



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUÍA DOCENTE

CURSO 2025-26

GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

MOTORES Y MAQUINARIA AGRÍCOLA

Denominación en Inglés:

Engines and agricultural machinery

Código:

606110205

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Obligatoria

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

60

90

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

4

0

1

1

0

Departamentos:

Áreas de Conocimiento:

ING.MINERA,MECANICA,ENERG. Y DE LA CONST

INGENIERIA MECANICA

Curso:

Cuatrimestre

2º - Segundo

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Maria Luisa De La Torre Sanchez	mltorre@dimme.uhu.es	959 217 420

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)**TUTORÍAS**

- Lugar: despacho PB35. Escuela Técnica Superior de Ingeniería.
- Horario:
 - Miércoles: de 11,30 a 14,30 h
 - Jueves: de 10,30 a 13,30 h

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Principio del funcionamiento de los motores utilizados en la maquinaria agrícola: características, componentes y funcionamiento de los motores.

Maquinaria agrícola: Tractores, bases y funcionamiento de las principales máquinas utilizadas en agricultura

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Principle of operation of the engines used in agricultural machinery, features, components and operation of the engines.

Agricultural machinery: tractors, bases and operation of major equipment used in agriculture

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Debido a su carácter tecnológico, es evidente que esta asignatura, junto a los fundamentos teóricos, debe proporcionar una adecuada aplicación de un conjunto de técnicas operativas que previamente se han estudiado en asignaturas más básicas, impartidas en cursos anteriores o en su mismo curso, y con las que guardan una estrecha relación.

Las asignaturas con las que se relaciona la asignatura son: Fitotecnia, Bases de la producción animal, Horticultura, Fruticultura, Tecnología de la Jardinería.

2.2 Recomendaciones

Haber cursado las asignaturas troncales y obligatorias de primer curso.

3. Objetivos (expresados como resultado del aprendizaje)

Dotar a los alumnos de conocimientos generales de los órganos principales y funcionamiento general de los motores endotérmicos alternativos, de los órganos básicos y funcionamiento general del tractor y otra maquinaria agrícola, así como la transmisión de conocimientos generales en líneas básicas relativas a la mecanización agraria.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

C07: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

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.

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.

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G02: Capacidad para tomar de decisiones

CT2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

CT3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa
- Sesiones de prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática
- Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación...

- Trabajo individual/autónomo del estudiante

5.2 Metodologías Docentes:

- Clase magistral participativa
- Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos
- Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos
- Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
- Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos
- Conferencias y Seminarios
- Evaluaciones y Exámenes

5.3 Desarrollo y Justificación:

SESIONES ACADEMICAS DE TEORIA

Las clases teóricas se desarrollarán mediante un planteamiento expositivo, en donde el esfuerzo o adiestramiento corresponde al Profesor, con una orientación claramente instructiva, y la receptividad del alumno, corresponde, sin lugar a duda, al acto didáctico más importante.

En el desarrollo de las clases teóricas, el Profesor debe aspirar a presentar las enseñanzas con orden, claridad y rigor, de modo que los diferentes temas aparezcan ante el alumno como un conjunto armónico. Se considera que el orden en la exposición aumenta la efectividad de la clase, y que es preciso que el alumno vea con claridad lo que está considerándose en cada momento, lo que se pretende, y como se encaja dentro de la materia tratada. Para ello, se tiene muy en cuenta el llamado "método activo", mediante el cual, se le da participación al alumno, contribuyendo con ello a que las clases sean más formativas y más atractivas. rompiendo en determinados momentos la posible monotonía del monólogo del profesor. Para conseguir esto, se deben plantear con frecuencia cuestiones a los alumnos, incitándoles a que participen en las respuestas, y que a su vez, formulen otras sobre el tema tratado.

Una buena exposición debe ser rigurosa y comprensible, para ello, debe constar de:

A) INTRODUCCIÓN. Delimitación del tema dentro del contexto de la asignatura, reflexión sobre los objetivos y justificación del interés dentro del currículum.

B) DESARROLLO. Exposición ordenada y clara de los contenidos del tema, favoreciendo el planteamiento de cuestiones por parte de los alumnos que conduzcan a un diálogo que permita ampliar y precisar ideas. En esta fase es muy útil el uso eficaz de los recursos didácticos disponibles.

C) RESUMEN. Al final del tema, es conveniente realizar una breve síntesis para concretar las partes esenciales, que permitan llegar a conclusiones prácticas y aconsejar la reflexión sobre temas de interés.

De este modo la técnica expositiva, no se debe utilizar como única alternativa, sino que debe combinarse con la argumentación y el diálogo, dadas las ventajas que ello ofrece para la optimización de la enseñanza.

El principal inconveniente de las clases teóricas reside en la baja actividad del alumno, para evitarlo, se completarán las mismas con gráficos y esquemas, provocando el diálogo con el alumno, no solo para despertar el interés, sino también para conocer a cada paso el grado de asimilación de los discentes, evitando convertir al alumno en un objeto paciente y receptivo.

Se orientará en cada capítulo sobre las consultas bibliográficas más adecuadas a efectuar, formulando cuestiones que despierten inquietudes que le permitan autodirigirse en la evolución continua de asignatura.

A principio del curso, se entregará a los alumnos la guía docente de la asignatura, que será comentada y justificada en una primera clase de introducción y toma de contacto. Al comenzar cada unidad temática, el alumno recibirá un guion de los puntos a desarrollar en cada una de las lecciones que componen dicha unidad, junto con las fotocopias de los esquemas, gráficos...etc., que van a utilizarse y la bibliografía específica de cada tema.

SESIONES PRACTICAS EN LABORATORIO.

Las clases prácticas constituyen una forma de enseñanza de extraordinaria importancia en las Escuelas Técnicas, por cuanto suponen un ejercicio de aplicación de los contenidos vertidos en las clases teóricas que aproximan al discente a la realidad científico-técnica de la materia. Presentan en muchos casos el inconveniente de la falta de medios de equipamiento.

En la asignatura, se iniciará cada sesión de clases prácticas de laboratorio con un breve recordatorio de los aspectos teóricos implicados, ya descritos en las clases teóricas. A continuación, se explicarán las técnicas y métodos utilizables resaltando las ventajas e inconvenientes de cada sistema.

Como esquema general del desarrollo de cada práctica puede utilizarse el siguiente:

- Entrega previa de un guion en el que se especifiquen los objetivos, metodología y resultados que se piden, junto con el material necesario para su realización.
- Breve explicación sobre la ejecución concreta de la práctica.
- Discusión de los problemas planteados.
- Ejecución individual de la práctica.
- Síntesis de dudas generales y discusión conjunta de resultados.

CLASES PRÁCTICAS DE CAMPO.

Abordar todos los aspectos que conllevan las salidas al campo, comportaría la reflexión sobre unas preguntas que nos podemos formular: ¿ Por qué salimos al campo ? ¿ Dónde vamos ? ¿ Qué hacemos ? ¿ Cómo lo hacemos ?

Respondiendo a la primera pregunta, podemos entenderlas como una actividad educadora que implica el contacto directo con el medio y que permite a los alumnos la adquisición de unos conocimientos técnicos in situ. La selección del lugar donde realizar la actividad de campo se hace

en función de diversos criterios. Son factores determinantes de la elección, la idoneidad de la explotación para poder observar la mayor variedad posible de maquinaria, programando las salidas en el tiempo adecuado para hacerlas coincidir con las épocas del año en que se realizan las distintas labores agrícolas. La respuesta a qué y cómo lo hacemos, conlleva, además de reflexionar sobre la adquisición o ejemplificación de unos conocimientos teóricos, el adoptar unos métodos de trabajo determinados que a continuación se discuten:

- Criterios metodológicos.

La ejercitación en el trabajo de campo debería asumir el protagonismo de las salidas. El alumno se enfrenta a ello a partir de un bagaje teórico-práctico adquirido en el aula. El grado de complejidad alcanzado dependerá del nivel conceptual de partida del alumno, pero el camino seguido para llegar a ella es bastante parecido. Por ello, este ejercicio conlleva una carga fundamentalmente metodológica.

- Jerarquización de las observaciones.

El alumno deja de ser el receptor de una lección magistral para ser el ejecutor de ésta. En este punto, hemos de fijar los objetivos de las salidas en función del tiempo disponible.

La Maquinaria Agrícola de 2º curso, nos plantea de entrada, la escasa capacitación del alumno que, en la mayor parte de los casos, toma contacto con este tipo de maquinaria en esta asignatura. Es por ello, que el primer objetivo planteado ha de ser la familiarización del alumno con las máquinas, sus partes y funcionamiento, así como con los métodos de trabajo específicos.

El esquema de actuación para estas actividades puede sintetizarse en los siguientes puntos:

A) Elección por parte del Profesor de un itinerario adecuado y selección de las explotaciones de interés.

B) Explicación previa a los alumnos de los objetivos de la excursión y del contexto agronómico en el que van a moverse, repartiéndose un guion.

C) Planificación del trabajo de campo. La observación, es uno de los objetivos de estas prácticas, pero no el único, pues provocaría la pasividad, por lo que es conveniente plantear aspectos problemáticos a resolver por los propios alumnos.

D) El alumno irá provisto de una libreta de campo.

E) Memoria. En ella, y de modo individual, cada alumno presentará el desarrollo de cada práctica, así como el resultado de los problemas propuestos.

6. Temario Desarrollado

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

TEMA 1. INTRODUCCION.

1.1. Definición y objetivos.

1.2. Definición de los conceptos de máquina, maquinaria y mecanización

1.3. Evolución histórica de la mecanización agrícola.

1.4. Clasificación de la maquinaria agrícola.

1.5. Capacidades de trabajo. Rendimiento. Costes de utilización de la maquinaria agrícola.

TEMA 2. EL TRACTOR.

2.1. El tractor como base de la mecanización agrícola.

2.2. Definiciones básicas. Características generales como vehículo. Características particulares como vehículo agrícola.

2.3. Tipos de tractores.

2.4. Enganches en un punto. Enganches en tres puntos. Sistema hidráulico del tractor. Control de posición y de carga.

2.5. Tomas de potencia mecánica. Tipos de toma de fuerza.

TEMA 3. MECANIZACIÓN DE LAS LABORES PREPARATORIAS.

3.1. Aperos para laboreo primario.

3.2. Aperos para laboreo secundario.

3.3. Laboreo mínimo. Gestión integral del suelo.

3.4. Desinfección de suelos.

TEMA 4. MAQUINARIA PARA FERTILIZACIÓN.

4.1. Distribuidores de abonos minerales sólidos: Distribuidores por gravedad. Distribuidores centrífugos. Abonadoras neumáticas.

4.2. Inyectores para abonos líquidos y gaseosos.

4.3. Distribución de fertilizantes orgánicos sólidos.

4.4. Distribución de estiércol líquido y purín.

TEMA 5. MAQUINARIA PARA SIEMBRA, PLANTACIÓN Y TRASPLANTE.

5.1. Maquinaria para siembra: Formas de realizar la siembra. Sembradoras a voleo. Sembradoras a chorrillo. Sembradoras monograno.

5.2. Maquinaria para plantación: Plantadoras de patatas.

5.3. Trasplantadoras.

TEMA 6. EQUIPOS PARA ACONDICIONADO Y PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS.

6.1. Maquinaria para poda.

6.2. Equipos para la aplicación de tratamientos fitosanitarios: Pulverizadores de tracción mecánica, hidroneumáticos y centrífugos. Espolvoreadores. Tratamientos aéreos.

TEMA 7. MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE FORRAJES.

7.1. Segadoras: Guadañadoras. Segadoras rotativas.

7.2. Henificadoras: Acondicionadores. Segadoras-acondicionadoras. Rastrillos hileradores.

7.3. Picadoras de forraje y ensiladoras: Picadoras de mayales. Picadoras de forraje de precisión.

7.4. Empacadoras: Empacadoras de baja presión. Empacadoras de media y de alta presión. Rotoempacadoras.

TEMA 8. MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE GRANO Y ALGODÓN.

8.1. Cosechadoras integrales de cereales: Plataforma de corte. Cilindro desgranador y cóncavo. Órganos de sacudida y limpieza. Almacenaje de grano y tratamiento de la paja.

8.2. Particularidades de la recolección de maíz. Arranque y deshojado de la mazorca. Arrancadoras y arrancadoras deshojadoras. Cosechadora específica para maíz. Utilización de la cosechadora de cereales en la recolección del maíz.

8.3. Maquinaria para la recolección de algodón: Arrancadoras de cápsulas de algodón. Cosechadoras de fibra.

TEMA 9. MAQUINARIA PARA LA RECOLECCIÓN DE TUBÉRCULOS Y RAÍCES.

9.1. Maquinaria para la recolección de patata. Dispositivo para la eliminación del follaje. Arrancadoras de patata. Cosechadoras de patata.

9.2. Maquinaria para la recolección de remolacha azucarera: Descoronadoras. Arrancadoras. Hileradoras y cargadoras. Cosechadoras de remolacha.

TEMA 10. MAQUINARIA PARA RECOLECCIÓN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS.

10.1. Recolección manual de la fruta con la utilización de ayudas mecánicas.

10.2. Recolección mecánica de los frutos. Desprendimiento por contacto. Desprendimiento por vibración. Vendimiadoras.

10.3. Recolección mecánica de hortalizas. Arranque por empuje. Arranque por tracción. Separación por peinado. Método de ordeño. Método de trilla. Método de vibración. Siega y corte.

TEMA 11. MAQUINARIA PARA CARGA, TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS.

11.1. Cargadores acoplados al tractor.

11.2. Remolques.

11.3. Elementos de transporte.

11.4. Instalaciones de secado, almacenamiento y conservación.

TEMA 12. MAQUINARIA PARA JARDINERÍA.

12.1. Motocultores.

12.2. Segadoras de césped: Segadoras rotativas. Segadoras helicoidales.

12.3. Máquinas para aireación.

12.4. Enmacetadoras.

12.5. Arrancadoras de árboles.

12.6. Ahoyadoras.

12.7. Máquinas perfiladoras y cortadoras de setos.

TEMA 13. MECANIZACIÓN DE LAS EXPLOTACIONES GANADERAS.

13.1 Maquinaria para alimentación del ganado: Equipos para la preparación de grano. Molinos trituradores. Equipos para la preparación de forrajes. Equipos para la preparación de tubérculos y raíces. Distribución mecánica del pienso. Distribución de concentrados. Suministro automático de agua.

13.2. Maquinaria de ordeño: Elementos de las ordeñadoras mecánicas. Tipos de instalaciones de ordeño. Enfriamiento de la leche.

TEMA 14. AGRICULTURA DE PRECISIÓN: MAQUINARIA AGRÍCOLA 4.0

14.1. Introducción y conceptos básicos.

14.1. Recogida de datos: sistemas de posicionamiento, guiado de vehículos, sensores, drones, robótica.

14.2. Análisis e interpretación de datos: Machine Learning. Deep Learning.

14.3. Toma de decisiones: sistemas de alerta temprana, sistemas de recomendación.

14.4. Aplicación y actuación: VTR (tecnología de aplicación variable de insumos), valoración de la eficiencia del proceso.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

PRÁCTICA 1: Definición de motor endotérmico. El motor agrícola. Tiempos del motor Diesel y Gasolina.

PRÁCTICA 2: Características técnicas de los motores de combustión interna. Componentes del motor. Órganos del movimiento alternativo y de la distribución.

PRÁCTICA 3: Partes y funcionamiento del embrague, caja de cambios y diferencial.

La asistencia a las clases prácticas de laboratorio será obligatoria

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS DE CAMPO

Las salidas al campo se organizarán en dos salidas cortas, de una mañana de duración. Durante

estas salidas los alumnos podrán observar, in situ, la constitución y la forma de trabajo de la mayor parte de las máquinas agrícolas generales, además de las propias de la especialidad.

La asistencia a las prácticas de campo será obligatoria.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

AGÜERA, J. (1999). Termodinámica lógica y motores térmicos. Ciencia 3.

ARIAS-PAZ, M. (2010). Tractores. Dossat 2000.

ARNAL, P.V.; LAGUNA, A. (1997). Tractores y Motores Agrícolas. Mundi-Prensa.

LAGUNA, A. (2000). Maquinaria Agrícola. Constitución, funcionamiento, regulaciones y cuidados. Mundi-Prensa.

ORTIZ-CAÑAVATE, J. (2012). Las máquinas agrícolas y su aplicación. Mundi-Prensa.

ORTIZ-CAÑAVATE, J. (2012). Técnica de la mecanización agraria. Mundi-Prensa.

BERNAT, C. (1980). Maquinaria para agricultura y jardinería. AEDOS.

7.2 Bibliografía complementaria:

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento individual del estudiante

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Examen teórico-práctico: se celebrará **un examen final**, en el que se valorará el nivel de asimilación de los conceptos básicos y la capacidad de aplicación de los métodos explicados a lo largo del curso. Este examen constará de **dos partes**: una que supondrá un **70%** de la nota final, en la que se evaluarán los conocimientos teóricos, y otra que supondrá un **10%** y en la que se evaluarán los conocimientos prácticos adquiridos. La primera parte del examen consistirá en cuatro preguntas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 puntos y otra 1 punto) y la segunda parte (práctica) consistirá en una única pregunta. Será necesario obtener una **calificación mínima de 5 puntos sobre 10 entre los dos exámenes** para aprobar la asignatura. Competencias a evaluar: CB1, CB5, G01, CT2, CT3

Defensa de trabajos e informes escritos: En este apartado se evaluarán los trabajos relativos a las máquinas agrícolas que los alumnos irán haciendo durante el curso (**10 %** de la nota final). La nota del trabajo se guardará para las demás convocatorias del mismo curso académico. Competencias a evaluar: CB2, CB4, G01, G04

Seguimiento individual del alumno: Se evaluará la implicación del alumno en la asignatura (**10%** de la nota final). Competencias a evaluar: G02, G04

8.2.2 Convocatoria II:

Examen teórico-práctico: se celebrará **un examen final**, en el que se valorará el nivel de asimilación de los conceptos básicos y la capacidad de aplicación de los métodos explicados a lo largo del curso. Este examen constará de **dos partes**: una que supondrá un **70%** de la nota final, en la que se evaluarán los conocimientos teóricos y otra que supondrá un **10%** y en la que se evaluarán los conocimientos prácticos adquiridos. La primera parte del examen consistirá en cuatro preguntas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 puntos y otra 1 punto)) y la segunda parte consistirá en una única pregunta. Será necesario obtener una **calificación mínima de 5 puntos sobre 10 entre los dos exámenes** para aprobar la asignatura. Competencias a evaluar: CB1, CB5, G01, CT2, CT3

Defensa de trabajos e informes escritos: En este apartado se evaluarán los trabajos relativos a las máquinas agrícolas que los alumnos irán haciendo durante el curso (**10 %** de la nota final). Competencias a evaluar: CB2, CB4, G01, G04

Seguimiento individual del alumno: Se evaluará la implicación del alumno en la asignatura (**10%** de la nota final). Competencias a evaluar: G02, G04

8.2.3 Convocatoria III:

Examen teórico-práctico: se celebrará **un examen final**, en el que se valorará el nivel de asimilación de los conceptos básicos y la capacidad de aplicación de los métodos explicados a lo largo del curso. Este examen constará de **dos partes**: una que supondrá un **70%** de la nota final, en la que se evaluarán los conocimientos teóricos y otra que supondrá un **10%** y en la que se evaluarán los conocimientos prácticos adquiridos. La primera parte del examen consistirá en cuatro preguntas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 puntos y otra 1 punto)) y la segunda parte consistirá en una única pregunta. Será necesario obtener una **calificación mínima de 5 puntos sobre 10 entre los dos exámenes** para aprobar la asignatura. Competencias a evaluar: CB1, CB5, G01, CT2, CT3

Defensa de trabajos e informes escritos: En este apartado se evaluarán los trabajos relativos a las máquinas agrícolas que los alumnos irán haciendo durante el curso (**10 %** de la nota final). Competencias a evaluar: CB2, CB4, G01, G04

Seguimiento individual del alumno: Se evaluará la implicación del alumno en la asignatura (**10%** de la nota final). Competencias a evaluar: G02, G04

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Examen teórico-práctico: se celebrará **un examen final**, en el que se valorará el nivel de asimilación de los conceptos básicos y la capacidad de aplicación de los métodos explicados a lo largo del curso. Este examen constará de **dos partes**: una que supondrá un **70%** de la nota final, en la que se evaluarán los conocimientos teóricos y otra que supondrá un **10%** y en la que se evaluarán los conocimientos prácticos adquiridos. La primera parte del examen consistirá en cuatro preguntas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 puntos y otra 1 punto)) y la segunda parte consistirá en una única pregunta. Será necesario obtener una **calificación mínima de 5 puntos sobre 10 entre los dos exámenes** para aprobar la asignatura. Competencias a evaluar: CB1, CB5, G01, CT2, CT3

Defensa de trabajos e informes escritos: En este apartado se evaluarán los trabajos relativos a las máquinas agrícolas que los alumnos irán haciendo durante el curso (**10 %** de la nota final). Competencias a evaluar: CB2, CB4, G01, G04

Seguimiento individual del alumno: Se evaluará la implicación del alumno en la asignatura (**10%** de la nota final). Competencias a evaluar: G02, G04

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará a la profesora coordinadora de la asignatura mediante escrito entregado en la Secretaría del Departamento. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

Único examen opcional. Mediante este sistema de libre elección, el alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL que consistirá en cuatro preguntas teóricas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 y otra 1 punto) (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados durante el curso. Competencias a evaluar: C07, CB1, CB2, CB4, CB5, G01, G02, G04, CT2, CT3

Será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.

8.3.2 Convocatoria II:

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará a la profesora coordinadora de la asignatura mediante escrito entregado en la Secretaría del Departamento. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

Único examen opcional. Mediante este sistema de libre elección, el alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL que consistirá en cuatro preguntas teóricas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 y otra 1 punto) (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados durante el curso. Competencias a evaluar: C07, CB1, CB2, CB4, CB5, G01, G02, G04, CT2, CT3

Será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.

8.3.3 Convocatoria III:

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará a la profesora coordinadora de la asignatura mediante escrito entregado en la Secretaría del Departamento. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

Único examen opcional. Mediante este sistema de libre elección, el alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL que consistirá en cuatro preguntas teóricas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 y otra 1 punto) (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados durante el curso. Competencias a evaluar: C07, CB1, CB2, CB4, CB5, G01, G02, G04, CT2, CT3

Será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará a la profesora coordinadora de la asignatura mediante escrito entregado en la Secretaría del Departamento. Esto implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de

sistema.

Único examen opcional. Mediante este sistema de libre elección, el alumno será evaluado con un UNICO EXAMEN FINAL que consistirá en cuatro preguntas teóricas (una valdrá 4 puntos, otra 3, otra 2 y otra 1 punto) (con un valor de la nota del 100%), en el que se podrán examinar sobre los diferentes conceptos desarrollados durante el curso. Competencias a evaluar: C07, CB1, CB2, CB4, CB5, G01, G02, G04, CT2, CT3

Será necesario obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 para aprobar la asignatura.

9. Organización docente semanal orientativa:							
F. inicio semana	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
11-09-2025	3	0	0	0	0		TEMA 1 y 2
15-09-2025	3	0	3.4	0	0		TEMA 3
22-09-2025	3	0	0	0	0		TEMA 4
29-09-2025	3	0	0	0	0	Prácticas de laboratorio	TEMA 5
06-10-2025	3	0	3.3	0	0	Prácticas de laboratorio	TEMA 6
13-10-2025	3	0	3.3	0	0		TEMA 7
20-10-2025	3	0	0	0	0	Prácticas de laboratorio	TEMA 8
27-10-2025	3	0	0	0	0		TEMA 9
03-11-2025	3	0	0	0	0	Prácticas de campo	TEMA 10
10-11-2025	3	0	0	0	0	Prácticas de campo	TEMA 11
17-11-2025	2	0	0	5	0	Prácticas de campo	TEMA 12 y 13
24-11-2025	2	0	0	0	0	Prácticas de campo	TEMA 14
01-12-2025	2	0	0	5	0	Exposición de trabajos	TRABAJO
08-12-2025	2	0	0	0	0	Exposición de trabajos	TRABAJO
15-12-2025	2	0	0	0	0	Exposición de trabajos	TRABAJO
TOTAL	40	0	10	10	0		