

# Guía Docente

Modalidad Presencial

## Sistemas de Gestión Ambiental y Auditorías Ambientales

Curso 2016/17

**G**rado en Ingeniería  
Forestal



**UCAV**

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)





<b>Nombre:</b>	SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y AUDITORÍAS AMBIENTALES
<b>Carácter:</b>	OPTATIVA
<b>Código:</b>	40305GF
<b>Curso:</b>	4º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	3
<b>Prerrequisitos:</b>	NINGUNO
<b>Responsable docente:</b>	JAVIER VELÁZQUEZ SAORNIL DOCTOR EUROPEUS LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES.
<b>Email:</b>	javier.velazquez@ucavila.es
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA.
<b>Materia:</b>	GESTIÓN AMBIENTAL.

Sistemas de gestión ambiental para la empresa y administraciones. Diagnóstico ambiental para la elaboración de Agenda 21 Local. Certificaciones medioambientales forestales, ecoetiquetado. Análisis del ciclo de vida. Auditorías ambientales. Integración de sistemas.

### 2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- (CB1) Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio;
- (CB2) Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean 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) Que los estudiantes tengan la capacidad de 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;
- (CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado;
- (CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 2.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- A1 Capacidad de análisis y síntesis
- A2 Trabajo en equipo y en un equipo de carácter interdisciplinar.
- A3 Razonamiento crítico
- A5 Uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información
- A8 Realización, presentación y discusión de informes

- A9 Trabajo en un contexto internacional

### 2.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- B31 Conocimiento de tecnologías limpias aplicadas a la industria para la minimización de la contaminación del aire, agua y suelos así como la minimización de la generación de residuos.
- B32 Conocimiento de tecnologías de ahorro de recursos naturales no renovables y escasos.
- B36 Gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales
- B38 Gestión y optimización energética

### 2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para desarrollar e implantar sistemas de gestión medioambiental.
- Capacidad para elaborar diagnosis ambientales para la implantación de una Agenda Local 21.
- Conocimiento de los fundamentos y aplicación de los indicadores biológicos para la gestión ambiental
- Comprender los principios básicos de las tecnologías limpias y de ahorro energético para su aplicación en cada caso.



### 3.1. PROGRAMA

#### Unidad 1. Introducción de las auditorías ambientales.

- 1.1. Antecedentes de las auditorías ambientales
- 1.2. Concepto de auditoría ambiental
  - 1.2.1. Auditoría
  - 1.2.2. Auditoría ambiental

1.2.3. Otros conceptos

1.2.4. Requisitos que deben cumplir las auditorias ambientales

1.3. Objetivos que cumplen las auditorias ambientales

1.3.1. Objetivos ordinarios de las auditorias ambientales

1.3.2. Objetivos de las auditorias ambientales por áreas

1.4. Legislación aplicable

1.4.1. Legislación Internacional

1.4.2. Unión Europea

1.4.3. Nacional

## **Unidad 2. Alcance y tipología de las auditorias ambientales.**

2.1. Alcance de una auditoria medioambiental (AMA)

2.2. Agentes implicados

2.2.1. Auditor Ambiental

2.2.2. Verificador ambiental

2.2.3. Los Destinatarios

2.3. Tipología de las auditorias Medioambientales (AMAs)

2.3.1. Por la procedencia del equipo auditor

2.3.2. Por su objeto

2.3.3. Por el entorno auditado

2.3.4. Por su periodicidad

2.3.5. Por la temporalidad del efecto

2.3.6. Por su alcance

## **Unidad 3. Instrumentos de las auditorias ambientales.**

3.1. Características y funciones de los Papeles de trabajo

3.2. Instrumentos de trabajo

3.2.1. Los cuestionarios

- 3.2.2. Guiones de auditoria
- 3.2.3. La entrevista
- 3.2.4. Análisis de procesos
- 3.2.5. Muestreos y Registros
- 3.2.6. Reuniones
- 3.2.7. Evidencia de auditoria
- 3.2.8. La documentación de trabajo
- 3.2.9. El informe

### 3.3. Ejemplo de cuestionario

## **Unidad 4. Metodología de las auditorias ambientales. 1**

- 4.1. Decisión de realizar una Auditoria
- 4.2. Fases de las Auditorias Ambientales
  - 4.2.1. Fase preliminar
  - 4.2.2. Fase de campo

## **Unidad 5. Ecoauditorias escolares.**

- 5.1. La educación ambiental y su origen
- 5.2. Ecoauditoria escolar
  - 5.2.1. Participantes
  - 5.2.2. Alcance de la Ecoauditoría escolar
  - 5.2.3. Fases de actuación

## **Unidad 6. La agenda 21 local.**

- 6.1. Origen y significado
  - 6.1.1. Agenda 21 Local
- 6.2. Alcance y objetivos
- 6.3. Indicadores de sostenibilidad

6.3.1. Principios de un Indicador

6.4. Etapas en la implantación de la agenda 21 local

6.4.1. Diagnóstico Municipal

6.4.2. Plan de Acción Local

6.4.3. Seguimiento y Evaluación

**Unidad 7. Características generales, evolución y tendencias de los Sistemas de Gestión Medioambiental.**

7.1. Antecedentes y evolución histórica

7.2. ¿Qué es un sistema de gestión medioambiental?

7.2.1. Concepto de Gestión Ambiental

7.2.2. Sistema de Gestión Medioambiental

7.3. Normativa aplicable

7.4. Implantación de un sistema de gestión medioambiental

7.4.1. Objetivos

7.4.2. Requisitos

7.4.3. Etapas

7.4.4. Ventajas de la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental

**Unidad 8. Normativas de los SGM: Normas ISO 14000.**

8.1. Historia

8.2. ¿Qué es la ISO 14000?

8.3. Serie de Normas ISO 14000

8.4. Ventajas de la implementación de las Normas ISO 14000

8.5. Requisitos para la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental según ISO 14001

8.5.1. Generalidades y aplicación del Sistema

8.5.2. Política ambiental

8.5.3. Planificación



8.5.4. Implantación y operación

8.5.5. Verificación

8.5.6. Revisión por la dirección

## **Unidad 9. Normativa de los sistemas de gestión ambiental. Reglamento EMAS.**

9.1. ¿Qué es EMAS

9.2. Reglamento EMAS III, (CE) nº 1221/2006

9.2.1. Definiciones

9.2.2. Objetivos

9.3. Ventajas e inconvenientes de la adhesión a un sistema EMAS

9.4. Etapas en la implantación de un sistema EMAS

9.4.1. Análisis Medioambiental

9.4.2. Implantación y Funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental

9.4.3. Declaración Medioambiental

9.4.4. Verificación y Validación del Sistema de Gestión Medioambiental.19

9.4.5. Registro y Uso del Logotipo EMAS

9.5. UNE-en ISO 14001 y el reglamento EMAS

## **Unidad 10. Sistemas de aseguramiento de la calidad.**

10.1. La calidad

10.1.1. Antecedentes y Evolución

10.1.2. Concepto de Calidad y Terminología Aplicable

10.2. Las normas ISO 9.000

10.2.1. Estructura de la Norma ISO 9001:2008

10.2.2. Ventajas de las Normas ISO 9000

10.2.3. Certificación

10.2.3.1. Proceso de Certificación

10.2.4. Normalización

### 10.3. Sistemas de aseguramiento de la calidad

#### 10.3.1. Definición

#### 10.3.2. Documentos de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad

#### 10.3.3. Implantación de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad: Norma ISO 9001:2.008

## **Unidad 11. Sistemas de gestión integrada.**

### 11.1. Situación actual

#### 11.1.1. Ventajas e Inconvenientes de la Integración de los Sistemas de Gestión

### 11.2. Tipología de los sistemas de gestión

#### 11.2.1. Sistemas de Gestión de Calidad

#### 11.2.2. Sistemas de Gestión Medioambiental

#### 11.2.3. Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

##### 11.2.3.1. Implantación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

### 11.3. Integración de los sistemas de gestión

#### 11.3.1. Procedimientos

## **Unidad 12. Sistemas de gestión medioambiental en la certificación forestal.**

### 12.1. Certificación forestal

#### 12.1.1. Situación Forestal en España

#### 12.1.2. ¿Que es la Certificación Forestal

#### 12.1.3. Tipos de certificación forestal

### 12.2. Sistemas de certificación forestal

#### 12.2.1. Sistema de certificación - FSC

#### 12.2.2. Sistema de certificación: PEFC

### 12.3. La cadena de custodia

#### 12.3.1. Definiciones

12.3.2. Evolución de la Cadena de Custodia en España y en el Mundo

12.3.3. Procedimiento de la Cadena de Custodia

### **Unidad 13. La gestión ambiental en la agricultura.**

13.1. Calidad diferenciada

13.1.1. Denominación de Origen Protegida. Indicación Geográfica Protegida

13.1.2. Especialidad Tradicional Garantizada (E.T.G.)

13.1.3. Diferencias entre D.O.P. / I.G.P. y E.T.G.

13.1.4. Productos ecológicos

13.1.5. Etiqueta Ecológica

13.1.6. Marcas de Garantías

13.2. Producción integrada

13.3. GLOBALG.A.P

13.4. Pesca sostenible certificada (MSC)

13.4.1. Estándar medioambiental del MSC para la pesca sostenible

13.4.2. El estándar MSC para la cadena de custodia

### **Unidad 14. Mercado verde y producción limpia.**

14.1. Mercado Verde

14.2. Productos Verdes

14.3. Producción Limpia

14.4. Minimización

14.4.1. Las ventajas de la implantación de un plan de minimización

14.5. Análisis de Ciclo de Vida

14.5.1. Estructura metodológica del ACV (UNE-EN 14040/44)

### **3.2 BIBLIOGRAFIA**

- Aintzane Diez y Urbieto (2004) CURSO CONSULTOR EN INGENIERÍA Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL. MODELO 7. GESTIÓN AMBIENTAL. F.S.E. Ávila.
- Arangüena, A. (1994): Auditoria medioambiental en la empresa. Ed. Centro de Estudios Ramón Areces, S.A. Madrid.
- Cano Villanueva, Julián María. 2005. La Ecoauditoría en un centro educativo. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias), Vol. 2, Nº 1, pp. 56-63.
- Callejo, C.; Campos, S.; Carretero, M.; Castro, M.; García, M.; González, L.; Graciani, M.; Nieto, JM.; Rodrigo, C. & Valdés, A. 2003. Auditorías ambientales escolares: Una apuesta metodológica. Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente.
- Chamorro, A. 2001. El Marketing Ecológico. En: 5campus.org, Medio Ambiente: <http://www.5campus.org/leccion/ecomarketing>
- Chiminelli, Agustín. 2009. Herramientas de Ecodiseño. Análisis de Ciclo de Vida de productos. En: Jornadas sobre Ecodiseño en el contexto del desarrollo de productos. Instituto Tecnológico de Aragón.
- Conesa Fernández-Vítora, V. (1997). Auditorias Ambientales. Guía metodológica. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.
- Del Río Artigas, P. 2004. La Agenda 21 Local. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, Barcelona, México.
- Ley 17/2001 de 7 de Diciembre, de Marcas. B.O.E. de 8 de Diciembre de 2001, Nº 294.
- Medina, V. (2010). Unidad 3: Calidad diferenciada de los productos agroalimentarios: figuras de calidad. En: Tecnologías e Industrias Agrarias y Alimentarias II. Ed. Universidad Católica de Ávila. Ávila.

- Ministerio de Fomento. 2005. Requisitos del SGMA según ISO 14001:2004. Modelos para implantar la mejora continua en la gestión de empresas de transporte por carretera. Ministerio de Fomento.
- NTC - ISO 14000 Normas Técnicas Colombianas - COMPENDIO. ICONTEC, 1998. HACIA LA CALIDAD: Necesidad para el Próximo Milenio.
- Orden APA/1/2004, de 9 de enero, por la que se establece el logotipo de la identificación de garantía nacional de producción integrada. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Pardavé, M. A. 1999. Beneficios de la Aplicación de Controles Ambientales basados en la Norma ISO-14001 para las PYMEs. Grupo Sypca.
- Programa de Medio Ambiente de Naciones Unidas (UNEP): [http://www.uneptie.org/pc/cp/understanding\\_cp/home.htm](http://www.uneptie.org/pc/cp/understanding_cp/home.htm)
- Reglamento (CE) 510/2006, de 20 de Marzo de 2006, sobre protección de las Indicaciones Geográficas y de la Denominaciones de Origen de los productos agrícolas y alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea L 93.
- Reglamento (CE) 479/2008 del Consejo de 29 de Abril de 2008 por el que se establece la Organización Común del Mercado Vitivinícola. Diario Oficial de la Unión Europea L 14.
- Reglamento (CE) 110/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de Enero de 2008, relativo a la definición, designación, presentación, etiquetado y protección de la Indicación Geográfica de bebidas espirituosas. Diario Oficial de la Unión Europea L 39.
- Reglamento (CE) 509/2006 del Consejo, de 20 de marzo de 2006, sobre las especialidades tradicionales garantizadas de los productos agrícolas y alimenticios. Diario Oficial de la Unión Europea L 93.
- Reglamento (CE) 834/2007 del Consejo de 28 de junio de 2007 sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos. Diario Oficial de la Unión Europea L 189.

- Reglamento (CE) 66/2010 del Parlamento europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la etiqueta ecológica de la UE. Diario Oficial de la Unión Europea L 27.
- Real Decreto 1201/2002, de 20 de noviembre, por el que se regula la producción integrada de productos agrícolas. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Ruesga, S. M. y Durán, G. (1995): Empresa y medio ambiente. Ed. Pirámide. Madrid.
- Romero Díaz de Ávila, M<sup>a</sup> Teresa. 2004. Modulo 7: Gestión Ambiental.
- San José, Ana M<sup>a</sup>. 2010. Residuos Industriales I: Caracterización y Producción Limpia. En: Gestión y Tratamiento de Residuos. Universidad Católica de Ávila. Ávila.
- Sánchez, L. Enrique. (II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental. Departamento de Ingeniería de Minas. Escuela Politécnica de la Universidad de Sao Paulo).
- Seoáñez Calvo, M & Angulo Aguado, I. (1.999). Manual de Gestión Ambiental de la empresa. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. España.
- Torrado Guerra, Pablo. 2006. Ecoauditoría escolar. Pagina Web del GEPEC - Ecologistes de Catalunya: [www.gepec.org](http://www.gepec.org).
- Weissmann, H. & Llabrés, A. 2001. Guía para hacer la Agenda 21 Escolar.
- [http://www.omaaragon.org/images/imagenes/guia\\_prod+limpia%20OK.pdf](http://www.omaaragon.org/images/imagenes/guia_prod+limpia%20OK.pdf)
- <http://webambiental.es>.
- [http://www.uv.es/villalba/politicamed/Tema%2007%20\(auditoria%20medio%20ambiental\)](http://www.uv.es/villalba/politicamed/Tema%2007%20(auditoria%20medio%20ambiental)).
- Gobierno de Castilla-La Mancha:  
[http://www.jccm.es/educacion/desarr/educ\\_ambiental](http://www.jccm.es/educacion/desarr/educ_ambiental).

- Diputación de Toledo: <http://www.diputoledo.es/mambiente/ecoauditorias>.
- <http://www.slideshare.net/jlrguasch/fases-de-una-ecoauditora-escolar>.
- [http://www.bcn.es/agenda21/A21\\_AGENDA\\_CAST.htm](http://www.bcn.es/agenda21/A21_AGENDA_CAST.htm)
- [http://www.medioambientecantabria.com/quesa21local/ampliar.php?Id\\_contenido=6599](http://www.medioambientecantabria.com/quesa21local/ampliar.php?Id_contenido=6599)
- <http://www.geoscopio.com/escaparate/docs2.pl?url=/medioambiente/t>
- [emas/agenda\\_local\\_21/evolucion.pdf&accion=abajo](http://emas/agenda_local_21/evolucion.pdf&accion=abajo)
- [http://agenda21caudete.es/web/index.php?option=com\\_content&task=view&id=28&Itemid=46](http://agenda21caudete.es/web/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=46)
- <http://www.oarsoaldea.net/agenda21/es/node/1258>
- <http://www.diputacionavila.es/medio-ambiente/agenda21/>
- <http://www.grn.cl/Gestion-ambiental-1.pdf>
- <http://www.portaldelmedioambiente.com>
- <http://www.mma.es>
- <http://www.tecnun.es>
- <http://www.crea.es>
- [http://www.upme.gov.co/guia\\_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas)
- [htm#2.%20EL%20CONCEPTO%20DE%20GESTIÓN%20AMBIENTAL](http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/sistemas/sistemas)
- <http://www.derecho.com/l/doue/reglamento-ce-n-1221-2009-parlamentoeuropeo-consejo-25-noviembre-2009-relativo-participacion-voluntariaorganizaciones-sistema-comunitario-gestion-auditoria-medioambientalesemas-derogan-reglamento-ce-n-761-2001-decisiones-2001-681-ce-2006-193-ce-comision/anexos/39/Figura-2345349-839985-1.pdf>

- <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0001:0045:ES:PDF>
- <http://www.eqa.org/documentos/EMASIII.Novedades.pdf>
- <http://www.enac.es>
- [http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=21115&IDTIPO=60&RASTRO=c511\\$m8863,4696](http://www.carm.es/neweb2/servlet/integra.servlets.ControlPublico?IDCONTENIDO=21115&IDTIPO=60&RASTRO=c511$m8863,4696)
- <http://www.camarazaragoza.com/medioambiente/docs/leyes/comentarios28.pdf>
- <http://www.csae.map.es/csi/metrica3/calidad.pdf>
- [http://www.eticayempresa.com/monografias\\_mam/metodosmejora.ppt#263,7,Sistema de aseguramiento de la calidad](http://www.eticayempresa.com/monografias_mam/metodosmejora.ppt#263,7,Sistema%20de%20aseguramiento%20de%20la%20calidad)
- <http://www.creex.es/www.creex.es/prc/NORMATIVA%20SOBRE%20CALIDAD.pdf>
- [http://www.unicienciabga.edu.co/Descargas/Iso9001/Documentacion/Cambios\\_aprobados\\_para\\_ISO\\_9001-2008.pdf](http://www.unicienciabga.edu.co/Descargas/Iso9001/Documentacion/Cambios_aprobados_para_ISO_9001-2008.pdf)
- [http://www.inlac.org/documentos/La\\_nueva\\_Norma\\_ISO\\_9001.pdf](http://www.inlac.org/documentos/La_nueva_Norma_ISO_9001.pdf)
- [http://www.congresoson.gob.mx/ISO/ISO-9001-2000\\_Requisitos.pdf](http://www.congresoson.gob.mx/ISO/ISO-9001-2000_Requisitos.pdf)
- <http://www.calidad.com.es/index.php/component/content/article/2-normaiso-9001-2008.html>
- [http://www.olade.org/documentos2/M-SGC-01-Manual.Calidad%20\(r7\)100.27gdr.pdf](http://www.olade.org/documentos2/M-SGC-01-Manual.Calidad%20(r7)100.27gdr.pdf)
- [http://www.utpl.edu.ec/iso9001/images/stories/NORMA\\_ISO\\_9001\\_2008.pdf](http://www.utpl.edu.ec/iso9001/images/stories/NORMA_ISO_9001_2008.pdf)
- <http://www.iso.org>
- <http://www.aec.es/web/guest/formacion/catalogo/listado/for0052>
- <http://www.aenor.es>



- <http://www.grupoacms.com>
- SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN (Edición Mayo 2005). Dirección de Internet: <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/d988bf2f-b615-457a-80fc-93f295fd2432/19444/CaptuloIIISistemaintegradodegestin.pdf>
- MANUAL DE GESTIÓN INTEGRADA. Dirección de internet: <http://www.monografias.com/trabajos38/sistemas-integradosgestion/sistemas-integrados-gestion2.shtml>
- [http://www.conectapyme.com/files/publica/OHSAS\\_tema\\_5.pdf](http://www.conectapyme.com/files/publica/OHSAS_tema_5.pdf)
- <http://www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint2.shtml>
- <http://pdfs.wke.es/8/2/7/0/pd0000018270.pdf>
- <http://www.gestion-calidad.com/archivos%20web/presentacionintegracion.pdf>
- [http://www.comunidadandina.org/desarrollo/t5\\_ponencia1.PDF](http://www.comunidadandina.org/desarrollo/t5_ponencia1.PDF)
- <http://www.asefoga.org>
- <http://www.pefc.es>
- <http://www.fsc-spain.org>
- <http://www.navactiva.com>
- Comunidad de Madrid: [www.madrid.org](http://www.madrid.org)
- Origins Spain: [www.originspain.com](http://www.originspain.com)
- GLOBALG.A.P.: [www.globalgap.org](http://www.globalgap.org)
- Alimentación: [www.alimentacion.es](http://www.alimentacion.es)
- Marine Stewardship Council: [www.msc.org](http://www.msc.org)
- Tesis en red. Capítulo 3. Metodología del Análisis de Ciclo de Vida. [http://www.tdr.cesca.es/TESIS\\_UPC/AVAILABLE/TDX-0420104-100039/04CAPITOL3.pdf](http://www.tdr.cesca.es/TESIS_UPC/AVAILABLE/TDX-0420104-100039/04CAPITOL3.pdf)



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Exposición:** el profesor desarrollará, mediante clases magistrales y dinámicas los contenidos recogidos en el temario, que podrán haber sido puestas previamente a disposición del alumno en forma de fotocopias o a través de la plataforma virtual.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor. De acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, podrá ser necesaria la exposición práctica de los trabajos por parte de los alumnos.
- **Reflexión grupal:** al finalizar cada una de las exposiciones temáticas por parte del profesor, se llevará a cabo un análisis y reflexión sobre lo expuesto que permita al alumno individualizar contenidos y aplicarlos a su desarrollo personal. También servirá para determinar el trabajo personal y grupal correspondiente.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Tutoría personalizada:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que este le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la materia teórica.



La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno. Está compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de un trabajo obligatorio.

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media del examen (valorado en un 40%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 60%).

➤ Examen (40 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el examen al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico.

No se guardará la nota del examen, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

➤ Trabajo obligatorio (60% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo obligatorio	60%
Examen final escrito	40%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del trabajo obligatorio se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

CONTENIDOS DEL TRABAJO	PUNTUACIÓN
<b>Presentación</b>	<b>1</b>
Cumplimiento de las normas de formato de presentación, la presentación general y la redacción.	1
<b>Contenido</b>	<b>9</b>
Información aportada, suficiente y presentada de modo conciso y respetando el guión establecido.	2
Aportación y comprensión de planos, gráficos, tablas, esquemas y diagramas.	1
Capacidad de análisis y de síntesis.	1,5
Conclusiones y discusión de resultados.	2
Valoración de las fuentes	2,5
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

6



Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Las dos figuras principales son:

**Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

Tutor personal o de grupo: asignado al alumno al iniciar los estudios de Grado y que orienta al alumno tanto en cuestiones académicas como personales.

**Horario de las tutorías: jueves 11:00 – 13:00**

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

**Horario de la asignatura: martes 16:00 – 18:00, viernes 9:00 – 11:00**

Las sesiones se desarrollarán a lo largo del curso académico, adaptando el ritmo de implantación de la materia a las circunstancias particulares del curso como número de alumnos, horarios activados, etc.

SEMANA 1	
Presentación de la asignatura. Tema 1	
SEMANA 2	
Tema 2 y parte del tema 3	
SEMANA 3	
Final del tema 3 y tema 4	Presentación del índice del TO y recopilación de la información. Video resumen de todo lo visto.
SEMANA 4	
Tema 5 y tema 6	Ejercicio: El alumno tiene que buscar una ecoauditoría de un centro escolar y explicarla el día siguiente en clase.

SEMANA 5	
Tema 7 y tema 8	Presentación primera parte del trabajo obligatorio Resumen de la ecoauditoría. Ejercicio: Lectura y análisis sobre Artículo sobre Agenda Local 21.
SEMANA 6	
	Ejercicio: Resumen de la ecoauditoría. Ejercicio: Lectura y análisis sobre Artículo sobre Agenda Local 21. Presentación segunda parte del trabajo obligatorio.
SEMANA 7	
Tema 8	
SEMANA 8	
El contenido de esta semana variará dependiendo de cuando pueda asistir el auditor a da la charla.	
SEMANA 9	
Tema 9	
SEMANA 10	
Principios del tema 10	Última versión del Trabajo Obligatorio Ejercicio: el alumno debe entregar esquema ISO 14001 Ejercicio: el alumno debe responder unas cuestiones sobre el reglamento EMAS. Doy Declaraciones Medio Ambientales para ver su estructura
SEMANA 11	
Final del tema 10 - principios del tema 12	Entrega documento sobre situación actual del Sistema Forestal en España videos sobre la materia
SEMANA 12	
	Presentación Trabajos obligatorios
Dentro del horario de clases se contactará con un profesional de la materia para impartir una charla a los alumnos. Se anunciará el día a los alumnos cuando esté fijado.	