

1.- Datos de la Asignatura

Titulación	I.T.A. ESPECIALIDAD INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS					
Centro	E.P.S. DE ZAMORA					
Denominación	TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL				Código	12712
Plan	1997		Ciclo	PRIMER	Curso	2º
Carácter ¹	TRONCAL		Periodicidad ²	ANUAL		
Créditos LRU	T	6	P	3	Créditos ECTS	10
Área	PRODUCCIÓN VEGETAL					
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA					
Aula / Horario / grupo	113-P		1º C: MIÉRCOLES (16:00-17:00) Y JUEVES (11:30-13.00 y 16: 00-17:00) 2º C: LUNES (16.00-17:00) JUEVES (11:30: 13:00 y 16:00-17:00)		ÚNICO	
Laboratorio/ Horario / grupo	PRODUCCIÓN VEGETAL		TODOS LOS MIÉRCOLES 1º C (10:30-13.30)		GRUPOS DE 15 ALUMNOS. CADA GRUPO UN MIÉRCOLES	
Informática / Horario / grupo	A DETERMINAR		POR ASIGNAR		TODOS LOS GRUPOS	
Plataforma Virtual	Plataforma: eudored					
	URL de Acceso:					

Datos del profesorado*

Profesor Responsable /Coordinador	MARGARITA MORÁN MARTÍN					
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA					
Área	PRODUCCIÓN VEGETAL					
Centro	E.P.S. DE ZAMORA					
Despacho	261-MAGISTERIO 028-ADMINISTRATIVO		Grupo / s	1 DE TEORÍA 3 DE PRÁCTICAS		
Horario de tutorías	DE LUNES A JUEVES DE 18.00 A 19:00 HORAS Y VIERNES DE 12:00 A 14: 00					
URL Web						
E-mail	gari@usal.es		Teléfono	980-545000 ext.3702		

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios*

Bloque formativo al que pertenece la materia

La materia Tecnología de la Producción Vegetal está relacionada con las asignaturas de Biología y Microbiología, Física, Química, Economía, Cultivos Herbáceos, Enología Básica, Hortofruticultura y Riegos y Drenaje

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

Como asignatura troncal proporciona las bases científico-técnicas necesarias para la comprensión de las técnicas utilizadas en la obtención de productos vegetales que sirven de materias primas a las industrias agrarias y alimentarias.

Perfil profesional.

INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS
PROYECTOS, CONSULTORÍA Y ASESORAMIENTO SOBRE PROCESOS
PRODUCTIVOS AGRÍCOLAS
TÉCNICO EN TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS VEGETALES

3.- Recomendaciones previas*

Haber adquiridos conocimientos previos de: Química (en especial la química relacionada con productos agrícolas: fertilizantes, plaguicidas, etc.), Fisiología Vegetal, Edafología y Climatología.

Datos Metodológicos

4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

Objetivos Generales

- Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones relacionadas con la producción de materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria agroalimentaria
- Aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles.
- Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional
- Mejorar la capacidad de trabajo individual y en grupo.
- Entender y expresarse en la terminología adecuada
- Presentar correctamente información de forma oral y escrita
- Tener un espíritu crítico e innovador

- Analizar y valorar las implicaciones medioambientales de su actividad profesional
- Propiciar la continuidad en el trabajo.
- Motivar al alumno para que comprenda la necesidad de que la producción agraria esté basada en un planteamiento científico y técnico riguroso, como única vía para conseguir la máxima rentabilidad con el mínimo impacto ambiental negativo.
- Situar al alumno en un ámbito multidisciplinar que le permita un acercamiento adecuado al mundo profesional.

5.- Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

TEMA 1. SISTEMAS AGRÍCOLAS.

Introducción. Componentes y propiedades de los sistemas agrícolas. Diferencias entre agrosistemas y ecosistemas. Tipos de sistemas agrícolas. Manejo de sistemas agrícolas. Eficiencia trófica de los S.A. Cultivos dominantes en los S.A.

TEMA 2. SISTEMA DE CULTIVO Y ROTACIONES.

Estabilidad y diversidad. Recursos genéticos. El monocultivo. Rotaciones y alternativas: ventajas agronómicas y criterios de elaboración. Cultivos mixtos o cultivos asociados. Ratio Equivalente de Tierra o Relación de área equivalente.

BLOQUE TEMÁTICO I: EL CLIMA Y LOS CULTIVOS

TEMA 3. BALANCE DE RADIACIÓN Y ENERGÍA

Formas de transmisión de la energía. La energía radiante. Definiciones, relaciones y leyes. Reflexión, absorción y transmisión de la radiación. Albedo. Efectos térmico, fotosintético y morfogenético de la radiación. Balance de radiación en longitudes de onda corta y larga. Efecto invernadero. Radiación neta. Componentes del balance de energía. Balance de energía en cultivos. Medición de la radiación.

TEMA 4. FLUJOS DE CALOR SENSIBLE AL SUELO.

Importancia de la temperatura del suelo para los cultivos. Flujo de calor sensible al suelo. Almacenamiento de calor en el suelo. Evolución de la temperatura del suelo en función del tiempo y de la profundidad. Modificación del régimen de temperaturas del suelo: Pendiente y orientación de los caballones, utilización de acolchados o “mulching”, solarización y calentamiento directo.

TEMA 5. EL VIENTO Y EL TRANSPORTE TURBULENTO

Procesos de transporte en los cultivos. Efecto del viento en el transporte de materia y energía. Perfiles de la velocidad del viento. Efecto de las cubiertas vegetales en la velocidad del viento. Velocidad del viento dentro de las cubiertas vegetales

TEMA 6. FLUJOS DE CALOR SENSIBLE Y CALOR LATENTE ENTRE LA ATMÓSFERA Y LOS CULTIVOS.

Procesos adiabáticos. Estabilidad térmica. Evolución temporal de la temperatura del aire. Flujos de calor sensible. Humedad del aire. Formas de expresar la humedad del aire. Perfiles de humedad sobre los cultivos. Flujos de calor latente. Analogía de Reynolds. La relación de Bowen. Importancia relativa de los componentes del balance de energía. Manipulación de los componentes del balance de energía.

BLOQUE TEMÁTICO II: PROTECCIÓN DE CULTIVOS FRENTE A LOS AGENTES DEL CLIMA

TEMA 7. PROTECCIÓN DE LOS CULTIVOS CONTRA EL VIENTO: LOS CORTAVIENTOS.

Interés de la defensa contra el viento. Efectos del viento según su intensidad. Protección de los cultivos contra el viento: los cortavientos. Definición y tipos de cortavientos. Efecto de los cortavientos sobre el microclima de la zona protegida: variación de la velocidad del viento, balance de energía, temperatura, humedad relativa y CO₂. Diseño de barreras cortavientos: anchura, permeabilidad y orientación de las barreras. Separación de barreras. Especies a elegir. Efecto de los cortavientos en la producción de los cultivos.

TEMA 8. PROTECCIÓN CONTRA TEMPERATURAS DESFAVORABLES.

Las temperaturas óptimas para las plantas. Efecto y daños causados en las plantas temperaturas desfavorables. Resistencias de las plantas al estrés térmico: evitación y tolerancia.

Producción de heladas. Efecto de las heladas en los cultivos. Procesos de enfriamiento: Advección, radiación y evaporación. Métodos de protección contra heladas: Métodos directos basados en el aporte de calor seco, basados en el aporte de calor húmedo (riego por aspersión), basados en la intercepción de radiación de onda larga y en la agitación del aire. Métodos indirectos. Métodos de protección contra altas temperaturas

BLOQUE TEMÁTICO III: MANEJO DEL SUELO EN LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

TEMA 9. EL LABOREO DEL SUELO. Objetivos a corto y largo plazo del manejo de suelos. Manejo de residuos. Laboreo tradicional: Labores preparatorias. Labores de cultivo. Laboreo de conservación: laboreo reducido o mínimo laboreo. No laboreo o siembra directa. Estado óptimo del suelo para el laboreo: el tempero. Efecto del laboreo sobre la estabilidad estructural del suelo. Compactación. Impacto del laboreo en el contenido de agua en el suelo. Erosión del suelo. Control de la erosión: control de la separación y del transporte. Manejo del suelo para captación de agua. Estabilización de tierras. Restauración de suelos.

TEMA 10. SUMINISTRO DE NUTRIENTES POR EL SUELO. Elementos esenciales. Papel de los diferentes nutrientes en la planta. Análisis de tejidos. Análisis foliares. Absorción de nutrientes por las plantas. Disponibilidad de nutrientes en el suelo. Factor intensidad y factor cantidad. Influencia del contenido en materia orgánica y del pH del suelo. Flujo convectivo o de masa, difusión de los iones en el suelo. Volumen de suelo explorado por las raíces. Disponibilidad y suministro de fósforo, potasio y otros nutrientes. Los procesos biológicos del suelo y su influencia en la nutrición mineral de las plantas. Fijación biológica de nitrógeno. Micorrizas.

TEMA 11. CORRECCIONES Y ENMIENDAS.

11.1. Control de la materia orgánica de los suelos. Origen, composición y evolución de la materia orgánica. Relación C/N y su interés agronómico. Influencia de la materia orgánica sobre las propiedades agronómicas del suelo. Balance de materia orgánica en el suelo. Enmiendas orgánicas: estiércol natural, artificial, licuado. Purin. Gallinaza. Palomina. Turbas. Residuos de cosechas. Abonos verdes. Majadeo. Fertilizantes orgánicos comerciales.

11.2. Corrección de suelos ácidos y manejo de suelos salinos y sódicos. La reacción del suelo: acidez actual y de cambio. Respuesta de los cultivos a la acidez: encalados. Determinación de las necesidades de encalado. Productos usados como enmiendas cálcicas y su incorporación al suelo. Clasificación de los suelos salinos y sódicos. Respuesta diferencial de los cultivos a la salinidad. Mecanismos de tolerancia a la salinidad del suelo. Interacciones entre el estrés hídrico y salinidad. Rehabilitación de los suelos salinos. Rehabilitación de suelos alcalinos. Productos utilizados como enmienda. Formas de actuación. Determinación de las cantidades de enmienda a utilizar.

TEMA 12. LA FERTILIZACIÓN. Los fertilizantes: definición y clasificación. Propiedades de los fertilizantes minerales. Técnicas de la fertilización. Principales fertilizantes minerales

simples y complejos. Características. Criterios para la realización de las mezclas. Condiciones de empleo de los abonos compuestos y complejos. Tipos de abonos: abonos sólidos, líquidos y gaseosos. Sistemas de aplicación y distribución de los fertilizantes. Establecimiento del programa de fertilización nitrogenada, fosfatada y potásica: objetivos y eficacia de la fertilización. Determinación de las dosis, fraccionamiento, tipos de abonos y condiciones de empleo. Seguimiento del programa de fertilización.

BLOQUE TEMÁTICO IV: MANEJO DEL AGUA EN LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS

TEMA 13. EL SISTEMA CONTINUO SUELO – PLANTA – ATMÓSFERA.

Importancia del agua para los cultivos. El transporte del agua en el sistema suelo-planta-atmósfera. Contenido de agua en el suelo. Puntos característicos de humedad. Gradientes de potenciales hídricos en el sistema S-P-A. Los estomas y su función en el transporte de agua. Resistencia al flujo del agua en el sistema S-P-A. Métodos de determinación del agua en el suelo y en la planta.

TEMA 14. LA EVAPOTRANSPIRACIÓN (ET) DE LOS CULTIVOS.

Introducción. Intercambio de masa y energía entre los cultivos y la atmósfera. Definiciones: Evaporación, transpiración, evapotranspiración potencial y máxima (ET_p y ET_{max}), evapotranspiración del cultivo de referencia (ET_o), evapotranspiración real o actual de los cultivos (ET_c o ET_{real}). Coeficientes de cultivos (K_c). Factores que determinan la ET. Métodos para medir o estimar la evapotranspiración.

TEMA 15. LA PROGRAMACIÓN DE RIEGOS.

Introducción. Conceptos básicos de la programación de riegos. Objetivos de la programación de riegos. Métodos de programación de riegos. El balance de agua como método de programación de riegos. Riego deficitario. Cuantificación de la función de respuesta productiva a la dotación de agua de riego. Sistemas de riego

TEMA 16. CULTIVO EN CONDICIONES DE DÉFICIT HÍDRICO.

Introducción. Conceptos de factor limitante, sequía, déficit hídrico y estrés hídrico. Efectos del estrés hídrico en los cultivos. Respuesta de los cultivos al estrés hídrico según la fase de desarrollo. Mecanismos de adaptación de los cultivos a la sequía. Eficiencia en el uso del agua por los cultivos. Relaciones entre consumo de agua y producción. Estrategias de cultivo en zonas áridas y semiáridas.

TEMA 17: CALIDAD DEL AGUA DE RIEGO

Introducción. Conceptos de calidad del agua de riego. Parámetros utilizados para medir la calidad del agua de riego. Criterios para calificar las aguas de riego. Estrategias para la utilización de aguas salinas en el riego.

BLOQUE TEMÁTICO V: CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE CULTIVOS

TEMA 18. SIEMBRA Y PLANTACIÓN.

El material vegetal. La siembra. Factores que afecta a la emergencia del cultivo. Calidad genética y ambiental del material vegetal. Tratamientos de las semillas. La técnica de la siembra: época de siembra, densidad de siembra, cálculo de la semilla a emplear, profundidad de siembra. Multiplicación asexual o propagación vegetativa. Métodos de multiplicación vegetativa: Plantación por estacas, esquejes, barbados, hijuelos y acodos. Técnicas de propagación vegetativa mediante cultivo “in vitro”: La micropropagación.

TEMA 19. INTERCEPCIÓN DE LA RADIACIÓN Y PRODUCTIVIDAD DE CULTIVOS.

Introducción. Tasas potenciales de producción de biomasa por los cultivos. Radiación interceptada por los cultivos. Eficiencia en la intercepción de la radiación. Eficiencia fotosintética de los cultivos. Mejora de la intercepción de la radiación en cubiertas vegetales. Intercepción de la radiación por cubiertas vegetales discontinuas: Sistemas de conducción en plantaciones.

TEMA 20. REPARTO DE ASIMILADOS Y ELABORACIÓN DEL RENDIMIENTO

Distribución de los productos elaborados en la fotosíntesis. Control del reparto de asimilados. El índice de cosecha. El rendimiento de los cultivos. Efecto de la selección y mejora genética en el rendimiento.

TEMA 21. CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS CULTIVOS. LA FENOLOGÍA.

Crecimiento y desarrollo. Las fases del desarrollo en los vegetales: La fenología. Control del crecimiento y desarrollo. Los reguladores del crecimiento en las plantas. Cuantificación del crecimiento y desarrollo. Funciones de producción.

BLOQUE TEMÁTICO VI: PROTECCIÓN DE CULTIVOS

TEMA 22. CONTROL DE MALAS HIERBAS. Concepto de mala hierba. Daños y repercusiones económicas. Características y clasificación. Stocks de semillas de malas hierbas en el suelo. Persistencia de las infestaciones. Competencia malas hierbas-cultivo. Factores ambientales y agronómicos. Prevención, erradicación y control de malas hierbas. Rotación de cultivos. Manejo de cultivo. Control mecánico. Control biológico. Control químico. Clasificación, características y aplicación de herbicidas.

TEMA 23. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES. Los enemigos de las plantas. Medios de luchas contra las plagas y enfermedades: métodos indirectos, mecánicos, culturales. La lucha química. Clasificación de los productos fitosanitarios. Sistemas de aplicación y condiciones de manejo de los productos fitosanitarios. Lucha biológica. Lucha integrada.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Prácticas de aula:

1. Cálculo de sistemas de defensa contra heladas
2. Cálculo de la Evapotranspiración de cultivos
3. Programación de riegos
4. Utilización de aguas salinas en el riego
5. Control de la materia orgánica de los suelos
6. Cálculo de enmiendas calizas para la corrección de suelos ácidos
7. Rehabilitación de suelos salinos y sódicos
8. Programas de fertilización mineral con abonos simples y complejos

Prácticas de laboratorio:

1. Análisis de semillas
2. Análisis de suelos
3. Análisis de aguas de riego

Prácticas de campo

1. Estudio de la fenología de cultivos herbáceos
2. Manejo y demostración de un equipo de riego

6.- Competencias a adquirir*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

Conocer las técnicas aplicables a la producción vegetal.

Saber integrar los factores físicos, químicos, biológicos, técnicos y sociales que intervienen y se requieren para la optimización de los sistemas de producción agrícola.

Determinar y ejecutar las fases del proceso productivo: saber escoger el material vegetal, preparar el medio de producción para al implantación del cultivo, seleccionar y aplicar las labores y utilizar metodologías de control adecuadas y respetuosas con el medio ambiente.

conocer el efecto del estrés ambiental en la producción vegetal y la respuesta de los cultivos a las situaciones adversas.

Conocer los fertilizantes y plaguicidas de uso más difundido, así como su clasificación, pautas de manejo e incidencia a nivel de cultivo y medio ambiente.

Conocer las interacciones suelo-planta-atmósfera , los fundamentos del laboreo, la fertilización y el riego.

Saber planificar y dirigir la implantación de sistemas agrícolas que hagan óptimos los resultados de la explotación y que contribuyan a la sostenibilidad del entorno.

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

Capacidad de análisis y síntesis.

Comunicación oral y escrita.

Resolución de problemas.

Capacidad de gestión de la información.

Toma de decisiones.

Trabajo en equipo.

Habilidades en las relaciones interpersonales.

Aprendizaje autónomo.

Creatividad.

Liderazgo.

Sensibilidad por temas medioambientales.

Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

Conocimientos básicos de la profesión.

7.- Metodologías

Clase magistral para la explicación de los conceptos teóricos con apoyo de medios audiovisuales, fundamentalmente proyector de transparencias y diapositivas, que faciliten la comprensión de lo explicado.

Enseñanza basada en proyectos de aprendizaje, para la realización del proyecto agronómico

Estudios de casos reales en los seminarios programados semanalmente.

Prácticas de laboratorio y de campo que inicien al alumno en aspectos relacionados con la investigación en el campo de la agronomía.

En el estudio de casos reales se suministrarán los enunciados, las soluciones, las tablas, cuadros y figuras necesarias para la correcta resolución de los ejercicios planteados.

Para la realización de las prácticas de laboratorio y de campo se suministrará al alumno un cuaderno con los protocolos.

8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales	60	60	120
Clases prácticas	30	45	75
Seminarios	30	60	90
Exposiciones y debates			
Tutorías	240		240
Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos	30 (de los seminarios)	90	90
Otras actividades			
Exámenes	13		13
TOTAL	373	255	628

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- AYERS, R.S.; WESTCOT D.W. 1987. La Calidad del Agua en la Agricultura. Estudios FAO: Riegos y drenaje nº 29. Rev. 1.-FAO
- BESNIER, F. 1989. Semillas. Biología y Tecnología. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.
- CONNOR, D.J Y LOOMIS, R.S. (2002). Ecología de cultivos: productividad y manejo de sistemas agrarios. Ed. Mundi Prensa. Madrid
- CUBERO, S.I. (2003). Introducción a la Mejora Genética Vegetal. Ed. Mundi-prensa, Madrid
- DOMÍNGUEZ VIVANCOS, A. 1989. Tratado de Fertilización. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- DOORENBOS, J. Y KASSAM, A. 1980. Efectos del Agua sobre el Rendimiento de los Cultivos. Estudios F.A.O.: Riegos y drenajes nº 33. Roma
- DOORENBOS, J.; PRUITT, W.O. 1988. Las Necesidades de Agua de los Cultivos. Estudios FAO: Riego y drenaje nº 24- FAO.
- ELIAS CASTILLO, F. Y CASTELLVI SENTIS, F. 1996. Agrometeorología. Edc. Mundi-Prensa. Madrid.
- GARDNER, F.P.; PEARCE, R.B. AND MITCHELL R.L. 1985. Physiology of Crop Plants. Iowa State University Press: Ames.
- JIMÉNEZ DÍAZ, R. Y LAMO DE ESPINOSA J. 1998. Agricultura Sostenible. Ed. Mundi Prensa. Madrid
- LOOMIS, R.S.; CONNOR, D.J. 1992. Crop ecology. Productivity and management in agricultural systems. Cambridge University Press
- MARTÍN DE SANTA OLALLA, F& DE JUAN, J. (eds) 1993. Agronomía del Riego. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- PORTA, J., LÓPEZ-ACEVEDO, M. Y ROQUERO, C. 1994. Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- ROBLEDO DE PEDRO, F. & VICENTE, L.M. 1988. Aplicación de Plásticos a la Agricultura. Ediciones

Mundi Prensa, Madrid.
URBANO, P. 1992. Tratado de Fitotecnia General. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
URBANO, P. 2002. Fitotecnia: Ingeniería de la Producción Vegetal. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
WILD, A. (1988). Condiciones del Suelo y Desarrollo de las Plantas según Russell. Ediciones Mundi Prensa, Madrid. Traducción de 1992.
VILLALOBOS, F.J., MATEOS, L., ORGAZ, F. Y FERERES, E. (2002). Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción agrícola. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación será continua y se realizará a lo largo del curso académico. Consistirá en pruebas escritas y orales de carácter teórico y en la realización de un proyecto agronómico. Aquellos alumnos que no superen la evaluación continua tendrán que realizar un examen final de toda la materia.

Al finalizar el curso el alumno deberá presentar una memoria de las prácticas de campo y de laboratorio realizadas debidamente encuadradas para su evaluación.

La asistencia a prácticas de campo y de laboratorio será obligatoria.

Se evaluará también la participación activa en las clases de teoría, de prácticas y de los seminarios

Criterios de evaluación

Para superar la evaluación continua el alumno deberá obtener una calificación de 5 sobre 10 en el 80% de las pruebas orales y escritas de teoría realizadas y obtener una puntuación mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las partes en las que se divide el proyecto agronómico.

Los alumnos que no superen la evaluación continua necesitaran superar con un 5 sobre 10 cada parte del examen final (teórica y práctica).

Las prácticas de laboratorio y de campo y la participación activa en las clases presenciales de teoría y prácticas de aula y en los seminarios se evaluarán una vez superadas las pruebas teóricas y el proyecto agronómico, representando la calificación obtenida el 10% de la nota final de la asignatura.

Instrumentos de evaluación

Asistencia a clases presenciales de teoría y de prácticas de aula, de laboratorio y de campo.

Asistencia a los seminarios programados semanalmente.

Pruebas orales y escritas de teoría.

Presentación y defensa del proyecto agronómico.

Cuaderno de prácticas de laboratorio y de campo.

Recomendaciones para la evaluación.

- Realizar, durante las horas de trabajo autónomo de los alumnos, las actividades sugeridas por el profesor en el aula.

- La asistencia a clase y la utilización de las tutorías es una actividad fundamental para el correcto seguimiento de la asignatura.