



GUÍA DOCENTE 2023-2024
**Indicadores de Sostenibilidad y Huella Ecológica de los
Productos Agrarios**

1. Denominación de la asignatura:

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD Y HUELLA ECOLÓGICA DE LOS
PRODUCTOS AGRARIOS

Titulación

Master Universitario en Ingeniería y Gestión Agrosostenible

Código

8182

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo 1. Sostenibilidad Agronómica

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

**4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a
incluir todos/as) :**

Juan Carlos Rad Moradillo

4.b Coordinador/a de la asignatura

Juan Carlos Rad Moradillo

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

CB1: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional.

CB3: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB4: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB5: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG1: Capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.

CG2: Capacidad para desarrollar actividades propias de la ingeniería agronómica asumiendo un compromiso de sostenibilidad ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CG3: Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas en bases de datos y para gestionar la información procedente de diversas fuentes.

CG4: Capacidad de integración de los resultados experimentales en modelos y herramientas de gestión.

CG5: Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor.

CG6: Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural.

CG7: Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario.

CG8: Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales,



para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa.

CG9: Diseñar, proyectar y ejecutar estrategias de producción agropecuaria que conduzcan a mejorar la sostenibilidad de los sistemas agrarios, optimizando el uso de recursos y minimizando el impacto ambiental.

CG10: Capacidad creativa.

CG 11: Capacidad de liderazgo.

CE1: Conocer y utilizar indicadores para la determinación de la contribución de las actividades agroindustriales al cambio climático.

CE2: Estimación y balance de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en procesos de producción agraria y agroindustrial.

CE3: Capacidad de aplicación de la sostenibilidad social y económica en el ámbito rural.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Cambio Climático y emisiones GEI Sostenibilidad de la Producción Agraria Concepto de Huella de C Evaluación de la Huella de C en la producción agraria Ciclo Hidrológico y Huella Hídrica Evaluación de la Huella Hídrica en la producción agraria
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Huella de C Cambio Climático y emisiones GEI Ciclo del C en la biosfera. Emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Cambio climático. Estrategias institucionales frente al cambio climático. Impacto del cambio climático sobre la producción agraria Concepto de huella de carbono Desarrollo sostenible. Indicadores de huella de C. Escenarios de aplicación. Huella de C de la producción agraria Huella de carbono de las organizaciones Metodologías de cuantificación de emisiones GEI. Norma UNE-EN ISO 14064-1. Elaboración de informes UNE-IS/TR 14069 IN. Huella de carbono de los productos Concepto de economía circular. Aplicación de la Norma UNE-CEN ISO/TS 14067. Elaboración de la huella de carbono de producto



Gestión de la huella de carbono

Procesos de gestión aplicados a la huella de C. Verificación y comunicación.
Desarrollo sostenible y huella de C.

Huella hídrica

Ciclo hidrológico

Concepto de ciclo hidrológico. Balance hídrico de una cuenca. Gestión sostenible del agua en la empresa agraria y agroalimentaria

Huella hídrica

Metodologías de evaluación de la huella hídrica. Conceptos de huella hídrica azul, verde y gris. Cuantificación de la huella hídrica en el sector agrario y agroalimentario

Prácticas de la Asignatura

Caso práctico de evaluación de huella de C y huella hídrica

Elaboración de un caso práctico por el alumno de evaluación de huella de C y huella hídrica en una explotación agraria o empresa agroalimentaria.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ana Rodríguez Olalla, Sergio Álvarez Gallego, (2015) Huella de carbono de las organizaciones, 1ª, AENOR, Madrid, 978-84-8143-896-3,
Luis María Jiménez Herrero, (1996) Desarrollo sostenible y economía ecológica, 1ª, Síntesis, Madrid, 84-7738-385-5,
Mónica Vargas (Coord.), (2009) Agrocombustibles, 1ª, Icaria, Barcelona, 978-84-9888-063-2.
Sergio Álvarez Gallego, (2015) Huella de carbono de los productos, 2015, AENOR, Madrid, 978-84-8143-902-1,
Sergio Álvarez Gallego (Coord.), (2015) Conceptos básicos de la huella de Carbono, 1ª, AENOR, Madrid, 978-84-8143-893-2,
Sergio Álvarez Rodríguez, (2015) Gestión de la huella de carbono, 1ª, AENOR, Madrid, 978-84-8143-905-2,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8182&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Clases expositivas y visitas
Trabajo autónomo: búsqueda información, análisis, informes, etc.
Exposición de trabajos
Evaluación de conocimientos

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases expositivas y visitas	Competencias básicas y generales todas. Competencias específicas CE1, 2 y 3	10	5	15
Trabajo autónomo: búsqueda información, análisis, informes, etc	Competencias básicas y generales especialmente las relacionadas con la expresión escrita. Competencias específicas CE1, 2 y 3	0	34	34
Análisis trabajo técnico	Competencias básicas y generales especialmente las relacionadas con la expresión oral. Competencias específicas CE1, 2 y 3	0	6	6
Evaluación de conocimientos	Competencias básicas y generales especialmente las relacionadas con la expresión oral y escrita. Competencias específicas CE1, 2 y 3	1	15	16
Tutoría	Competencias básicas y generales	2	2	4
Total		13	62	75



11. Sistemas de evaluación:

Examen presencial
Trabajo de prácticas
Cuestionarios on-line
En todos los casos y convocatorias, si el estudiante no superase alguno de los mínimos mencionados, la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que ésta sea superior a 4,9 en cuyo caso la calificación global será 4,9. (Art 19.9 del Reglamento de Evaluación de la UBU).

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Examen presencial. Criterio establecido, superar la nota mínima establecida (50%)	40 %	40 %
Memoria de Huella de Carbono de una actividad agroalimentaria. Criterio establecido, superar la nota mínima establecida (50%)	40 %	40 %
Realización de cuestionarios on-line. (Sin criterio mínimo establecido)	10 %	10 %
Análisis trabajo técnico (Sin criterio mínimo establecido)	10 %	10 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua y les haya sido concedida por el Director de la EPS, tendrán la posibilidad de acogerse a una «evaluación excepcional» (ver Artículo 9 del Reglamento de Evaluación de la UBU). Los procedimientos de evaluación específicos se determinarán según necesidades requeridas por el tipo de excepcionalidad de cada alumno pudiendo estar constituidas por pruebas de evaluación orales o escritas. El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Lección magistral con apoyo de TICs
Resolución de problemas en grupo
Prácticas en soporte informático
Estudio de casos con aprendizaje autónomo
Exposiciones orales



Tutorías docentes

13. Calendarios y horarios:

Será fijado por el centro

14. Idioma en que se imparte:

Castellano