



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

ASIGNATURA

SISTEMAS DE CALIDAD
EN LABORATORIOS
Código 652030

**Grado en Criminalística:
Ciencias y Tecnologías Forenses
Universidad de Alcalá**

Curso Académico 2022/23

4º Curso – 1º Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Sistemas de calidad en laboratorios
Código:	652030
Titulación en la que se imparte:	Grado en Criminalística: Ciencias y Tecnologías Forenses
Departamento y Área de Conocimiento:	Dpto. de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química Área de Química Analítica
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	Cuarto curso, primer cuatrimestre
Profesorado:	Dr. Juan Miguel González Dávila
Horario de Tutoría:	Se indicará el primer día de clase
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

La Calidad es un término utilizado en el ámbito de la gestión de las organizaciones con cada vez más habitualidad y normalidad, tanto para sus empleados como para sus proveedores y clientes. Su implantación y desarrollo en la estructura de la organización persigue la mejora continua en todas las actividades que lleva a cabo para satisfacer a sus clientes, mejorando día a día y sin descanso en esta única dirección.

Los laboratorios son entidades por lo general complejas que requieren de un sistema de gestión para tratar de controlar todos y cada uno de los aspectos que, de una u otra forma, con más o menos incidencia, afectan al resultado de su trabajo, esto son, los informes que elaboran para sus clientes. Para ello deberán estar en condiciones de garantizar el control de los distintos procesos que desarrollan, al personal que los realiza, los equipos con los que se llevan a cabo los análisis, etc. con una adecuada planificación, continuo seguimiento y evaluación eficaz de todo ello.

Los sistemas de gestión de la calidad en los laboratorios se caracterizan por estar normalizados, tomando para ello como referencia normas internacionales que, con el cumplimiento de sus requisitos, les llevan a un nivel de reconocimiento como laboratorio fiable en cuanto a sus resultados y de confianza en su buen hacer, la Acreditación.

Como guía en el desarrollo de los contenidos de esta asignatura se tomará el sistema de gestión de la Calidad implementado en la amplia red de laboratorios forenses que forman parte del Servicio de Criminalística de la Guardia Civil, por su dilatada experiencia y hondo reconocimiento como laboratorio oficial al servicio de la Administración de Justicia.

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

Los estudiantes deberán ser capaces de:

CG1. Tener capacidad crítica y autocrítica, cuestionando las situaciones y los medios de investigación.

CG3. Trabajar en equipo, integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos.

CB2. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y adquirir las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3. Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

Competencias transversales:

Los estudiantes deberán ser capaces de:

CT1. Valorar situaciones, tomar decisiones y diseñar la planificación de tareas de investigación o aplicadas a emprender.

CT2. Conocer y utilizar los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etc.

CT3. Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica discente.

Competencias específicas:

Los estudiantes deberán ser capaces de:

CE2 - Capacidad para elaborar informes periciales ajustándose a la normativa legal, redactados en los términos técnicos adecuados para que le proporcione a la Justicia información relevante, fundamentada y comprensible que le asesore en la toma de decisiones.

CE9 - Capacidad para asegurar la calidad en todas las etapas de la investigación criminal, aplicando las normas de procedimiento y protocolos de actuación a la investigación criminalística para que las conclusiones de la investigación puedan llegar a alcanzar valor probatorio.

CE10 - Capacidad para trabajar en un laboratorio manejando adecuadamente el instrumental, responsabilizándose de su puesto y cumpliendo la normativa vigente de seguridad, manipulación y eliminación de residuos.

CE3 - Capacidad para comprender la importancia de asegurar la cadena de custodia, la correcta gestión de las pruebas para garantizar la integridad de los vestigios en todas las etapas de la investigación criminal.

Resultados del aprendizaje:

RA1.- Identificar los requisitos de sistema de gestión de un laboratorio, conocer y aplicar aplicando los conocimientos básicos de su funcionamiento para la realización

de investigaciones internas que permitan reunir datos relevantes para mejorar continuamente su funcionamiento.

RA2.- Cuestionar y autocriticar situaciones analizando las posibles causas que han provocado una desviación en el sistema de gestión, y trabajando en equipo con los expertos de áreas técnicas para su resolución.

RA3.- Velar porque el trabajo del laboratorio se desarrolló de acuerdo con los requisitos y criterios establecidos en la documentación del Sistema especialmente en el cumplimiento de la cadena de custodia de los vestigios y muestras.

RA4.- Valorar situaciones, para facilitar la toma de decisiones y planificar las actuaciones a realizar dentro del sistema de calidad.

RA5.- Elaborar informes internos y externos de acuerdo con los requisitos establecidos en el Sistema de Gestión.

3. CONTENIDOS

CLASES TEÓRICAS	Horas presenciales
-----------------	-----------------------

Tema 1. Introducción a la asignatura.

Presentación y exposición de los contenidos de la asignatura. El Servicio de Criminalística de la Guardia Civil como ejemplo de laboratorio forense.

Tema 2. La Calidad y la gestión de la Calidad.

La Calidad: concepto, coste y planteamiento. La gestión de la Calidad en los laboratorios: principios y métodos. La mejora continua: herramientas y técnicas para su aplicación.

Tema 3. Normas de referencia.

Normalización. Comités técnicos de normalización. Sistema normativo ISO EN UNE. Normas de aplicación a los laboratorios forenses: UNE-EN ISO 9000, 9001, 17025, 17020, 21043 y la guía ILAC G-19.

Tema 4. Sistemas de gestión de la Calidad en un laboratorio forense.

Enfoque a las normas de referencia. Implantación de un sistema de la calidad. Soportes. La integración de sistemas de gestión en un laboratorio.

Tema 5. Elementos de un sistema de gestión de la Calidad en un laboratorio forense.

Proceso analítico. Sistema documental. Recursos humanos. Recursos técnicos (infraestructura, equipamiento, métodos, equipos). Gestión por procesos (solicitudes, indicios, etc.). Aseguramiento de la validez de los resultados. Quejas. Auditorías. Trabajos no conformes. Informes forenses. Riesgos y oportunidades.

Tema 6. La Criminalística.

Infraestructura de la Criminalística a nivel nacional e internacional. Análisis de los principales laboratorios forenses de cuerpos policiales, judiciales, etc. en España.

Tema 7. Legislación de referencia.

Aspectos legislativos, normativos y relevantes de otros ámbitos aplicados o relacionados con la actividad desarrollada por los laboratorios forenses.

Tema 8. La Acreditación.

Acreditación y certificación: conceptos, diferencias y entidades responsables. Estructura nacional e internacional de la acreditación. Proceso de acreditación. La marca ENAC.

Tema 9. Retos de futuro para los laboratorios forenses.

Espacio europeo forense. Certificación de personas en el ámbito forense. Convenios de colaboración para el desarrollo de la investigación forense. Implantación de la I+D+i forense.

25 horas

PRÁCTICAS EN EL AULA Diseño de un sistema de gestión de la Calidad para un laboratorio forense. EXPOSICIONES DE ALUMNOS Exposiciones breves de los alumnos para mostrar las líneas generales del sistema de gestión desarrollado en la práctica.	10 horas + 5 horas
CONFERENCIAS Desarrollo más amplio de temas concretos del temario con relevancia en el sistema de gestión y en la Calidad de un laboratorio.	6 horas
TUTORÍAS Atención individualizada a los estudiantes de forma presencial o telemática	4 horas

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE - ACTIVIDADES FORMATIVAS

El primer día de clase se realizará una presentación de la asignatura, exponiendo las características de la misma y las competencias a alcanzar, las actividades a desarrollar y los criterios y procedimiento de evaluación.

Se trata de una asignatura con una gran carga teórica por los conceptos y contenidos normativos que tiene, si bien se han planteado prácticas para desarrollar las destrezas del alumno tanto en la comprensión general de la materia como en sus habilidades a la hora de transmitirla, simulando situaciones reales de trabajo en grupo en las que puedan plantearse discrepancias y opiniones encontradas.

Clases teóricas: basadas en clases expositivas, con la ayuda de los medios audiovisuales disponibles, en las que se expondrán los conocimientos fundamentales de cada tema y se estimulará la participación de los alumnos (clases participativas).

Están contempladas conferencias con el objetivo de desarrollar de una manera más amplia temas concretos del temario con relevancia en el sistema de gestión y en la Calidad de un laboratorio sobre todo de ámbito forense, llevados en la medida de lo posible al campo práctico de la casuística real (ej. de temas a tratar son juicio crítico de un informe pericial, de un trabajo no conforme, un informe de auditoría, un análisis de riesgos de un laboratorio; etc.).

Prácticas: estas clases impartidas en el aula complementan desde un punto de vista práctico los contenidos impartidos en las clases teóricas.

Se planteará un caso en el que el estudiante, manejando los documentos y referencias propias de la gestión de un laboratorio (ej. relativas al personal, auditorías, gestión de equipos, informes periciales, etc.), elaborará una memoria en la que diseñará un sistema de gestión de un laboratorio forense.

Como complemento del trabajo práctico anterior, los alumnos habrán de realizar una exposición breve, con posibilidad de apoyarse en medios audiovisuales, para mostrar las líneas generales del sistema de gestión desarrollado en la práctica. El objetivo es habituar a los alumnos a situaciones reales en las que deban exponer una postura sobre un tema y verse expuestos a opiniones encontradas.

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	50 horas
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	100 horas
Total horas	150 horas

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Actividad presencial	<ul style="list-style-type: none"> • clases teóricas: grupo completo en el aula • prácticas en grupo completo en el aula
Trabajo autónomo	<ul style="list-style-type: none"> • análisis y asimilación de los contenidos teórico-prácticos de la materia • consulta bibliográfica • elaboración de dos trabajos, uno por cada práctica, y uno más por la exposición
Tutorías	<ul style="list-style-type: none"> • atención individualizada a los estudiantes, dirigida a la solución de dudas acerca de los contenidos teóricos y prácticos; orientación en el proceso de autoaprendizaje y adquisición de las competencias de la asignatura (apdo. 2 de esta guía docente)

MATERIALES Y RECURSOS

El material docente utilizado en las clases teóricas (presentaciones PowerPoint), así como lecturas complementarias, enlaces a páginas web de interés, etc., estarán disponibles para los estudiantes en el Aula Virtual.

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Respecto a los contenidos:

- Comprender y saber explicar los conceptos e ideas principales de la asignatura.
- Entrelazar y elaborar ideas coherentemente.
- Sintetizar relacionando conceptos.

Respecto al trabajo práctico realizado y la expresión:

- Integración de los conocimientos teóricos generales adquiridos.
- Claridad y fundamentación.
- Corrección en el uso oral y escrito del lenguaje.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Según el R.D. 1125/2003 que regula el Suplemento al Título, las calificaciones serán numéricas y cualitativas, de acuerdo con la siguiente escala:

- Matrícula de Honor (9,0-10,0): excelencia limitada al 5% del alumnado, otorgada entre los estudiantes con calificación de sobresaliente.
- Sobresaliente (9,0-10,0): excelente dominio de los conocimientos básicos, nivel alto de reflexión o aplicación, utilización de instrumentos, análisis e interpretación de resultados, elaboración de ideas propias, búsqueda de materiales complementarios, excelente capacidad expositiva, fundamentación y argumentación.
- Notable (7,0-8,9): nivel medio en los aspectos anteriormente citados.
- Aprobado (5,0-6,9): nivel suficiente en los aspectos anteriormente citados.
- Suspenso (0,0-4,9): nivel insuficiente en los aspectos anteriormente citados.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

El estudiante dispondrá de dos convocatorias por matrícula: una ordinaria y otra extraordinaria. Según la normativa vigente (Normativa Reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011, art. 6.2) *“la convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en los casos de aquellos estudiantes a los que se les haya reconocido el derecho a la evaluación final”* (ver apartado 5.2. de esta guía docente).

5.1. Evaluación continua

Se evaluarán los contenidos teóricos y prácticos.

La valoración de los conocimientos teóricos se llevará a cabo mediante datos objetivos procedentes de pruebas escritas, atendiendo a los criterios de evaluación ya expuestos. Se realizarán dos pruebas escritas tipo test aproximadamente cada una con el 50% del contenido lectivo de las clases teóricas y los seminarios realizados, con un valor en la calificación final del 35% de la nota en cada examen.

La valoración de las destrezas prácticas se llevará a cabo evaluando la memoria práctica (30% del total de la calificación final), estando incluida en ella la exposición realizada por el alumno.

La calificación de la evaluación continua representará el 100% de la calificación final.

La no entrega de la memoria de la actividad práctica supondrá la no superación de la asignatura.

De acuerdo con la normativa vigente ya citada (art. 9.5) *“si el estudiante no participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo establecido en la guía docente (asistencia, realización y entrega de actividades de aprendizaje y evaluación), se considerará **no presentado** en la convocatoria ordinaria”*.

5.2. Evaluación final

Aquellos estudiantes que cumplan alguna de las condiciones que contempla la normativa vigente (art. 10.2) podrán acogerse a la evaluación final.

Para acogerse a la evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al decano/a de la Facultad de Ciencias en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir con la evaluación continua.

Los criterios de evaluación y calificación en la evaluación final serán los mismos que los anteriormente expuestos para la evaluación continua. En cuanto a los procedimientos de evaluación, los estudiantes a los que se les haya concedido la evaluación final tendrán que demostrar las competencias exigidas en la guía docente, y para ello realizarán un examen escrito sobre los contenidos teóricos de la asignatura (70% de la calificación final) y un trabajo teórico-práctico (30% de la calificación final). Sólo se considerará como **no presentado** si no se presenta al examen o no presenta el trabajo.

Los estudiantes que hayan seguido la evaluación continua y no hayan alcanzado una calificación de aprobado o superior, no podrán acogerse a la evaluación final de la convocatoria ordinaria.

5.3. Convocatoria extraordinaria

Los estudiantes que no superen o hayan optado por figurar como “no presentados” en la convocatoria ordinaria, dispondrán de una convocatoria extraordinaria.

Los criterios de evaluación y calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria de la evaluación continua. En cuanto a los procedimientos de evaluación, serán los mismos que los indicados anteriormente para la evaluación final.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de referencia

- R. Compañó, A. Ríos, Garantía de la Calidad en los laboratorios analíticos, Ed. Síntesis, Madrid, 2002.
- P.P. Morillas Bravo, Guía para la aplicación de UNE-EN ISO/IEC 17025:2017, AENOR, Madrid, 2018.
- D. Mellado Romera, La gestión integrada de la calidad, el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales en las organizaciones, Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid, 2006.
- Gestión de la calidad y gestión medioambiental. Enrique Claver Cortés. Ediciones Pirámide. 2006. ISBN: 84-368-1958-6.
- Herramientas para la gestión de calidad. Héctor Santiago. Editorial Círculo Rojo. 2018. ISBN: 978-84-9194-255-9

Se irán indicando otras referencias a lo largo del curso.

Bibliografía complementaria y recursos online:

- Entidad Nacional de Acreditación: <https://www.enac.es/>
- Asociación Española de Normalización: <https://www.une.org/>
- Asociación Española de Normalización y Certificación: <https://www.aenor.com/>

Se irán indicando otras referencias a lo largo del curso.

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.