

Guía Docente

Modalidad presencial

Fitotecnia

Curso 2025/26

Grado en
**Ingeniería de las industrias
agrarias y alimentarias**



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	Fitotecnia
Carácter:	Obligatoria
Código:	21205GG
Curso:	2º
Duración (Semestral/Anual):	Semestral
Nº Créditos ECTS:	3
Prerrequisitos:	Ninguno
Responsable docente:	Fitotecnia: Cristina Lucini Baquero Dra. Ingeniera Agrónoma
Email:	cristina.lucini@ucavila.es
Ámbito de conocimiento:	Biología molecular. Producción
Lengua en la que se imparte:	Castellano
Módulo:	Común a la rama agrícola
Materia:	Bases técnicas de la producción agraria



2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS

CN8 - Conocer las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal de la ingeniería.

CN9 - Conocer las bases y fundamentos biológicos del ámbito animal de la ingeniería.

CN10 - Entender las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción agraria y la protección de cultivos.

2.2. COMPETENCIAS

C13 – Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología con el fin de interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agroforestal.

2.3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT6 - Fomentar el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad mediante una ecología integral.

2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Conocimientos o contenidos (CN):

- Conocer los sistemas agrícolas desde una perspectiva científica, su funcionamiento y los factores y condicionantes ambientales que afectan a la actividad agrícola con el fin de diseñar estrategias de explotación.
- Conocer los efectos de la radiación solar, la temperatura, la disponibilidad hídrica y de nutrientes y la interacción con otras especies en el desarrollo de los cultivos.

Habilidades o destrezas (H):

- Plantear soluciones adecuadas a diferentes problemas fitotécnicos.
- Ser capaz de analizar los sistemas de producción agraria
- Ser capaz de diseñar sistema de producción agraria medioambientalmente sostenibles.
- Tener sensibilidad medioambiental.
- Aptitud para el trabajo autónomo y el trabajo en equipo.

Competencias (C):

- Capacidad para resolver problemas del manejo de cultivos, relacionados con la intercepción de radiación, la temperatura, la rotación de cultivos, el riego y la fertilización.
- Capacidad de aplicar los conocimientos fitotécnicos a la práctica.
- Capacidad de resolver problemas.
- Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica.



3.1. PROGRAMA TEÓRICO FITOTECNIA

UNIDAD 1. RADIACIÓN SOLAR

1.1. Naturaleza y composición

1.1.1. El sol

1.1.2. Radiación solar

1.2. Valor energético de la radiación solar

1.2.1. Constante Solar

1.3. Radiaciones luminosas

1.3.1. Características de la iluminación

1.3.2. Intensidad de iluminación

1.3.3. Influencia de las radiaciones lumínicas en el desarrollo vegetal

1.3.4. Interacción entre agua disponible del suelo, luz y temperatura

1.3.5. Absorción radicular y su relación con la iluminación

1.4. Aplicaciones actuales de la utilización de la radiación solar en agronomía

UNIDAD 2. RADIACIÓN TÉRMICA

2.1. Radiación térmica: temperatura y plantas

2.2. Relación entre los principales procesos de los vegetales y la temperatura

2.2.1. Germinación

2.2.2. Respiración

2.2.3. Transpiración

- 2.2.4. Fotosíntesis
- 2.3. Termoperiodismo
- 2.4. Punto de compensación
- 2.5. Elementos bioclimáticos para el desarrollo. Métodos de cálculo
- 2.6. Aplicaciones actuales de la utilización de la radiación térmica en agronomía

UNIDAD 3. EL FRÍO Y LAS PLANTAS

- 3.1. Alternancia de temperaturas
- 3.2. Frío y letargo
 - 3.2.1. Definición de letargos
 - 3.2.2. Letargos verdaderos
 - 3.2.3. Letargos falsos
 - 3.2.4. Frío y letargo verdadero
 - 3.2.5. Implicación de las hormonas en este proceso
 - 3.2.6. Ejemplos agrícolas
- 3.3. Frío y floración. vernalización
 - 3.3.1. Especies monocárpicas vernalizables en semillas
 - 3.3.2. Especies monocárpicas no vernalizables en semillas
 - 3.3.3. Especies policárpicas y vivaces
- 3.4. Daños por bajas temperaturas

UNIDAD 4. EL LABOREO

- 4.1. Objetivos de las labores agrícolas
 - 4.1.1. Objetivos
- 4.2. Estado óptimo del suelo para el laboreo
 - 4.2.1. Tempero
- 4.3. Principales labores agrícolas

UNIDAD 5. ALTERNATIVAS DE CULTIVO

- 5.1. Alternativas y rotaciones. Elección de alternativas de cultivos
 - 5.1.1. Elección de alternativas de cultivos
 - 5.1.2. Criterios agronómicos
 - 5.1.3. Criterios económicos
 - 5.1.4. Tipos de alternativas
- 5.2. Alternativas típicas en agricultura española

UNIDAD 6. EL AGUA Y EL SUELO

- 6.1. Caso práctico en la vid: análisis de déficit hídrico
- 6.2. El agua y el suelo de cultivo
- 6.3. Fase líquida del agua del suelo
- 6.4. Tipos de agua en el suelo de cultivo
 - 6.4.1. Según las características físicas
 - 6.4.2. Según las características agronómicas
- 6.5. Fase gaseosa del agua en el suelo de cultivo
- 6.6. Balance del agua en el suelo de cultivo

UNIDAD 7. CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO

- 7.1. Calidad del agua del riego
- 7.2. Componentes de la calidad del agua de riego
- 7.3. Salinidad en agua de riego
- 7.4. Alcalinización del agua de riego y los problemas de infiltración
- 7.5. Temperatura del agua

7.6. Sustancias en suspensión, sustancias en disolución y microorganismos: riesgo de obstrucción

7.7. Problemas de fitotoxicidad en el agua de riego

UNIDAD 8. MATERIA ORGÁNICA Y FERTILIZACIÓN ORGÁNICA

8.1. El suelo de cultivo

8.2. El suelo de cultivo y la materia orgánica

8.3. Humificación. Concepto y factores

8.3.1. Análisis de este proceso

8.4. Humificación y su influencia en el suelo agrícola

8.5. Análisis de la materia orgánica en los suelos agrícolas

8.6. Fertilización orgánica: características y tipos de fertilizantes

UNIDAD 9. FERTILIZACIÓN MINERAL

9.1. La nutrición vegetal

9.2. Fertilización mineral

9.3. Nutrientes: nitrógeno y fertilización nitrogenada

9.4. Nutrientes: fósforo y fertilización fosfatada

9.5. Nutrientes: potasio y fertilización potásica

3.2. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ALTIERI, M.A. 1997. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Clades. La Habana.

AZCÓN-BIETO, J., TALÓN, M. (Coordinadores). 2000. Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill Interamericana.

BONCIARELLI, P., 1989. Agronomía. Academia. León.

CROVETTO, C. 1999. Agricultura de conservación. Ed. Eumedia, Colección Vida Rural. Madrid.

FERERES CASTIEL, E. L. I. A. S., MATEOS IÑIGUEZ, L. U. C. I. A. N. O., ORGAZ ROSUA, F. R. A. N. C. I. S. C. O., VILLALOBOS, M., & FRANCISCO, J. (2009). *Fitotecnia. Bases y tecnologías de la producción agrícola*. 2ª edic. Corregida. Ediciones Mundi-Prensa.

LABRADOR, J., ALTIERI, M.A. (Coordinadores). 2001. Agroecología y desarrollo. Aproximación a los fundamentos agroecológicos para la gestión sustentable de agrosistemas mediterráneos. Universidad de Extremadura. Ediciones Mundi-Prensa. Cáceres-Madrid.

LOOMIS, R.S.; CONNOR, D.J., 2002. Ecología de cultivos: productividad y manejo en sistemas agrarios. Mundi-Prensa. Madrid.

MARTÍN, V., Francisco, J., & Fereres Castiel, E. L. I. A. S. (2017). *Fitotecnia: Principios de agronomía para una agricultura sostenible*. Ediciones Mundi-Prensa.

POWERS, L.E.; Mc SORLEY, R., 2001. Principios ecológicos en agricultura. Paraninfo. Madrid.

SOLTNER, D., 1980. Phytotechnie générale. Les bases de la production végétale I. Le sol. Le clos Lorelle, Sainte Gemmes Sur Loire. Angers.

SOLTNER, D., 1981. Phytotechnie générale. Les bases de la production végétale II. Le climat. Le clos Lorelle, Sainte Gemmes Sur Loire. Angers.

URBANO, P., 2002. Fitotecnia : Ingeniería de la producción vegetal. Mundi-Prensa. Madrid.

URBANO, P., 1990. Aplicaciones fitotécnicas. Mundi-Prensa. Madrid.

VILAIN, M., La production végétale Vol, 1. Les composantes de la production Vol. 2, 1989. La maîtrise technique de la production. Technique et Documentation-Lavoisier. Paris.

VILLALOBOS, F.J., MATEOS, L., ORGAZ, F., FERERES, E. 2002. Fitotecnia: Bases y tecnología de la producción agrícola. Mundi-Prensa. Madrid.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

ALTIERI, M.A., 1987. Agroecology. The scientific basis of alternative agriculture. Intermediate Technology Publications. London.

ALLEN R.G., PEREIRA L.S., RAES D., SMITH M., 2006. Evapotranspiración del cultivo. Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos. Cuadernos de riego y drenaje n. 56. FAO. Roma.
<http://www.fao.org/docrep/009/x0490s/x0490s00.htm>

AZCÓN, J., 2001. Fundamentos de fisiología vegetal. Mc Graw-Hill. Madrid.

AYERST, R.S., WESTCOT, D.W., 1987. Calidad del agua para la agricultura. Cuadernos de riego y drenaje n. 29. FAO. Roma.
<http://www.fao.org/DOCREP/003/T0234E/T0234E00.htm>

BARCELÓ, J., 2001. Fisiología vegetal. Pirámide. Madrid.

BAVER, L.D., GARDNER, W.H., GARDNER, W.R., 1980. Física de suelos. U.T.E.H.A. México.

BOOHER, L.J., 1974. El riego superficial. FAO. Roma.

CAMPOS, P., NAREDO, J.M., 1980. La energía en los sistemas agrarios. Agricultura y Sociedad, 15. p. 17-113.

CORREA, O. 2013. Los microorganismos del suelo y su rol indiscutido en la nutrición vegetal. *Aportes de la microbiología a la producción de los cultivos. Editorial de la Facultad de Agronomía. Buenos Aires, Argentina*, 1-11.

- DAJOZ, R., 1979. Tratado de ecología. Mundi-Prensa. Madrid.
- DOMÍNGUEZ, A., 1984. Tratado de fertilización. Mundi-Prensa. Madrid.
- DOORENBOS, J., KASSAM, A.H., 1980. Efecto del agua sobre el rendimiento de las cosechas. Cuadernos de riego y drenaje n. 33. FAO. Roma.
<http://www.fao.org/landandwater/aglw/cropwater/parta.stm>
- DOORENBOS, J. PRUITT, W.O., 1976. Las necesidades de agua de los cultivos. Cuadernos de riego y drenaje n. 24. FAO. Roma.
- FAO, 1961. La erosión eólica. FAO. Roma.
- FAO, 1967. La erosión del suelo por el agua. FAO. Roma.
- FAULKNER, E.H., 1981. La insensatez del agricultor. Ateneo, Buenos Aires.
- FELIPE, A., 1968. Lucha contra heladas en plantaciones frutales. Aula Dei. Zaragoza.
- FERERES, E., COLOMER, I., 1988. Efectos del riego sobre la productividad de los suelos. Riegos y Drenaje, 19: 30-48.
- FINCK, A., 1985. Fertilizantes y fertilización. Fundamentos y métodos para la fertilización de los cultivos. Reverté. Barcelona.
- FINCK, A. 2021. *Fertilizantes y fertilización*. Reverté.
- FOTH, H.D., 1986. Fundamentos de la ciencia del suelo. CECSA, México.
- FUENTES, J.L., 1996. Técnicas de riego. Mundi-Prensa. Madrid.
- GARCÍA, C., 1982. Elementos secundarios y microelementos. Carencias y correctores. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- GARCÍA, C., 1983. La nutrición foliar. Catálogo general de productos. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- GARCÍA, C., 1984. Abonos orgánicos. Tomo I: Orgánicos y órgano-minerales. Tomo II: Enmiendas. Tomo III: Compost. Tomo IV: Turbas. M.A.P.A. Madrid.
- GARCÍA, F., 1976. Norma de elección para un sistema de riego. M.O.P. Madrid.
- GARCÍA-TORRES, L., GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, P. 1997. Agricultura de conservación: Fundamentos agronómicos, medioambientales y económicos.
- GROS, A., 1981. Abonos. Guía práctica de la fertilización. Mundi-Prensa. Madrid.
- GUARDIOLA, J.L., GARCÍA, A., 1990. Fisiología vegetal I: Nutrición y transporte. Síntesis, Madrid.

GUYOT, G., ELEJABEITIA, P., 1970. Los cortavientos en agricultura. Aula Dei. Zaragoza.

HENIN, S. et al., 1972. El perfil cultural. Mundi-Prensa. Madrid.

HERNÁNDEZ, J.M. et al. 1987. El riego localizado. Curso Internacional de Riego Localizado. Tenerife (España). I.N.I.A., M.A.P.A. Madrid.

HILLEL, D., 1971. Soil and water. Physical principles and processes. Academic Press Inc. New York.

HUDSON, N., 1982. Conservación del suelo. Reverté. Barcelona.

ISRAELSEN, O.W., HANSEN, V.E., 1981. Principios y aplicaciones del riego. 2ª Ed. Reverté. Barcelona.

JIMÉNEZ, R., LAMO DE ESPINOSA, J. (Ed.), 1998. Agricultura sostenible. Mundi-Prensa. Madrid.

JONES, H.G., 1983. Plants and microclimate. A quantitative approach to environmental plant physiology. Cambridge University Press.

KRAMER, P.J., 1974. Relaciones hídricas de suelos y plantas. E.D.U.T.E.X. México.

LAMPKIN, N., 2001. Agricultura Ecológica. Mundi-Prensa. Madrid.

LARCHER, W. 1977. Ecofisiología vegetal. Omega. Barcelona.

LARCHER, 2003. Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. Springer-Verlag. Berlin.

LEACH, G. 1981. Energía y Producción de alimentos. Ministerio de Agricultura. Madrid.

LÓPEZ, J., LÓPEZ, J., 1985. El diagnóstico de suelos y plantas. Mundi-Prensa. Madrid.

LOUE, A., 1988. Los microelementos en Agricultura. Mundi-Prensa. Madrid.

MARSCHNER, H., 1995. Mineral nutrition of higher plants. Academic Press. London.

MARTIN-PREVEL, P., GAGNARD, J., GAUTIER, P., (Ed.). 1984. Analyse végétale dans le contrôle de l'Alimentation des Plantes tempérées et tropicales. Technique et Documentation. Lavoisier. Paris.

MENGEL, K., KIRKBY, E.A., 1982. Principles of plant nutrition. International Potash Institute. Bern.

MILTHORPE, F.L., MOORBY, J., 1983. Introducción a la fisiología de los cultivos. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1982. Calendario de siembra, floración y recolección. Ministerio de Agricultura. Madrid.

MORA DELGADO, J., SILVA PARRA, A., y ESCOBAR ESCOBAR, N. (2019). *Bioindicadores en suelos y abonos orgánicos*. Ibagué: Sello Editorial Universidad del Tolima, 2019.

NARRO, E., 1994. Física de suelos. Con enfoque agrícola. Trillas. México.

OSORIO, N. W. 2012. El análisis foliar: una poderosa herramienta para diagnosticar el estado nutricional de los cultivos, pasturas y plantaciones. *Manejo integral del suelo y nutrición vegetal*, 1(3), 1-4.

PEÑA VANEGAS, R. A. 2020. *Manual técnico para la interpretación de análisis de suelos y fertilización de cultivos* (Vol. 86). Universidad de la Salle.

PHILLIPS, R.E., PHILLIPS, S.H., 1986. Agricultura sin laboreo. Principios y aplicaciones. Bellaterra. Barcelona.

PILLSBURY, A.F., DEGAN, A., 1976. El empleo del riego por aspersión. FAO. Roma.

PIZARRO, F., 1985. Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos. Ed. Agrícola Española. Madrid.

PIZARRO, F., 1987. Riegos localizados de alta frecuencia. Mundi-Prensa. Madrid.

RICHARDS, L.A., (Ed.). 1973. Diagnóstico y rehabilitación de suelos salinos y sódicos. Limusa. México.

STOSKOPF, N.C., 1981. Understanding crop production. Reston Publishing Company. Reston.

TAMAMES, 2002. Agricultura de conservación 2002: un enfoque global. Mundi-Prensa. Madrid.

TAYLOR, M., JORDAN, W.R., SINCLAIR, T.R., (Ed.), 1983. Limitations to efficient water use in crop production. Am. Soc. Agron. Madison.

THOMPSON, L.M., TROEH, F.R., 1980. Los suelos y su fertilidad. Reverté. Barcelona.

VILLALBÍ. I., VIDAL, M., 1988. Análisis de suelos y foliares: Interpretación y fertilización. Fundación Caja de Pensiones. Barcelona.

VOISIN, A., 1979. Leyes científicas en la aplicación de los abonos. Tecnos. Madrid.

WILD, A. (Ed.), 1992. Condiciones del suelo y desarrollo de las plantas según Russell. Mundi-Prensa. Madrid.

WILSIE, C.P., 1966. Cultivos, aclimatación y distribución. Acribia. Zaragoza.



- **Prácticas de laboratorio:** consistirán en la exposición por parte del profesor de una labor práctica de laboratorio que los alumnos deberán realizar a continuación, individualmente o en grupo, y que les permita adquirir competencias en el análisis instrumental, en el reconocimiento de estructuras geológicas, biológicas o de otros tipos, en la identificación de categorías taxonómicas, etc. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas
- **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.
- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor, a través de la entrega en fotocopias o a través de la plataforma virtual de la universidad, de un documento que deberá ser analizado por el alumno. El alumno deberá entregar una memoria o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis. También pueden consistir en realizar comentarios de artículos de revistas científico-técnicas en inglés y en castellano. Realización de un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.
- **Prácticas de campo:** consistirán en salidas fuera de la Universidad con el fin de hacer recorridos de campo o visitas a empresas, laboratorios, organismos públicos, etc, que permitan al alumno adquirir competencias *in situ* relacionadas con el contenido de la asignatura. Podrá exigirse a los alumnos, de acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, la entrega de una memoria de prácticas.

- **Lectura de Libros:** El profesor propondrá la lectura de algún libro que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un informe crítico de su lectura.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Proyección de videos** relacionados con el contenido propio de la materia.
- **Estudio del alumno**
- **Actividades de evaluación**



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 ejercicios y actividades evaluables. Para poder superar esta asignatura, es obligatorio superar los dos bloques (Fitotecnia y Edafología).

5.1. FITOTECNIA

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

➤ Examen (60% 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 4 sobre 10 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 global: Prácticas, Trabajo obligatorio, salida de prácticas (40% de la nota final)

La superación del trabajo constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener en el trabajo al menos un 5 sobre 10 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. 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. El trabajo consiste en:

- Trabajo desarrollado a partir de un anteproyecto (20%).
- Realización de prácticas obligatorias presenciales en el laboratorio y Realización de cuaderno de prácticas de laboratorio (15%)
- Salida de prácticas: son voluntarias, no son obligatorias, pero suponen un 5% de la nota final.

La fecha límite de entrega de los trabajos será dos días después de la fecha de realización del examen correspondiente. 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
Prácticas de laboratorio	15%
Salida de prácticas	5%
Trabajo obligatorio (Estudios dirigidos)	20%
Examen final escrito	60%
TOTAL	100%

Criterios de evaluación

Los criterios para la evaluación del examen son los siguientes:

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:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10%
Temas de especialidad	75%
Otras aportaciones	15%
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de los trabajos escritos son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,7 5	0, 5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes

5.2. BLOQUE II: EDAFOLOGÍA (50%)

La evaluación de esta asignatura se lleva a cabo mediante la realización de un examen final escrito (valorado en un 60%) y la realización de un trabajo obligatorio individual (con valor del 40%).

EVALUACIÓN	PROPORCIÓN
TRABAJO OBLIGATORIO	40%
Descripción perfil	20%
Prácticas de laboratorio (asistencia y memoria)	20%
EXAMEN FINAL ESCRITO	60%
TOTAL	100%

Examen (60 % de la nota final)

La superación del examen constituye **un requisito indispensable para aprobar la asignatura**. El alumno deberá obtener en el examen al menos un **5 sobre 10 puntos** para que se efectúe la ponderación de la nota. 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.

El examen podría contener diferentes tipos de preguntas: test, a desarrollar, problemas, etc. A lo largo del desarrollo de la asignatura se explicará más detalladamente cómo será el examen. En relación con el examen, cabe destacar lo siguiente:

- Una pregunta está bien contestada cuando la respuesta es correcta, esto es, acorde con lo expresado por el profesor de forma oral, escrita o por medios audiovisuales, y acorde también con la bibliografía recomendada, que el alumno deberá conocer y utilizar asiduamente. Cometer errores de especial gravedad podrá suponer, a criterio del profesor, la puntuación nula en la pregunta.

- Un ejercicio está bien hecho si el resultado final (del ejercicio o apartado) es correcto y si el procedimiento para llegar a él es completo y correcto. Si el resultado fuere incorrecto, el profesor, según su criterio, puntuará el ejercicio en función de la gravedad de

los errores, y de acuerdo con los procedimientos estandarizados que recoge la bibliografía y explica el profesor.

En supuesto caso que todo el examen estuviese constituido por preguntas tipo test, se evaluará de lo que se ha hecho más hincapié en clase. El test será de elección múltiple con cuatro opciones posibles, de las que únicamente una es la correcta (NO PODRÁ CONSULTARSE NINGUNA FUENTE, MATERIAL O RECURSO). Las instrucciones y los criterios para la realización de un examen tipo test son las siguientes:

1. Cada pregunta del test correctamente contestada acumulará, y por tanto sumará los puntos correspondientes a cada pregunta según el número total de preguntas en la calificación final del examen (*p. ej. un examen de 25 preguntas sumará 0.4 cada pregunta correctamente contestada*)
2. Cada pregunta del test incorrectamente contestada restará el 40% del valor total de la pregunta en la calificación final del examen¹, por lo que los fallos en las contestaciones de las preguntas, penalizan negativamente en la calificación final del examen (*p. ej. un examen de 25 preguntas cuyo valor de cada pregunta es 0.4, se restará 0.16 por cada pregunta incorrectamente contestada*)
3. Cada pregunta del test no contestada (respuesta en blanco) no afecta ni positiva, ni negativamente a la calificación final del examen.

Trabajo obligatorio (40% de la nota final)

La superación del trabajo obligatorio (evaluación continua) constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura.

El alumno deberá tener en el trabajo al menos un **5 sobre 10 puntos (en cada parte del trabajo obligatorio: en el informe y en la memoria de prácticas)** para poder realizar la ponderación de notas con el examen. El alumno con nota inferior se considerará suspenso. En el caso de tener el trabajo obligatorio superado o alguna de sus partes y no aprobar el examen, se guardará su nota hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

¹ El alumno que haya entregado todas **las actividades voluntarias ofrecidas por el profesor** tendrá la posibilidad de contestar incorrectamente a 3 preguntas del test sin recibir penalización.

El alumno deberá ajustarse a la fecha límite de entrega del trabajo obligatorio y la memoria de prácticas determinada por el profesor. **No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación.** Si el trabajo obligatorio y/o la memoria de prácticas no son presentados se considerará suspenso la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen. Además, la asistencia de las prácticas es obligatoria en esta asignatura para poder superarla.

Toda la información sobre la evaluación continua y los criterios de su evaluación, están disponibles en la plataforma online.

Trabajo obligatorio (evaluación continua) consta de dos partes:

1. Informe sobre una calicata y descripción de perfil edáfico (20% de la nota final)

Consistirá en la descripción de un perfil edáfico, siguiendo las instrucciones dadas por el profesor. La información sobre esta parte del trabajo obligatorio estará disponible en la plataforma de la asignatura.

La valoración sobre esta parte del trabajo obligatorio se realizará en función de la siguiente tabla:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROPORCIÓN
Estructuración, exposición, orden, limpieza y presentación	10%
Originalidad e innovación del trabajo	10%
Descripción del perfil: contenido y fuentes bibliográficas	60%
Reflexión y conclusiones finales	20%
TOTAL	100%

2. Prácticas en el laboratorio, asistencia y entrega de memoria (20% de la nota final).

Esta asignatura contempla la realización de **prácticas obligatorias** consistentes en la realización de una serie de análisis de suelo en laboratorio. Tras la realización de las prácticas, se realizará una memoria de las mismas.

La valoración sobre esta parte del trabajo obligatorio se realizará en función de la siguiente tabla:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PROPORCIÓN
Estructuración, exposición, orden, limpieza y presentación	10%
Contenido y fuentes bibliográficas: y resultados de las prácticas	20%
Interpretación y reflexión de los resultados de cada práctica	40%
Conclusión final de todas las prácticas: interpretación y descripción general del suelo	30%
TOTAL	100%

Algunas de las prácticas que podrían realizarse se señalan a continuación:

- Práctica de realización de calicata, descripción del perfil y toma de muestras (2 h) – *Campos de prácticas del Campus de los Canteros*.
- Práctica de reconocimiento de la colección de suelos (1 h) – *Sala de Colecciones*.
- Prácticas de análisis de suelos: prácticas de preparación de la muestra de suelo, granulometría y textura, densidad aparente, densidad real, porosidad, materia orgánica, carbonatos, contenido de humedad, color, pH y conductividad eléctrica (5 h) – *Laboratorio de Análisis Ambiental*.

La información sobre las prácticas que finalmente serán llevadas a cabo estará disponible en la plataforma de la asignatura.

Actividades voluntarias

Las actividades voluntarias de clase no forman parte de la evaluación y tienen carácter orientativo para el alumno. Sin embargo, la alta participación en dichas actividades propuestas podría incrementar la nota hasta un punto como máximo si el profesor considera que el alumno ha participado y realizado correctamente estas actividades orientativas voluntarias.



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. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial 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.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual

- **Horario de Tutorías del profesor docente:** en relación con los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tendrá disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.
- **Herramientas para la atención tutorial:** atención telefónica (920251020 extensión 171 Cristina y 504 Aida), correo electrónico (cristina.lucini@ucavila.es y aida.lopez@ucavila.es), mensajería de la plataforma Blackboard

7.1. BLOQUE I: FITOTECNIA

Horario de la asignatura: el alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la plataforma Blackboard.

- Horario de la asignatura: Consulta calendario académico
- Temporización de la asignatura: Las sesiones de cada unidad se desarrollarán según la siguiente tabla:

Las sesiones se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación. Esta tabla se presenta a título informativo y orientativo, la estructura exacta de las clases dependerá de su desarrollo.

SEMANAS	CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
1 – 4	Unidades 1 a 2	Exposición Estudio del alumno	Examen final
5 – 8	Unidades 3 y 4	Exposición Estudio del alumno	Examen final
9 – 13	Unidades 5 y 6	Exposición Estudio del alumno	Examen final
14 – 21	Unidades 7 y 8	Exposición Estudio del alumno	Examen final
22 – 28	Unidades 8 y 9	Exposición Estudio del alumno	Examen final
29 - 30	Unidades 1 a 9	Prácticas de laboratorio* Prácticas de campo y visita a empresas e instituciones* Estudio del alumno	Memoria de prácticas

* Las fechas exactas de las prácticas podrá sufrir modificaciones, de acuerdo con lo que se establezca en el calendario oficial de prácticas de la Facultad y a razones de carácter organizativo.

7.2. BLOQUE II: EDAFOLOGÍA

- **Horario de la asignatura:** el alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: www.ucavila.es. Igualmente, se informará de ellos en la plataforma Blackboard.
- **Temporización de la asignatura:** los contenidos de las unidades formativas serán impartidos según lo expuesto en la siguiente tabla:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª y 2ª semana	
Presentación, unidad 1 y 2	Exposición del profesor Tutorías personalizadas
3ª-4ª -5ª semana	
Unidad 3, 4 y 5	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
6ª-7ª-8ª Semana	
Unidad 6, 7 y 8	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
9ª semana	
Unidad 9	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
10ª-11ª semana	
Unidad 9 y 10	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
12ª – 13ª semana	
Unidad 11 y 12	Exposición del profesor Tutorías personalizadas Actividades en clase
14ª y 15ª semana	
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio Entrega de memoria de prácticas

Nota: La planificación anterior es orientativa y puede ser objeto de modificaciones en función del desarrollo del curso.