboratorio.
- b) Se ha seleccionado la documentación asociada a la actividad del laboratorio.
- c) Se han aplicado técnicas de registro de datos en los soportes apropiados.
- d) Se han utilizado sistemas informáticos para la comunicación y tratamiento de datos y resultados.
- e) Se han utilizado sistemas informáticos para organizar la documentación del laboratorio.
- f) Se han generado informes siguiendo el procedimiento establecido.
- g) Se ha respetado la evidencia de los resultados obtenidos en el análisis.
- h) Se han aplicado los protocolos de confidencialidad del laboratorio.

2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

4.1 Primera evaluación cualitativa

A inicio de curso se recabará información a través del tutor/a de primer curso sobre los resultados de los alumnos/as que cursaran el módulo, dificultades observadas y alumnos/as que promocionan con pendientes.

Además, nos apoyaremos en la información obtenida de:

- La observación del alumnado y las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.
- El control de asistencia.
- El comportamiento en el aula.
- Las entrevistas informales realizadas a los alumnos/as en el aula.

4.2 Evaluaciones cuantitativas

Se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación distribuidos en tres apartados: observaciones del trabajo diario, conceptos teórico-prácticos y trabajo práctico.

1) Evaluación de conceptos teórico-prácticos

Se realizarán pruebas objetivas escritas, al menos una por evaluación. Las preguntas suelen ser abiertas, aunque también se puede intercalar preguntas cerradas tipo test. Dentro de las preguntas abiertas se opta por las de respuesta breve o media, en las que los alumnos/as elaboren la totalidad de la respuesta; esto nos permite evaluar un mayor campo de contenidos, además se requiere más precisión en la respuesta y un esfuerzo de concreción y conceptualización mayor. La resolución de ejercicios y supuestos prácticos también se incluyen en las pruebas escritas.

2) Evaluación del trabajo práctico

Trabajos realizados por el alumnado utilizando los recursos informáticos.

3) Observación del trabajo diario:

Anotaciones en el cuaderno del profesor y control de asistencia.

Para llevar un control del trabajo diario de los alumnos/as a lo largo de las evaluaciones recogeremos información de los ítems: asistencia a clase, interés por el módulo, realización de las tareas encomendadas, reconocimiento y valoración del trabajo en equipo, cumplimiento de las NOF.

Cada ítem se puntuará de 1 a 10 en función de su cumplimiento.

Observaciones	10.....1
Asiste a clase	100%.....10%
Presenta interés por el módulo	Siempre.....Nunca
Realiza las tareas	Siempre.....Nunca
Cumple las normas	Siempre.....Nunca
Trabaja en grupo correctamente	Siempre.....Nunca

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada evaluación cuantitativa se obtendrá aplicando:

Apartado 1	Conceptos teórico-prácticos	60 % de la nota media exámenes
Apartado 2	Trabajo práctico	30 % de la nota en este apartado
Apartado 3	Observación del trabajo diario	10 % de la nota en este apartado

Para aprobar la evaluación se tiene que obtener mínimo un 4 en los apartados 1 y 2 y, además, se tiene que sacar mínimo una nota de 5 sobre 10 una vez aplicados los porcentajes.

Para obtener la nota del módulo se realizará la nota media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación, siendo necesario para aprobar el módulo tener aprobadas todas las evaluaciones. El valor numérico se pondrá siguiendo las normas de redondeo.

1) Conceptos teórico-prácticos

Los aspectos que serán tenidos en cuenta a la hora de calificar a los alumnos/as en los exámenes serán los siguientes:

- Conocimientos adquiridos.
- Capacidad de interrelación conceptual.
- Utilización adecuada de la terminología y expresión conceptual.
- Capacidad de síntesis y elección de la información más relevante referente a cada cuestión.
- Claridad en la estructuración de los esquemas o dibujos.
- La contestación, o parte de la misma, que se aparte del ámbito de la cuestión planteada no será tenida en cuenta.
- En una cuestión concreta los errores conceptuales percibidos en la respuesta afectarán de forma negativa a la calificación.
- Para dar por correcto un ejercicio o supuesto práctico tiene que estar bien planteado, con el resultado correcto y con las unidades de medida correspondientes. Si está bien planteado pero el resultado es incorrecto el ejercicio valdrá la mitad. Si falta la unidad de medida puntuará también la mitad. Si el resultado es correcto, pero está mal planteado el ejercicio será tomado como no válido.

Si el resultado de algún examen es inferior a 4 (sobre 10) no se realizará nota media, siendo la calificación inferior a 5 en dicho apartado.

Cada una de las cuestiones enumeradas tendrá un valor en puntos, que se detallará en el propio examen.

2) Trabajo práctico

Cuando los trabajos se realicen de manera individual la calificación se obtendrá sumando la nota sacada en los siguientes apartados:

- a) Presentación, orden y limpieza. (máximo 1 punto)
- b) Contenido. completo en todos los aspectos solicitados. (máximo 2 puntos)
- c) Calidad del contenido. (máximo 7 puntos)

Si los trabajos se realizan por parejas la calificación se obtendrá sumando:

- a) La nota aportada por el compañero de grupo (máximo 4 puntos)
- b) La nota de la profesora que tendrá en cuenta:
 - Presentación, orden y limpieza (máximo 0.5 puntos)
 - Contenido completo en todos los aspectos solicitados (máximo 1 punto)
 - Calidad del contenido (máximo 4.5 puntos)

Si en una evaluación se pide realizar más de un trabajo la nota de este apartado se obtendrá como nota media de las notas sacadas en cada uno.

Un trabajo no entregado tendrá una nota de 0. Si el alumno/a no entrega el trabajo en la fecha que la profesora solicita, la nota máxima del mismo será 5.

3) Observación del trabajo diario

La nota se obtiene como media aritmética de las notas de cada ítem de la plantilla de observaciones.

4. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

A) A lo largo de las evaluaciones:

Si en alguna evaluación la nota es inferior a 5 los alumnos/as tendrán que realizar, después de la evaluación tras la entrega de los boletines, las siguientes actividades de recuperación:

- Un examen de recuperación sobre los conceptos teórico-prácticos no superados si la nota media del apartado 1 es inferior a 5.
- Presentar los trabajos solicitados, en la fecha indicada, si la nota en el apartado 2 es inferior a 5. La nota máxima en este apartado será de 5.

B) Ordinaria final primera:

Para aquellos alumnos/as que tengan partes suspensas:

- Se realizará un examen teórico final donde los alumnos/as podrán recuperar los contenidos teórico-prácticos de las evaluaciones pendientes, la nota de cada evaluación recuperada será utilizada para obtener la nota del apartado 1 de dicha evaluación.
- Los alumnos/as que no hayan superado el apartado 2 deberán entregar al menos el 80 % de los trabajos realizados a lo largo del curso. La nota máxima será de 5.

La nota final del módulo se obtendrá aplicando los porcentajes expuestos por evaluación y realizando la nota media de las evaluaciones.

C) Ordinaria final segunda:

El alumnado suspenso en la convocatoria ordinaria final primera, deberá realizar un examen teórico-práctico de aquellas partes no superadas. Para aprobar en dicha convocatoria deberá sacar al menos un 5 en los exámenes y entregar mínimo el 80 % de los trabajos realizados a lo largo del curso. La nota máxima en los trabajos será 5.

La nota final del módulo se obtendrá aplicando los porcentajes expuestos por evaluación y realizando la nota media de las evaluaciones.

Durante el periodo de recuperación se proporcionará a los alumnos/as actividades que les permita repasar los contenidos pendientes.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El sistema de evaluación será continuo. Algunos parámetros se medirán día a día, otros de forma regular cada cierto tiempo, los más de ellos se tendrán que medir de forma obligatoria en cada evaluación trimestral y todos serán cuantificados de forma ponderada en la evaluación final.

Para que el módulo se considere aprobado, el alumno deberá obtener al menos un 5 sobre 10 en su calificación final.

Y para que la calificación final del alumno sea positiva serán valorados conjuntamente los tres bloques que a continuación se detallan:

- Bloque 1: Nota media de controles o exámenes realizados durante la evaluación

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas objetivas, que podrán incluir: test, análisis y comentario de textos, preguntas teóricas y ejercicios sobre los conceptos y contenidos impartidos. Para que una de estas pruebas se considere superada se deberá obtener al menos un 5 sobre 10.

Las fuentes de información para responder las pruebas mencionadas anteriormente serán apuntes, materiales y comentarios recogidos en el aula, siendo la básica el libro de texto de FOL de la editorial "Tu libro de FP".

Se realizará al menos una prueba objetiva por evaluación. Dicha prueba constará de parte teórica y parte práctica, indicándose la valoración de cada ítem, cuestión o pregunta y/o la importancia porcentual de cada parte, así como el mínimo que se exigirá en cada una de las partes para calcular la nota media de la prueba.

Si se realizara más de un control, la nota global se obtendría calculando la media ponderada de las diferentes notas, siempre que en dichos controles se supere un mínimo de 4 puntos sobre 10 y se obtenga en todo caso una nota media de 5.

En cuanto a la imposibilidad de realizar un examen en las fechas previstas para el grupo, el alumno/a afectado deberá avisar con antelación si ello fuera posible y presentar el oportuno justificante de su impedimento para realizarlo en la fecha establecida, quedando en todo caso a la consideración del departamento la forma de valorar dicha prueba.

La nota media de todas las pruebas realizadas tendrá una valoración respecto de la nota final de un 80%.

- Bloque 2: Observaciones en clase

Para proceder a la valoración de este bloque se exige la asistencia de al menos el 80% del número total de horas de clase.

Este módulo profesional se imparte en un ciclo formativo presencial y por lo tanto, es obligatoria la asistencia a las clases, así que si el número de faltas es superior al 20% (20 horas), en el total del módulo y en cualquier momento a lo largo del curso, se informará al alumno de la imposibilidad de la aplicación

correcta de todos los criterios de calificación y por tanto no se le podrán aplicar las pautas referentes al presente bloque 2.

Se llevará un control y registro de las faltas de asistencia (justificadas e injustificadas) de los alumnos en el programa YEDRA. Aquellos alumnos que superen el 10% recibirán un primer aviso mediante entrega de notificación justificada al efecto y dicha comunicación será trasladada al tutor para su conocimiento; si continuaran sus faltas de asistencia hasta superar el 20%, se trasladará la información al equipo educativo y se le comunicará, en su caso, que este bloque no podrá ser valorado a la hora de obtener su nota final.

Tanto el Decreto 4/2010, de 28 de enero, por el que se regula la ordenación general de la Formación Profesional en el sistema educativo de la Comunidad Autónoma de Cantabria en su artículo 32 como la Orden EDU/66/2010, de 16 de agosto, de evaluación y acreditación académica, en las enseñanzas de Formación Profesional Inicial del Sistema Educativo en la Comunidad Autónoma de Cantabria en su artículo 6 señalan que, dentro de la evaluación que será continua, se tendrá que valorar la madurez personal y profesional alcanzada por el alumnado.

Y para lograr este objetivo, en este bloque se observarán y registrarán, tanto la actitud y comportamiento general dentro del grupo de clase, como el trabajo individual y por grupos en el aula, englobándose como descriptores que definen el perfil de un buen profesional: la asistencia a clase y actitud, puntualidad, inteligencia y control emocional, la participación, entusiasmo e interés respecto al módulo y a las preguntas y ejercicios planteados en clase por la profesora, el trabajo en equipo, la responsabilidad, las actitudes de tolerancia y empatía y respeto por las normas y los compañeros, entre otros.

La puntuación otorgada a este bloque respecto de la nota final podrá ser de hasta el 10%.

- **Bloque 3: Trabajos y ejercicios.** Para obtener la calificación positiva dentro de este subapartado será requisito obligatorio la realización y en su caso, entrega de las actividades o ejercicios propuestos por el profesor/a tales como actividades o tareas para casa (valorándose entre otros parámetros la presentación, comprensión, calidad de fuentes utilizadas y la profundización). Hay que señalar en este punto, que se exige como requisito "sine qua non" la elaboración personalizada y entrega de un currículum vitae y una carta de presentación. La puntuación otorgada a este bloque respecto de la nota final podrá ser de hasta el 10%. Para estas actividades, siempre que se pueda, la calificación numérica irá de 0 a 10, en los demás casos podremos utilizar la siguiente tabla:

Calificación	R-	R	B	MB	E
Equivalencia	≤4	5	6	8	10

Aquellos alumnos a los que se les haya comunicado, en tiempo y forma, que han sobrepasado el 20% de faltas de asistencia, deberán entregar a la profesora en la prueba de junio, conforme al apartado 3 del artículo 2 de la Orden EDU/70/2010, de 3 de septiembre, por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho de los alumnos a ser evaluados conforme a criterios objetivos, el cuaderno o archivador en el que el alumno

habrá recogido todo lo entregado por la profesora durante el curso, así como, todas las actividades de cada Unidad de Trabajo que hubieran sido exigidas para cada una de las evaluaciones. Esto será indispensable para poder aprobar el bloque de trabajos y ejercicios, ya que, en caso contrario no podrá ser computado este apartado en la calificación final.

Instrumentos de Recuperación

La evaluación se realizará por trimestres (evaluaciones) en base a los criterios de calificación que se han expresado anteriormente y el módulo se considerará superado cuando estén aprobadas todas las evaluaciones.

