

# Agroecología, un enfoque para la sustentabilidad rural – Módulo 6- Diseño y evaluación de sistemas sustentables

Diseño y evaluación de sistemas sustentables

## GUÍA DOCENTE



# INSTRUCCIONES PARA LA ELABORACIÓN Y TRAMITACIÓN DE LAS GUÍAS DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS

1. Las guías docentes de las asignaturas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía se deben adecuar a los criterios académicos que se concretan en el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas en el curso académico 2020-21, aprobado en el Consejo de Gobierno en la sesión celebrada el pasado 19 de junio de 2020 .

2. Las guías docentes de las asignaturas recogerán la programación del curso académico 2020-2021 de acuerdo con la modalidad en que se halle verificada en la memoria del correspondiente título, aunque deberán incluir adicionalmente apartados específicos donde se diseñen y planifiquen las adaptaciones de la asignatura a dos posibles escenarios alternativos: por un lado, un escenario de menor actividad académica presencial como consecuencia de la adopción de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal destinadas a limitar el aforo permitido en las aulas(escenario A); y por otro, un escenario de suspensión de la actividad presencial por emergencia sanitaria(escenario B). Este último escenario del plan de contingencia también podrá activarse si las restricciones a los desplazamientos internacionales por motivos sanitarios impiden o dificultan la modalidad presencial.

Adaptaciones de la programación académica al escenario A de menor presencialidad: se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine clases presenciales, clases en línea(sesiones sincronicas) y actividades formativas no presenciales para el aprendizaje autónomo del estudiante.

Adaptaciones de la programación académica al escenario B de suspensión de la actividad presencial: en este caso se acordará la adaptación de las actividades formativas a docencia virtual en todas las materias del programa y se desarrollará a través de los recursos informáticos disponibles en la plataforma de teledocencia de la UNIA.

La activación del plan de contingencia bien en el escenario A o bien en el escenario B, vendrá de la mano, en primera instancia, de las medidas que puedan en su caso establecer las autoridades sanitarias.

3. Debe tenerse presente que los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje no pueden verse alterados.

4. El coordinador/a de cada módulo/asignatura(incluyendo los Trabajos Fin de Máster y Prácticas Curriculares), consensuará con el equipo docente la guía docente siempre en consonancia con el plan de contingencia para la adaptación de las actividades académicas de los programas oficiales de postgrado que coordina la Universidad Internacional de Andalucía a las situaciones extraordinarias que se deriven de la evolución de la pandemia de la COVID-19, aprobado en la sesión del día 19 de junio de Consejo de Gobierno de la Universidad internacional de Andalucía.

5. Estos coordinadores de asignatura serán los responsables de elaborar las guías de cada asignatura y una vez cumplimentadas las remitirán a la Dirección del Máster y al Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad(en el caso de que ambos cargos no recaigan en la misma persona).

6. La Comisión de Garantía de Calidad del Máster será la responsable de coordinar el proceso, recabando las guías de los coordinadores y enviando la propuesta, una vez aprobada por la Comisión de Garantía de Calidad(que levantará acta de la reunión telemática celebrada), a la Comisión de Postgrado, para su visto bueno. Las guías cumplimentadas en su conjunto(incluyendo los apartados de los escenarios A y B) deberán ser enviadas al Vicerrectorado de Postgrado(postgrado@unia.es) antes del 15 de julio de 2020

7. Una vez aprobadas, las guías docentes deberán ser publicadas y darles la difusión oportuna tanto en los espacios virtuales del Máster como en la web oficial de los mismos cara, en última instancia, a garantizar la transparencia de la información a los estudiantes.

|                               |   |      |                  |      |               |      |
|-------------------------------|---|------|------------------|------|---------------|------|
| Curso Académico:              | 2021-2022   |      |                  |      |               |      |
| Máster:                       | Agroecología, un enfoque para la sustentabilidad rural  |      |                  |      |               |      |
| Denominación de la asignatura | Diseño y evaluación de sistemas sustentables            |      |                  |      |               |      |
| Módulo                        | Módulo 6- Diseño y evaluación de sistemas sustentables  |      |                  |      |               |      |
| Curso académico               | 2021-2022   |      |                  |      |               |      |
| Tipología                     | Obligatoria   |      |                  |      |               |      |
| ECTS                          | <b>Teoría:</b>  | 3.00 | <b>Práctica:</b> | 0.00 | <b>Total:</b> | 3.00 |
| Periodo de impartición        | 21 al 25 de marzo de 2022                               |      |                  |      |               |      |
| Modalidad                     | PRESENCIAL  |      |                  |      |               |      |
| Web universidad coordinadora  | <a href="https://eva.unia.es/">https://eva.unia.es/</a> |      |                  |      |               |      |
| Web universidad colaboradora  |   |      |                  |      |               |      |
| Idiomas de impartición        | Español<br>Inglés<br>Portugués                          |      |                  |      |               |      |

| <b>Profesorado</b>  |                       |                              |                 |
|---|-----------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>Nombre y apellidos</b>   | <b>Email</b>          | <b>Universidad</b>           | <b>Créditos</b> |
| Miguel Ángel Altieri Soto   | agroeco3@berkeley.edu | EXTRANJERA                   | 1.25            |
| Guiomar Carranza Gallego  | gcargal@upo.es        | UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE | 0.50            |
| Clara Inés Nicholls Estrada   | nicholls@berkeley.edu | EXTRANJERA                   | 1.25            |
| <b>TUTORIAS (Coordinador/a de asignatura): Horario y localización</b> |                       |                              |                 |
| Tutorías/seminarios: miércoles y jueves tarde: 17-19:30               |                       |                              |                 |
| Despacho profesorado  |                       |                              |                 |
| <b>COMPETENCIAS</b>   |                       |                              |                 |

**Básicas y Generales**

a) Capacidad de análisis y síntesis

b) El alumno debe adquirir paulatinamente la capacidad de analizar los contenidos de las lecturas realizadas, así como la capacidad de sintetizar dichos contenidos para su posterior estudio a través de cuestiones que invitarán a desarrollar conceptos claves de las lecturas.

c) Capacidad de organización y planificación

d) El alumno deberá organizar todas las actividades que debe desarrollar, tales como las tutorías y resolución de cuestiones, calibrar el tiempo a invertir en cada una de ellas y planificar su calendario de estudio a través de la plataforma virtual y el contacto on line con el profesor responsable que le sea asignado.

e) Comunicación oral y escrita

f) La comunicación escrita, la exposición clara y ordenada de ideas, la justificación lógica y argumentativa así como la capacidad de relacionar conceptos generales con otros de índole más práctica se considerará una competencia a adquirir por el alumno durante esta fase virtual. Esta capacidad de comunicación se desarrollará tanto a través de los ejercicios formales como de las intervenciones en foros virtuales.

g) Resolución de problemas y toma de decisiones

h) Una de las competencias fundamentales para asegurar el éxito del alumno en la realización de este curso será su capacidad para resolver problemas y tomar decisiones. Con ello nos referimos no sólo a cuestiones y problemas concretos sino a todo lo relacionado con la capacidad de reacción ante cualquier imprevisto o nueva situación que los profesores responsables puedan sugerir. Así, durante esta fase virtual los profesores podrán proponer la búsqueda de recursos alternativos, introducir la consideración de temas no previstos anteriormente, proponer debates no previstos inicialmente o contestar a nuevas cuestiones a partir de informaciones facilitada por el profesor.

i) Razonamiento crítico

j) Una de las cuestiones más importantes y perseguidas es la búsqueda del razonamiento crítico; a partir de del propio cuestionamiento de la ruta seguida por el pensamiento científico; y apuntar los caminos correctores. La Agroecología sólo se entiende a través de la práctica por lo debe ser abordada de una forma distinta, de tal manera que lleven al alumno a la comprensión y la reflexión, desde la praxis elaborando así una

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | <p>lectura crítica de los acontecimientos. Para ello los profesores buscarán la realización de debates en la plataforma virtual que sirvan al alumno para aplicar o contrastar con situaciones actuales, dentro del marco agroalimentario, las aportaciones teóricas y conceptuales aportadas en las diferentes lecturas.</p> <p>k) Compromiso ético Entre las competencias personales que se valorarán en el desarrollo de esta materia, se encuentra el compromiso ético del alumno. Esto hace referencia tanto a su compromiso con la disciplina en cuestión como con su comportamiento general ante las distintas cuestiones planteadas en el proceso de tutorías on line, tanto personales como colectivas. Así mismo, este compromiso está relacionado con la actitud para con los demás compañeros, sobre todo en los debates virtuales abiertos, y con los deberes adquiridos al cursar la materia.</p>                                     |
| <p>Transversales</p> |   |
| <p>Específicas</p>   | <p>Cognitivas (Saber):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento sobre el enfoque de sistema y las herramientas básica para su análisis</li> <li>• Conocimiento sobre la aplicación del análisis de sistemas a sistemas agrarios • Propiedades de los sistemas sustentables</li> <li>• Métodos de evaluación de la sustentabilidad</li> <li>• Manejo de programas para simular prácticas agrarias y de manejo de recursos naturales y la evaluación de la sustentabilidad</li> </ul> <p><b>Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento sobre como determinar los limites, componentes y relaciones en un sistema agrario</li> <li>• Combinar un enfoque de sistema con un análisis especializado</li> <li>• Aprender a realizar de forma rápida análisis y evaluación de un sistema agrario considerando sus componentes tecnológico, ambiental y social</li> </ul> |

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Es objetivo de este módulo el adentrar a los alumnos en el análisis de los sistemas agrarios, especialmente de respecto a los fundamentos del “análisis de sistemas” y la aplicación de éste al estudio y diseño de finca. Se analizarán las particularidades de los sistemas agrícolas, ganaderos y agro-forestales, así como los indicadores básicos para evaluar la sustentabilidad de los sistemas agroecológicos.

### **CONTENIDOS**

Clases teóricas:

1. La insustentabilidad de agricultura, ganadería y forestería industrializadas.
2. El Concepto de sustentabilidad en los sistemas agropecuarios y forestales y las externalidades en los procesos de producción.
3. Bases para el análisis y diseño de sistemas agroecológicos sustentables. La importancia de la diversificación.
4. El Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad: MESMIS.
5. Manejo de programas para simular situaciones de manejo de tecnología y recursos naturales y su efecto sobre la sustentabilidad

Clases prácticas:

- Manejo de programas para simular manejo de tecnologías y recursos naturales y su impacto sobre la sustentabilidad
- Realizar un análisis de sistemas a las explotaciones antes visitas, estableciendo los límites, componentes y flujo en los sistemas y realizando recomendaciones para la mejora de la sustentabilidad. Se hacen tres grupos de trabajo que desarrollan su estudio en igual número de caso

Actividades dirigidas:

- Seminario: Evaluación de sistemas. Los alumnos discutirán y expondrán los resultados de la aplicación de los conocimientos adquiridos a las explotaciones visitadas con antelación.

### **ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES**

| Actividad formativa  | Modalidad de enseñanza | Dedicación<br>(horas de trabajo autónomo del estudiante) | Dedicación<br>(horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor) |
|--|------------------------|--|--|
| Salidas  | PRESENCIAL             | 15   | 10   |
| Lección magistral  | PRESENCIAL             | 15   | 10   |
| Trabajo en grupo   | PRESENCIAL             | 15   | 5  |
| Estudios de caso   | PRESENCIAL             | 0  | 5  |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  |                        |  |  |
| <p>La asignatura será evaluada a través de la realización de un trabajo individual de reflexión y análisis utilizando las lecturas y los contenidos facilitados en clase y en la moodle.</p> <p>Al final de la asignatura habrá una actividad de debate y puesta en común de los contenidos y las principales aportaciones prácticas.</p> <p>Estos trabajos tendrán que entregarse antes del plazo máximo, bien por correo electrónico a la persona coordinadora de módulo o subiendo un archivo como tarea en el apartado correspondiente de la asignatura en la moodle.</p>  |                        |  |  |
| OBSERVACIONES  |                        |  |  |
| <b>Estrategias/metodologías de evaluación</b>  |                        |  | <b>Porcentaje de valoración sobre el total</b>                         |
| Casos y supuestos prácticos  |                        |  | 30%%   |
| Informes/memorias de prácticas   |                        |  | 55%%   |
| Trabajos en grupo  |                        |  | 15%%   |
| BIBLIOGRAFÍA   |                        |  |  |
| <p>Dalgaard, T; Hutchings, J. y Porter, J. R. (2003). Agroecology: scaling and interdisciplinarity. En <i>Agriculture, Ecosystems and Environment</i>, 100, 39-51</p> <p>Dixon, J.A. y Fallon, L.A. 1989. "The Concept of Sustainability: Origins, Extensions and Usefulness for Policy". En <i>Society and Natural resources</i>, 2, pp. 73-84.</p> <p>Doherty, S. y Rydberg, T. (eds.). 2002. <i>Ecosystem properties and principles of living systems as foundation for sustainable agriculture: critical reviews of environmental assessment tools, key findings and questions from a course process</i>. Ecological Agriculture, 32. Centre for Sustainable Agriculture, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.</p> <p>FAO. 1994. <i>FESLM: an international framework for evaluating sustainable land management</i>. Roma, ItaliaFAO, World Soil Resources Report.</p> <p>García Trujillo, R. (1996). <i>Los Animales en los Sistemas Agroecológicos</i>. Pub. ACAO-Pan Para el Mundo, La Habana, Cuba.</p> <p>García Trujillo, R. (2004). <i>El uso de la energía en la evaluación de la sustentabilidad sistemas ganaderos</i>. VI Congreso de la SEAE, Sept. 2004, Almería.</p> |                        |  |  |

- Gliessman, S.R. 1998. Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture. Ann Arbor Press, Michigan
- Hecht, Susanna. 1997. La evolución del pensamiento agroecológico. En: Altieri M. Agroecología, bases científicas para una agricultura sostenible. CLADES-ACAO, La Habana, Cuba.
- Jones J. G. W. and Street, P. R. (2008). Systems theory applied to agriculture and food chine. ELSEVIER Applied Science.
- Masera, O., Astier, M. y López-Ridaura, M. 1999. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS. Mundi-Prensa. México.
- Odum, H.T., Odum, E.C., Brown, M.T., LaHart, D., Bersok, C. y Sendzimir, J. 1988. Environmental Systems and Public Policy. Traducido al castellano y disponible en la página web <http://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/esp/index.htm>
- Sevilla Guzmán E. (2006). El marco teórico de la Agroecología. En Desde el Pensamiento Social Agrario: perspectivas agroecológica del ISEC. Edic. Universidad de Córdoba. Pag 222-248.
- Spangenberg, J.H., Femia, A., Hinterberger, F. y Schütz, H. 1999. Material Flow-based Indicators in Environmental Reporting. European Environmental Agency, Environmental Issues Series, 14. Luxemburg.
- Venegas, R. y Siau, G. (1994). Conceptos, principios y fundamentos para el diseño de sistemas sustentables de producción. Agroecología y Desarrollo. Revista CLADES No. 7 (15-28). <http://www.clades.org/r7-> [art3.htm](http://www.clades.org/r7-)

## PLAN DE CONTINGENCIA

### ESCENARIO A

#### ADAPTACIÓN EN LOS CONTENIDOS DOCENTES

Los contenidos se mantendrán sin modificación.

#### ADAPTACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Actividad formativa: Estudio de casos // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 0 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 5.
- Actividad formativa: Salida // Tipo de enseñanza: Presencial // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 0 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 10.
- Actividad formativa: Lección magistral // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 0 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 10.
- Actividad formativa: Trabajo en grupo // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 15 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 5.
- Actividad formativa: Análisis // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 15 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 0.
- Actividad formativa: Estudio // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 15 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 0.

#### ADAPTACIÓN EN LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ESPECÍFICAS Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE ESTA ASIGNATURA

Metodología docente // Recursos

- Videoconferencia // Cámara.
- Foros, chat, wiki, etc. // Moodle.



#### ADAPTACIÓN EN METODOLOGÍA Y RECURSOS DE EVALUACIÓN

No habrá cambios.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Estrategias/metodologías de evaluación // Porcentaje de valoración sobre el total

- Casos y supuestos prácticos // 30%.
- Informes/memorias de prácticas // 55%.
- Trabajos en grupo // 15%.

#### ESCENARIO B

#### ADAPTACIÓN EN LOS CONTENIDOS DOCENTES

Los contenidos se mantendrán sin modificación.

#### ADAPTACIÓN EN ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Actividad formativa: Estudio de casos // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 0 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 10.
- Actividad formativa: Lección magistral // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 0 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 10.
- Actividad formativa: Análisis de documentos // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 15 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 10.
- Actividad formativa: Análisis // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 15 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 0.
- Actividad formativa: Estudio // Tipo de enseñanza: A distancia // Dedicación (horas de trabajo autónomo del estudiante): 15 // Dedicación (horas de trabajo del estudiante con apoyo del profesor): 0.

#### ADAPTACIÓN EN LAS METODOLOGÍAS DOCENTES ESPECÍFICAS Y LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE ESTA ASIGNATURA

Metodología docente // Recursos

- Videoconferencia // Cámara.
- Foros, chat, wiki, etc. // Moodle.

#### ADAPTACIÓN EN METODOLOGÍA Y RECURSOS DE EVALUACIÓN

No habrá cambios.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Estrategias/metodologías de evaluación // Porcentaje de valoración sobre el total

- Casos y supuestos prácticos // 30%.
- Informes/memorias de prácticas // 55%.
- Trabajos en grupo // 15%.

Conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal(Reglamento(UE) 2016/679, de 27 de abril) le informamos que los datos personales que nos ha facilitado pasarán a ser tratados por la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA como responsable del tratamiento, siendo órgano competente en la materia la Dirección del Área de Gestión Académica(Monasterio Santa María de las Cuevas, C / Américo Vesputio nº2. Isla de La Cartuja - 41092 - Sevilla) ante quien Ud. puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, limitación, oposición o portabilidad señalando concretamente la causa de su solicitud y acompañando copia de su documento acreditativo de identidad. La solicitud podrá hacerse mediante escrito en formato papel o por medios electrónicos.

Caso de no obtener contestación o ver desestimada su solicitud puede dirigirse al Delegado de Protección de Datos de la Universidad(rgpdp@unia.es Tfno 954 462299) o en reclamación a la Agencia Española de Protección de Datos a través de los formularios que esa entidad tiene habilitados al efecto y que son accesibles desde su página web: <https://sedeagpd.gob.es>

Como responsable, la Universidad le informa que exclusivamente tratará los datos personales que Ud. le facilite para dar cumplimiento a los siguientes fines:

- a) Gestión académica y administrativa de:
- Participación en procesos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales(Grado, Máster y Doctorado) o de formación Continua de la Universidad Internacional de Andalucía.
  - Inscripción y/o matrícula como alumno en cualquiera de las titulaciones oficiales(Grado, Máster y Doctorado), Formación Continua u otras actividades académicas ofrecidas por la Universidad Internacional de Andalucía.
  - Participación en convocatorias de becas y ayudas al estudio de la Universidad Internacional de Andalucía, la Admón. General del Estado o la de las Comunidades Autónomas y de otras entidades públicas o privadas.
  - Participación en convocatorias de programas de movilidad de carácter nacional o internacional.
  - Obtención y expedición de títulos oficiales, títulos propios y otros títulos académico
- b) Gestión de su participación como estudiante en prácticas y actividades formativas nacionales o internacionales en instituciones, empresas, organismos o en otros centros.
- c) Utilización de servicios universitarios como obtención del carné universitario, bibliotecas, actividades deportivas u otros.

La Universidad se encuentra legitimada para tratar estos datos al ser necesarios para la ejecución de la relación jurídica establecida entre Ud. y la Universidad y para que ésta pueda cumplir con sus obligaciones legales establecidas en la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

Usted responde de la veracidad de los datos personales que ha proporcionado a la Universidad y de su actualización.

La Universidad comunicará los datos personales que sean indispensables, y nunca en otro caso, a las siguientes categorías de destinatarios:

- A otras Administraciones y organismos públicos para el ejercicio de las competencias que les sean propias y compatibles con las finalidades arriba enunciadas(Así - a modo enunciativo y no limitativo - a Ministerios con competencias en educación y ciencia, a otras administraciones, a otras Universidades o Centros formativos equivalentes para la gestión de traslados, a empresas para la realización de prácticas)
- A entidades bancarias para la gestión de pagos y cobros.
- A organismos públicos o privados en virtud de la celebración de convenios de colaboración o contratos, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de Protección de Datos.
- A los servicios de la propia Universidad que sean adecuados para gestionar la utilización de los servicios universitarios ofertados.

Sus datos de carácter personal se tratarán y conservarán por la Universidad conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos, pasando luego a formar parte -previo expurgo - del Archivo Histórico Universitario conforme a lo dispuesto en la legislación sobre Patrimonio Histórico.

La Universidad sólo prevé la transferencia de datos a terceros países en el caso de su participación como alumno en alguno de los programas de formación o becas de carácter internacional. La transferencia se realizará siguiendo las directrices establecidas al respecto por el Reglamento Europeo de Protección de Datos y normativa de desarrollo.

El Servicio de Protección de Datos de la Universidad Internacional de Andalucía cuenta con una página en la que incluye legislación, información y modelos en relación con la Protección de Datos Personales a la que puede acceder desde el siguiente enlace: <https://www.unia.es/protecciondatos>