

Módulo: MUESTREO Y PREPARACION DE LA MUESTRA curso 2020-21

Código: 0065

Equivalencia en créditos ECTS: 13

Duración: 198 horas

Profesor: María Luisa Robles Cuesta

1. CONTENIDOS.

1.-Organización del plan de muestreo:

- Muestreo: Introducción y conceptos básicos. Implicaciones del muestreo en el conjunto del análisis.
- Plan de muestreo. Plan de muestreo por variables y por atributos.
- Muestreo simple, doble y múltiple.
- Criterios para obtener una muestra representativa. Criterios de exclusión y rechazo de muestras.
- Tipos de muestreo: muestreo probabilístico y no probabilístico
- Curva característica de un plan de muestreo. Nivel de calidad aceptable (NCA). Uso de tablas
- Normas oficiales para la realización de tomas de muestra.
- Procedimiento normalizado de muestreo (PNM) y Buenas prácticas de Laboratorio (BPL). MIL-STD- 105D.
- Requisitos básicos de muestreo.
- Etiquetado y Registro de muestras.
- Archivo de muestra. Destrucción de muestra caducada.
- Tratamiento de residuos.

2.-Toma de muestras:

- Manipulación, conservación, transporte y almacenamiento de la muestra. Trazabilidad de la muestra
- Preparación y calibrado de equipos de muestreo y ensayos "in situ" relacionándolos con la naturaleza de la muestra.
- Técnicas de toma de muestras.
- Muestreo de sólidos, líquidos y gases.
- Identificación de los equipos utilizados en el muestreo.

3.-Preparación de los equipos de tratamiento de muestras:

- Montaje y mantenimiento de equipos e instalaciones.
- Plan de mantenimiento de equipos y servicios auxiliares de laboratorio.
- Técnicas de limpieza y desinfección del material.
- Cumplimiento de normas de seguridad.
- Incidencia del orden y limpieza en la ejecución de tareas.
- Sistemas de calefacción y enfriamiento.
- Generación y medida de presión y vacío en el laboratorio.

4.-Preparación de muestras:

- Operaciones básicas de laboratorio. Fundamentos, medidas y aplicaciones.
- Operaciones de pretratamiento de muestras: Molienda. Mezclado. Disolución y Disgregación.
- Operaciones de separación mecánica: Tamizado, Filtración, Centrifugación y Decantación
- Operaciones de separación térmica: Evaporación, Secado, Cristalización, Destilación y Rectificación.
- Operaciones de separación difusionales: Adsorción, Absorción de gases y Extracción.
- El agua en el laboratorio. Uso y control.

- Relación entre el tipo de muestra y el análisis.
- Tratamiento de la muestra para el análisis.
- Cumplimiento de normas de seguridad.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

RA 1. Organiza el plan de muestreo, justificando los procedimientos y recursos de cada una de sus etapas secuenciales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado el procedimiento normalizado de muestreo teniendo en cuenta los indicadores de calidad.
- b) Se han explicado los procedimientos normalizados de trabajo (PNT) y las instrucciones de aplicación para cada tipología de muestreo.
- c) Se ha establecido el número de muestras y el tamaño de las estas para obtener una muestra representativa.
- d) Se ha establecido la técnica de muestreo teniendo en cuenta las determinaciones analíticas solicitadas.
- e) Se han identificado los materiales y equipos teniendo en cuenta la cantidad, estabilidad y el número de ensayos.
- f) Se han establecido criterios para decidir el momento y la frecuencia de la toma de muestra y los tiempos máximos de demora hasta su análisis.
- g) Se han determinado los criterios de exclusión y rechazos de muestras.
- h) Se ha establecido la técnica de muestreo teniendo en cuenta las determinaciones analíticas solicitadas.

RA2. Toma la muestra, aplicando distintas técnicas según la naturaleza y el estado de esta.

Criterios de evaluación

- a) Se han clasificado las diferentes técnicas de muestreo justificando sus ventajas e inconvenientes.
- b) Se han utilizado los materiales, utensilios y equipos codificados, controlando las condiciones de asepsia.
- c) Se ha ejecutado la toma de muestra y su traslado, garantizando su representatividad, controlando las contaminaciones y alteraciones.
- d) Se han preparado los equipos de muestreo y de ensayos "in situ" relacionándolos con la naturaleza de la muestra.
- e) Se ha preparado el envase en función de la muestra y el parámetro que se ha de determinar.
- f) Se han descrito los procedimientos de registro, etiquetado, transporte y almacenamiento asegurando su trazabilidad.
- g) Se ha valorado la importancia del muestreo en la fiabilidad de los resultados del análisis.
- h) Se han aplicado las normas de seguridad en la toma, conservación, traslado y manipulación de la muestra.

RA 3. Prepara los equipos de tratamiento de muestras y las instalaciones auxiliares del laboratorio, aplicando las normas de competencia técnica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos de preparación de muestras y sus aplicaciones.
- b) Se han enumerado los servicios auxiliares del laboratorio.
- c) Se han seleccionado los equipos y materiales acorde con las propiedades de la muestra que se ha de tratar.
- d) Se han descrito los procedimientos de preparación de equipos e instrumentos.

- e) Se ha organizado el montaje de los equipos e instalaciones ajustando las conexiones a los servicios auxiliares y teniendo en cuenta las normas de seguridad.
- f) Se ha preparado el material aplicando las normas de limpieza y orden.
- g) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los servicios auxiliares.
- h) Se han aplicado las operaciones de mantenimiento de uso y puesta a punto de los servicios auxiliares de laboratorio.

RA 4. Prepara la muestra relacionando la técnica con el análisis o ensayo que se va a realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las operaciones básicas para el tratamiento de la muestra.
- b) Se han explicado los principios por los que se rigen las operaciones básicas.
- c) Se han seleccionado las operaciones básicas de acuerdo con la muestra que se va a tratar.
- d) Se han aplicado las operaciones básicas necesarias que permitan la realización de ensayos y análisis posterior.
- e) Se ha tratado la muestra mediante procedimientos que aúnen varias operaciones básicas.
- f) Se han aplicado las normas de seguridad en la preparación de la muestra y normas de competencia técnica.

3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que está compuesto el módulo, con la finalidad de valorar si dispone de las competencias profesionales que acredita el Título.

La evaluación se llevará a cabo en cinco momentos coincidiendo con las evaluaciones programadas en el centro: primera evaluación cualitativa, segunda evaluación cuantitativa, tercera evaluación cuantitativa, primera evaluación final y segunda evaluación final.

3.1 Procedimientos e instrumentos de evaluación en escenario 1 y 2

3.1.1 Primera evaluación cualitativa

Se desarrollará un informe por alumno/a donde se recojan los indicadores: interés hacia el módulo, asistencia, comportamiento, participación, tareas realizadas y nivel de conocimientos previos. Estos indicadores se puntuarán: 3 (muy bueno), 2 (bueno) y 1 (mejorable). Recogiendo un apartado de observaciones para cada ítem.

MÓDULO MUESTREO Y OPERACIONES UNITARIAS EN EL LABORATORIO	Puntuación	Observaciones
Interés		
Asistencia		
Participación		
Comportamiento		
Tareas		
Nivel de conocimientos previos		

3.1.2 Evaluaciones cuantitativas

➤ **Procedimientos e instrumentos de evaluación en escenario 1 y 2.-**

a) **Evaluación continua:**

Evaluación de conceptos

Se realizarán pruebas objetivas escritas, al menos una por evaluación. Las preguntas serán abiertas, también se pueden intercalar preguntas cerradas tipo test y supuestos teórico-prácticos.

Evaluación de contenidos procedimentales y aptitudinales.

- Cuaderno-diario del profesor/a.
- Presentación de los informes de las prácticas realizadas en el laboratorio.
- Observación de la aptitud del alumno/a durante la realización de las prácticas en el laboratorio. Para evaluar este apartado utilizaremos la rúbrica indicada en el apartado siguiente. Los resultados se traducirán en una nota.

Para comprobar que el alumno ha alcanzado los criterios anteriores descritos se emplearán los siguientes procedimientos de evaluación:

- **Realización de pruebas escritas**, al menos una por evaluación, tanto de carácter teórico como de carácter teórico-práctico.
- **Realización de actividades propuestas.**
- **Seguimiento del alumno durante la realización de las prácticas** en el laboratorio.
- **Realización de informes sobre las prácticas** realizadas en el laboratorio químico.

Al tratarse de un módulo con un alto componente de contenidos procedimentales, que sólo pueden adquirirse tras la asistencia continuada a clase, es imprescindible dicha asistencia. Las faltas de asistencia sólo se considerarán justificadas en los siguientes casos:

- Por enfermedad, acompañadas del correspondiente certificado médico.
- Por trabajo, adjuntando fotocopia del contrato laboral, con el horario del mismo.

Se realizarán actividades de recuperación en cada una de las evaluaciones realizadas para aquellos alumnos que no hubiesen conseguido superarlas.

Durante la primera evaluación del módulo la carga procedimental de laboratorio es mucho menor que en las demás unidades de la segunda y tercera evaluación.

Por lo que la calificación de los instrumentos de evaluación planteados anteriormente no se realizará con los mismos porcentajes.

➤ **Procedimientos e instrumentos de evaluación en escenario 3.-**

En el escenario 3 se propondrá a los alumnos la realización de actividades de trabajo semanal y actividades de evaluación puntuables. Los instrumentos utilizados para valorar al alumnado en este escenario serán:

- La Rúbrica consensuada por todo el equipo docente de la Familia Profesional Química a inicio del curso, a través de la cual se evaluará el nivel de trabajo y compromiso demostrado por el alumno durante este escenario. Esta rúbrica valora fundamentalmente el nivel de realización de las tareas de trabajo semanal propuestas y la conexión y participación en las videoconferencias programadas, a través de 4 ítems de 10, 5 ó 0 puntos cada uno.
- Actividades de evaluación puntuables: Estas actividades versarán sobre los contenidos desarrollados durante el periodo de evaluación y serán calificables. En la propia actividad se indicará la puntuación de cada uno de los ejercicios, supuestos o cuestiones planteadas.

El profesor podrá establecer la realización de *Pruebas de contraste*, estas pruebas serán utilizadas como herramientas de verificación siempre que considere necesaria su realización para garantizar la autoría de las tareas/actividades planteadas

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

➤ **Escenario 1 y 2**

La calificación del módulo se realizará sobre un máximo de 10 puntos, considerando a partir de 5 puntos el aprobado.

Calificación 1ª evaluación

Los contenidos programados para la 1ª evaluación son del bloque 1 y programadas 3 prácticas de laboratorio y un trabajo individual sobre un plan de muestreo que deberán presentar y exponer la última semana de noviembre.

Las 2 unidades primeras no se realizan prácticas de laboratorio, pero si supuestos prácticos, ejercicios, problemas en el aula. La hoja de seguimiento del alumno será del trabajo en el aula.

Criterios de calificación 1ª evaluación:

- Pruebas escritas: 80%.
- Presentación trabajo tendrá una ponderación del 10%, según tabla 2
- Seguimiento alumno en aula y/o laboratorio 10%, según tabla 1

SEGUIMIENTO INDIVIDUAL DEL TRABAJO DIARIO-TABLA 1

		Siempre (1,0)	A veces (0.5)	Nunca (0,0)
alumno	Realiza las Tareas propuestas			
	Cumple las normas de laboratorio			
	Participa activamente y muestra Interés por el módulo			
	Muestra respecto hacia sus compañeros y hacia el profesor			

Seguimiento individual exposición trabajo Tabla 2

	Excelente(3p)	Satisfactorio(2p)	Básico(1p)	Escaso(0p)
Expresión oral	Utiliza un vocabulario adecuado y la exposición es coherente	Falta vocabulario y tiene problemas para expresar correctamente sus ideas	Maneja un vocabulario muy básico y tiene problemas para transmitir con claridad	Vocabulario muy básico y no logra transmitir sus ideas con claridad
Aspectos más relevantes	Expone claramente el trabajo y aporta referencias a los conocimientos trabajados	Expone claramente el trabajo pero no relaciona con los conocimientos trabajados	Tiene dificultad para exponer el trabajo porque no entiende los conocimientos trabajados	No expone el trabajo ni conoce los conceptos trabajados necesarios para su realización
Recursos didácticos	La exposición se acompaña de soportes audiovisuales de calidad	Soporte audiovisual adecuado.	Soporte audiovisual no adecuado	Sin soporte visual

La calificación de la 2ª y 3ª evaluación se obtendrá a partir de la siguiente valoración:

-Pruebas escritas y/o examen práctico 60% Exámenes de carácter teórico práctico de los contenidos de las evaluaciones correspondientes, (en el caso de que se realicen varias pruebas escritas se obtendrá la calificación de este apartado con la media de las pruebas debiendo superar cada una de las partes para realizar dicha media).

- Prácticas laboratorio. Seguimiento individual 15 %. desarrollo y realización correcta de las prácticas propuestas. Valoración realizada mediante una hoja de seguimiento para cada alumno de los siguientes aspectos: autonomía, normas de seguridad, manejo equipos, orden y limpieza.

En función de las anotaciones realizadas en dicha tabla (Tabla 1), se obtendrá la calificación correspondiente a este apartado, aplicando el porcentaje correspondiente. Los alumnos que no superen el apartado correspondiente al trabajo individual serán convocados a un examen práctico.

-Prácticas de laboratorio. Realización de informes 20%

Los informes se entregarán vía on line a través de la plataforma Teams, teniendo en cuenta para la obtención del 20% lo siguiente:

- Presentación de informes en tiempo y forma 30%
- Contenido completo 50%
- Presentación 20%

-Observaciones del trabajo diario 5%. Se evaluará mediante la observación diaria del alumnado, donde se tendrá en cuenta la participación e interés mostrado hacia módulo, su comportamiento (muestra respecto hacia sus compañeros y hacia el profesor), cumplimiento de normas propias del laboratorio y el nivel realización de las tareas encomendadas:

Tabla 1. Seguimiento Trabajo Individual de Laboratorio

Tabla Seguimiento 1		No Aceptable (0,0)	Regular (0.5)	Bueno (1,0)	Muy bueno (1,5)
Alumno/a	Autonomía	No sabe que debe hacer	Necesita ayuda constante	Solicita ayuda puntualmente	Es autónomo para la realización de la práctica.
	Seguimiento de las Medidas de Seguridad	Nunca	No siempre	Caso siempre	Si, de forma correcta.
	Manejo Correcto de Equipos e Instrumentos	No sabe cómo manejar el material y los equipos	Maneja con fallos	Tiene un manejo suficiente.	Tiene un buen manejo
	Orden y Limpieza	Nunca	No siempre	Normalmente es ordenado y limpio	Si, de forma correcta

SEGUIMIENTO INDIVIDUAL DEL TRABAJO DIARIO-TABLA 2

Siempre	A veces	Nunca
---------	---------	-------

		(1,0)	(0,5)	(0,0)
alumno	Realiza las Tareas propuestas			
	Cumple las normas de laboratorio			
	Participa activamente y muestra Interés por el módulo			
	Muestra respecto hacia sus compañeros y hacia el profesor			

Resumen de la calificación de las evaluaciones 2ª y 3ª cuantitativa se obtendrá:

Apartado	Procedimientos de evaluación	porcentaje en la Nota	Instrumentos de Evaluación
1	Observaciones del Trabajo Diario	5%	Tabla 2
2	Exámenes Teóricos – Prácticos	60%	Pruebas escritas teórico-prácticas
3	Trabajo Práctico	Individual 15%	Tabla 1
		Informes 20%	Evaluación de informes de prácticas.

Solo se podrán aplicar los porcentajes cuando en cada uno de los apartados anteriores la calificación sea igual o superior a 4,5 sobre 10. En caso de no ser así, la calificación en la evaluación será siempre inferior a 5, teniendo que realizar las actividades de recuperación. 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.

Contenidos conceptuales:

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 4,5 (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.

Contenidos procedimentales:

La nota se obtendrá como suma de las notas obtenidas: en las observaciones del trabajo diario, trabajo individual durante las prácticas de laboratorio y realización de informes de las practicas:

El carácter presencial del módulo hace que sea necesario realizar el 85 % de las prácticas de laboratorio, para tener evidencias de que el alumno/a ha cumplido con la parte procedimental, tal y como se recoge en el PCCF. En caso de no ser así la nota será inferior a 5 en el apartado contenidos procedimentales.

Serán propuestos a la realización de un examen práctico de laboratorio en el periodo de recuperación, sobre las prácticas desarrolladas hasta la fecha de evaluación, todos aquellos alumnos/as que:

- Realicen menos del 85 % de las prácticas correspondientes a la evaluación.
- Obtengan una nota insuficiente en la valoración del apartado de seguimiento individual.

➤ Escenario 3

Una o más evaluaciones (No presencial).

La calificación de cada evaluación cuantitativa no presencial se obtendrá aplicando los siguientes porcentajes a cada uno de los instrumentos de evaluación anteriormente descritos:

- Rúbrica: Valoración del trabajo Semanal: **30%**.
- Actividades de Evaluación Puntuables propuestas: **70%**

El profesor, teniendo en cuenta la nota obtenida en cada una de las actividades presentadas por el alumno y el número de actividades de evaluación propuestas, calculará la nota media obtenida por el alumno en este apartado

$$Nota\ media\ Actividades = \frac{\sum\ Nota\ actividades\ presentadas}{número\ de\ actividades\ propuestas}$$

La calificación de cada evaluación se obtendrá como media porcentual de las calificaciones obtenidas en cada grupo de actividades. Esta media se aplicará siempre y cuando la media obtenida dentro del grupo actividades de evaluación sea como mínimo de 4,5.

Para considerar la evaluación aprobada, dicha media porcentual debe ser igual o mayor a 5. Para obtener la calificación final del módulo se realizará la nota media de las calificaciones obtenidas en cada evaluación, teniendo en cuenta que el peso de cada evaluación será el mismo.

En el supuesto que el escenario 3 se realizase en un período inferior (por ejemplo, dos semanas) la calificación de dicho período se realizará como se explica en párrafo anterior y el tiempo impartido como escenario 1,2 se obtendrá la nota con los instrumentos de evaluación explicados en esos escenarios. Se ponderará la nota según los días confinados.

5. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

A) A lo largo de las evaluaciones:

Escenario 1 y 2:

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 contenidos conceptuales no superados si la nota media del apartado dicho es inferior a 5.

- Presentar los informes de prácticas completos (en la fecha indicada) y/o aprobar el examen práctico propuesto si la nota en el apartado 3 es inferior a 5.
En el examen práctico se tendrá en cuenta:
 - a) Realización del informe de la práctica a desarrollar, teniendo en cuenta los aspectos solicitados (título, objetivo, material y reactivos, esquema del procedimiento y observaciones).
 - b) Realización correcta de la técnica elegida según el esquema realizado (siguiendo todas las pautas de trabajo).
- Tener una actitud positiva en el laboratorio en la siguiente evaluación si la nota del apartado 3 es inferior a 5.

Escenario 3:

Si la evaluación negativa procede de un período completo en escenario 3 se realizará una recuperación que constará de:

-Realización de actividades de evaluación puntuables: Estas actividades versarán sobre los contenidos desarrollados durante el periodo de evaluación y serán calificables. En la propia actividad se indicará la puntuación de cada uno de los ejercicios, supuestos o cuestiones planteadas.

B) Ordinaria final primera:

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

Escenario 1 y 2

- Examen Teórico Final: Se realizará un examen teórico final donde los alumnos/as podrán recuperar los contenidos teóricos de las evaluaciones que tengan pendientes, la nota de cada evaluación recuperada será utilizada para obtener la calificación final del módulo.
- Examen Práctico Final: Los alumnos/as que no hayan superado el apartado 3 trabajo práctico deberán realizar un examen práctico de laboratorio.

En el examen práctico se tendrá en cuenta:

- a. Realización del informe de la práctica a desarrollar, teniendo en cuenta todos los aspectos solicitados y que serán indicados en el propio examen (30 %).
- b. Desarrollo correcto de la práctica propuesta (desarrollo del procedimiento práctico siguiendo todas las pautas de trabajo necesarias para la correcta ejecución de la práctica y destreza en el uso de los equipos necesarios en el laboratorio de ensayos, cálculos y expresión correcta de los resultados obtenidos de acuerdo a norma y unidades). (70%).

Para la obtención de la nota del examen práctico se aplicarán los porcentajes anteriores, debiendo sacar 5 o más de 5 para aprobar. La nota máxima en este apartado 3 será de 5 puntos.

Escenario 3

Si en el momento de realizar la ordinaria final primera el alumnado está confinado, las evaluaciones suspensas se recuperarán de la siguiente manera, en función del escenario en el que se haya desarrollado la evaluación o evaluaciones pendientes:

- a. Una o más evaluaciones pendientes desarrolladas en Escenario 1 ó 2.

El alumnado podrá recuperar las evaluaciones suspensas mediante la realización de un examen de carácter teórico y/o práctico. El examen se realizará on line, controlando su realización por videoconferencia a través de la plataforma Teams.

Para recuperar la evaluación o evaluaciones pendiente la nota obtenida en el examen será igual o superior a 5 puntos.

b. Una o más evaluaciones pendientes desarrolladas en Escenario 3.

El alumnado que tenga que recuperar alguna evaluación en escenario 3, tendrá que realizar correctamente y enviar en fecha las actividades que se soliciten. Los criterios de calificación estarán indicados en cada una de las actividades propuesta.

El profesor podrá establecer la realización de Pruebas de contraste, estas pruebas serán utilizadas como herramientas de verificación siempre que considere necesaria su realización para garantizar la autoría de las tareas/actividades planteadas.

Para recuperar la evaluación la nota media de las actividades deberá ser igual o superior a 5 puntos.

C) Ordinaria Final 2 segunda

Escenario 1 y 2

El alumnado suspenso en la convocatoria ordinaria final primera, deberá realizar un examen teórico-práctico y/o práctico de aquellas partes no superadas. Para aprobar en dicha convocatoria deberá sacar al menos un 5 en los exámenes.

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

Escenario 3

Durante el periodo de recuperación se proporcionará a los alumnos/as actividades que les permita repasar los contenidos pendientes a través de la plataforma Teams. Se facilitará al alumnado un calendario de conexiones por videoconferencia destinadas fundamentalmente a la resolución de dudas.

Para recuperar las partes pendientes deberá realizar un examen de carácter teórico y/o práctico El examen se realizará on line, controlando su realización por videoconferencia a través de la plataforma Teams.

Para aprobar en dicha convocatoria deberá sacar al menos un 5 en los exámenes.

Para el cálculo de la nota media final del módulo se tendrán en cuenta tanto la nota obtenida por el alumno en el periodo de recuperación, como las notas obtenidas por el mismo a lo largo del curso, en todas las partes que alumno tuviera superadas.

D) Alumnado con el módulo pendiente

Durante este curso no se presenta ningún caso de alumnos pendientes del módulo Muestreo y operaciones de laboratorio.