

ASIGNATURAS OPTATIVAS

Curso	Créditos globales por curso exigidos para optativas	Carga semanal	
		Teóricos	Prácticos
3			

RELACION DE ASIGNATURAS OPTATIVAS

Denominación	Breve descripción del contenido	Adscripción a Áreas de conocimiento
Sociología de la Empresa	Curso dedicado a la descripción y análisis de sistemas organizativos alternativos en el seno de la empresa y las Organizaciones.	- Sociología
Derecho del Trabajo	Las fuentes específicas del Derecho del Trabajo. Los Convenios colectivos. Los criterios de aplicación del derecho del trabajo. El contrato de trabajo. La representación de los trabajadores en la empresa.	- Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social
Investigación Comercial	Estudio del comportamiento de los consumidores y clientes y su reacción ante nuevos productos y nuevas estrategias de marketing.	- Comercialización, Investigación de mercados.

20471 *RESOLUCION de 26 de julio de 1990, de la Universidad Pública de Navarra, por la que se hace público el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Agrícola en explotaciones agropecuarias, industrias agrícolas, hortofruticultura y jardinería, perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Pública de Navarra.*

Vista la Resolución del Consejo de Universidades por la que se homologa el Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Agrícola en explotaciones agropecuarias, industrias agrícolas, hortofruticultura y jardinería, perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Pública de Navarra,

Esta Comisión Gestora, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), por el que se establecen las directrices generales comunes a los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional,

ha resuelto ordenar la publicación del citado Plan de Estudios, que quedará estructurado conforme figura en el anexo.

Pamplona, 26 de julio de 1990.-El Presidente de la Comisión Gestora, Pedro J. Burillo López.

ANEXO QUE SE CITA

Plan de Estudios de Ingeniero Técnico Agrícola en explotaciones agropecuarias, industrias agrícolas, hortofruticultura y jardinería, perteneciente a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Pública de Navarra.

El título oficial al que conducen estos estudios es el de Ingeniero técnico en explotaciones agropecuarias, industrias agrícolas, hortofruticultura y jardinería. El Plan de Estudios está estructurado en un ciclo de tres años. La carga lectiva global es de 247 créditos, de los cuales el 10,93 por 100 (27) quedan a la libre configuración por el alumno. Para la obtención del título se exige trabajo fin de carrera que se valorará en siete créditos, que será presentado y evaluado a partir del tercer trimestre del tercer curso.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

curso	asignatura	Créditos anuales			breve descripción del contenido	adscripción a áreas de conocimiento
		Teóricos	Prácticos	Totales		
1	Matemáticas	9	6	15	Álgebra lineal. Cálculo infinitesimal. Cálculo integral. Ecuaciones diferenciales. Estadística. Métodos numéricos.	- Matemática Aplicada.
1	Física	9	6	15	Mecánica. Electricidad. Ondas. Óptica. Termodinámica. Mecánica de Fluidos.	- Física Aplicada
1	Química y Bioquímica	12	6	18	Estructura atómica. Enlaces. Termoquímica. Equilibrio. Electroquímica. Química del Carbono. Reacciones orgánicas. Bioquímica General. Enzimología. Metabolismo.	- Química Orgánica - Bioquímica y Biología Molecular.
1	Biología y Fisiología Vegetal	12	6	18	Fundamentos de morfología y fisiología de las plantas. Funcionamiento de los vegetales y su regulación: relaciones hídricas, nutrición, fotosíntesis, crecimiento y desarrollo.	- Biología Vegetal
1	Expresión Gráfica	3	6	9	Técnicas de Representación. Conceptuación espacial. Aplicaciones normalizadas.	- Expresión gráfica de la Ingeniería.
	TOTALES	45	30	75		
	COMUNES					
2	Fitotecnia General	6	3	9	Fundamentos de la producción vegetal. Control de los factores físicos, químicos y biológicos que regulan económicamente esta producción.	- Producción Vegetal
2	Principios de Economía Agraria	6	3	9	Introducción a la teoría económica.- La Economía agraria: fundamentos y aplicaciones.- Breve descripción de las distintas materias que conforman la economía agraria.- Organización y administración de Empresas Agrarias.- Política Agraria y Alimentaria en la C.E.E.- El comercio exterior agrario.	- Economía, Sociología y Política Agraria.
	ESPECIALIDAD EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS.					
2	Ingeniería Rural	6	3	9	Materiales de Construcción. Resistencia de materiales. Cálculo de elementos constructivos. Hidráulica. Riegos y drenajes. Caminos y movimiento de tierras. Construcción y diseño de invernaderos.	- Ingeniería Agroforestal
2	Edafología y Climatología	6	3	9	Componentes del suelo. Morfología de suelos. Física y Química de suelos. Clasificación. Conservación de suelos. Tiempo y Clima. Componentes del clima. Clasificaciones climáticas.	- Edafología y Química Agrícola - Producción Vegetal
2	Zootecnia	6	3	9	Estudio y valoración de la morfología externa y de las características etnológicas y productivas de las principales razas y especies de utilidad. Aplicación a la explotación práctica de los animales.	- Producción animal
2	Topografía	3	3	6	Estudio de los instrumentos y métodos de levantamiento necesarios para la realización de todo tipo de planos topográficos. Apoyo fotogramétrico. Levantamientos urbanos y catastrales. Topografía para la ordenación del territorio, recursos naturales y medio ambiente. Replanteo de cualquier proyecto de Ingeniería y Arquitectura. Nuevas tecnologías.	- Ingeniería cartográfica, geodésica y fotogramétrica.
	ESPECIALIDAD INDUSTRIAS AGRICOLAS					
2	Operaciones Básicas	9	3	12	Instrumentación de control de procesos. Transferencia de calor. Evaporación, secado, extracción, destilación, filtración, mezclado, y manejo de materiales.	- Tecnología de alimentos.
2	Microbiología	3	3	6	Microbiología general e industrial. Contaminación microbiana. Deterioro microbiológico de los alimentos. Microorganismos patógenos en alimentos. Higiene de personal, productos y procesos.	- Microbiología

curso	asignatura	Créditos anuales			breve descripción del contenido	adscripción a áreas de conocimiento
		Teóricos	Prácticos	Totales		
2	Industrias Agroalimentarias	6	3	9	Descripción y tipología de las diferentes clases de industrias agroalimentarias	- Tecnología de alimentos
2	Electrotécnia	3	3	6	Circuitos eléctricos. Transformación, distribución y utilización de la energía eléctrica. Máquinas eléctricas. Balance energético en invernaderos.	- Ingeniería Agroforestal
2	ESPECIALIDAD HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA Edafología y Climatología	6	3	9	Componentes del suelo. Morfología de suelos. Física y Química de suelos. Clasificación. Conservación de suelos. Tiempo y Clima. Componentes del clima. Clasificaciones climáticas.	- Edafología y Química Agrícola. - Producción Vegetal
2	Ingeniería Rural	6	3	9	Materiales de construcción. Resistencia de materiales. Cálculo de elementos constructivos. Hidráulica. Riegos y drenajes. Caminos y movimiento de tierras.	- Ingeniería Agroforestal
2	Electrotécnia	3	3	6	Circuitos eléctricos. Transformación, distribución y utilización de la energía eléctrica. Máquinas eléctricas. Balance energético en invernaderos.	- Ingeniería Agroforestal
2	Floricultura y arboricultura ornamental	6	3	9	Tecnología del cultivo de las especies vegetales ornamentales.	- Producción Vegetal
2	TOTAL POR ESPECIALIDAD	33	18	51		

ASIGNATURAS OPTATIVAS

curso	asignatura	Créditos anuales			breve descripción del contenido	adscripción a áreas de conocimiento
		Teóricos	Prácticos	Totales		
2	Química Agrícola	6	3	9	Química del suelo. Fertilizantes: nitrogenados, fosfatados, potásicos, otros. Plaguicidas; herbicidas, insecticidas, fungicidas, otros. Productos naturales de origen vegetal.	- Química Orgánica - Química Inorgánica - Edafología y Química Agrícola
2	Derecho Agrario	6	3	9	Los agentes agrarios: persona física y jurídica; perfiles normativos. - Los contratos agrarios. - Reforma y desarrollo agrario. - Administraciones públicas y Derecho agrario. Concentración parcelaria.	- Derecho administrativo - Derecho civil
2	Viticultura	6	3	9	Morfología de la vid. El medio edáfico y las características en el cultivo de la vid. Multiplicación de la vid. Comarcas vitícolas navarras. Viníferos más cultivadas en ellas.	- Producción Vegetal

ASIGNATURAS OPTATIVAS

Curso	Créditos por curso exigidos para optativas		
	Teóricos	Prácticos	Totales
2º	12	6	18

RELACION DE ASIGNATURAS OPTATIVAS

Denominación	Breve descripción del contenido	Adscripción a Areas de conocimiento
Química Agrícola	Productos naturales de origen vegetal. Fertilizantes: nitrogenados, fosfatados, potásicos, otros. Plaguicidas: herbicidas, insecticidas, fungicidas, otros.	- Química Orgánica - Química Inorgánica. - Edafología y Química agrícola
Derecho Agrario	Los agentes agrarios: persona física y jurídica; perfiles normativos. - Los contratos agrarios. - Reforma y desarrollo agrarios. - Administraciones públicas y Derecho agrario. Concentración parcelaria.	- Derecho Administrativo - Derecho Civil
Viticultura	Morfología de la vid. El medio edáfico y las características en el cultivo de la vid. Multiplicación de la vid. Comarcas vitícolas navarras. Viníferos más cultivadas en ellas.	- Producción Vegetal

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

curso	asignatura	Créditos anuales			breve descripción del contenido	adscripción a áreas de conocimiento
		Teóricos	Prácticos	Totales		
	ESPECIALIDAD EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS					
3	Protección de cultivos	6	6	12	Conocimiento de las causas de pérdida en los cultivos (enfermedades, plagas y malas hierbas), de su desarrollo como poblaciones y de sus efectos sobre las plantas cultivadas, enfocado al planteamiento de estrategias y uso de tácticas para su control.	- Producción Vegetal
3	Cultivos herbáceos	3	6	9	Técnicas de producción de cultivos herbáceos extensivos. Cereales, Leguminosas de grano, Oleaginosas.	- Producción Vegetal
3	Arboricultura Frutal	6	3	9	Técnicas de reproducción frutal. Técnicas de propagación de especies leñosas	- Producción Vegetal
3	Maquinaria Agrícola	6	3	9	Diseño de elementos de máquinas: análisis de tensiones. Cinemática y dinámica de máquinas. El tractor agrícola. Maquinaria agrícola y ganadera. Costes y dimensionamiento de parques de maquinaria.	- Ingeniería Agroforestal
3	Sistemas de producción ganadera	3	3	6	Sistemas intensivos. Sistemas extensivos. Porcino. Vacuno. Ovino.	- Producción Animal
	ESPECIALIDAD INDUSTRIAS AGRICOLAS					
3	Control de calidad	3	6	9	Métodos de muestreo. Métodos sensoriales. Criterios de evaluación de la calidad de los alimentos.	- Tecnología de Alimentos
3	Resistencia de Materiales.	3	3	6	Comportamiento mecánico de materiales mecánicos, poliméricos, cerámicos y compuestos	- Ciencia de los materiales e Ingeniería metalúrgica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de estructuras
3	Tecnología de los Alimentos	6	6	12	Operaciones de elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y distribución de alimentos.	- Tecnología de Alimentos
3	Termotecnia	3	3	6	Producción de calor. Frío: producción y aplicación del frío a los productos agroalimentarios.	- Física Aplicada - Ingeniería Agroforestal
3	Marketing Agroalimentario	9	3	12	El sistema agroalimentario.- Conceptualización y fundamentos del marketing agroalimentario.- Estrategia de marketing en las empresas agroalimentarias: análisis, planificación y control; información e investigación comercial.- Variables estratégicas y tácticas.- Aplicaciones a los diferentes subsectores agrarios y alimentarios.- Introducción al marketing internacional de productos agroalimentarios.	- Economía, Sociología y Política Agraria.
	ESPECIALIDAD HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERIA					
3	Arboricultura Frutal	6	3	9	Técnicas de producción frutal. Técnicas de propagación de especies leñosas.	- Producción Vegetal
3	Protección de cultivos	6	6	12	Conocimiento de las causas de pérdida en los cultivos (enfermedades, plagas y malas hierbas), de su desarrollo como poblaciones y de sus efectos sobre las plantas cultivadas, enfocado al planteamiento de estrategias y uso de tácticas para su control.	- Producción Vegetal

curso	asignatura	Créditos anuales			breve descripción del contenido	adscripción a áreas de conocimiento
		Teóricos	Prácticos	Totales		
3	Horticultura	3	6	9	Técnicas de producción de Cultivos herbáceos intensivos aprovechables por sus raíces u órganos subterráneos, tallos y hojas, flores, juntos y/o separados. Experimentación y nuevas técnicas de cultivo en invernaderos.	- Producción Vegetal
3	Mejora genética	3	3	6	Origen de las plantas cultivadas. Mecanismos de reproducción. Métodos y técnicas de selección.	- Producción Vegetal - Biología Vegetal
3	Parques y Jardines	6	3	9	Diseño, planificación y mantenimiento de parques y jardines.	- Producción Vegetal - Urbanística y ordenación del territorio
	TOTAL POR ESPECIALIDAD	24	21	45		

ASIGNATURAS OPTATIVAS

curso	asignatura	Créditos anuales			breve descripción del contenido	adscripción a áreas de conocimiento
		Teóricos	Prácticos	Totales		
3	Gestión de cooperativas agroalimentarias	9	3	12	Estructura y tipología de cooperativas y otras asociaciones. Legislación y fiscalidad. - Técnicas de gestión económica y comercial de las cooperativas. Marketing de cooperativas de segundo y ulterior grado. - Organización y procesos de integración. Aplicación a los diferentes subsectores agrarios y alimentarios.	- Economía, Sociología y Política Agraria.
3	Praticultura	3	3	6	Plantas forrajeras, producción, obtención y métodos de conservación. Pastos y pastizales naturales y su aprovechamiento por la ganadería extensiva.	- Producción Vegetal
3	Plantas aromáticas y medicinales	3	3	6	Técnicas de cultivo y tratamiento post-recolección de las diferentes especies.	- Producción Vegetal
3	Industrias lácteas	6	6	12	Origen y composición de la leche. Leche de consumo. Conservación por el frío y el calor. Industria quesera. Industria de la nata y la mantequilla. Subproductos.	- Producción animal - Tecnología de alimentos
3	Industrias de fermentación	3	3	6	Estudio de los procesos de fermentación aplicados a industrias agroalimentarias.	- Tecnología de alimentos
3	Industrias extractivas	6	6	12	Sistemas de extracción. Grasas vegetales.	- Tecnología de alimentos
3	Industrias conserveras	6	6	12	Relación de la industria conservera agrícola y bromatología. Desecación, deshidratación, liofilización conservación con medios químicos. Envasado. Clasificación de las conservas.	- Tecnología de alimentos
3	Enología	6	6	12	La industria enológica. Tecnología de la vinificación. Sistemas de vinificación. Enología especial: vinos finos de mesa, vinos generosos, vinos espumosos.	- Tecnología de alimentos
3	Alimentación animal	3	3	6	Bromatología animal. Alimentación del ganado vacuno. Alimentación del ganado ovino. Alimentación del ganado porcino. Otras.	- Producción animal
3	Producción animal	3	3	6	Ganado vacuno. Ganado ovino. Ganado porcino. Avicultura. Cunicultura.	- Producción animal
3	Fruticultura especial	3	3	6	Patrones y variedades de especies frutales de hoja caduca. Técnicas específicas de cultivo. Recolección. Acondicionamiento. Conservación. Normas de calidad.	- Producción Vegetal
3	Invernaderos y Cultivos Forzados	3	3	6	Materiales de cobertura. Acholchados. Túneles. Invernaderos. Sustratos. Manejo. Semilleros. Técnicas específicas de cultivo.	- Producción Vegetal

ASIGNATURAS OPTATIVAS

Curso	Créditos por curso exigidos para optativas		
	Teóricos	Prácticos	Totales
3º	12	12	24

RELACION DE ASIGNATURAS OPTATIVAS

Denominación	Breve descripción del contenido	Adscripción a Areas de conocimiento
Gestión de cooperativas agroalimentarias	Estructura y tipología de cooperativas y otras asociaciones. Legislación y fiscalidad.- Técnicas de gestión económica y comercial de las cooperativas. Marketing de cooperativas de segundo y ulterior grado.- Organización y procesos de integración. Aplicación a los diferentes subsectores agrarios y alimentarios.	- Economía, Sociología y Política Agraria
Practicura	Plantas forrajeras, producción, obtención y métodos de conservación. Pastos y pastizales naturales y su aprovechamiento por la ganadería extensiva.	- Producción Vegetal
Plantas Aromáticas y medicinales	Técnicas de cultivo y tratamiento postrecolección de las diferentes especies	- Producción Vegetal
Industrias Lácteas	Origen y composición de la leche. Leche de consumo. Conservación por el frío y el calor. Industria quesera. Industria de la nata y la mantequilla. Subproductos.	- Producción animal - Tecnología de alimentos.
Industrias de fermentación	Estudio de los procesos de fermentación aplicados a industrias agroalimentarias	- Tecnología de alimentos
Industrias extractivas	Sistemas de extracción. Grasas vegetales.	- Tecnología de alimentos
Industrias conserveras	Relación de la industria conservera agrícola y bromatología. Desecación, deshidratación, liofilización, conservación con medios químicos. Envasado. Clasificación de las conservas	- Tecnología de alimentos

ASIGNATURAS OPTATIVAS

Curso	Créditos por curso exigidos para optativas		
	Teóricos	Prácticos	Totales
3º	12	12	24

RELACION DE ASIGNATURAS OPTATIVAS

Denominación	Breve descripción del contenido	Adscripción a Areas de conocimiento
Enología	La industria enológica. Tecnología de la vinificación. Sistemas de vinificación. Enología especial: vinos finos de mesa, vinos generosos, vinos espumosos.	- Tecnología de alimentos
Alimentación animal	Bromatología animal. Alimentación del ganado vacuno. Alimentación del ganado ovino. Alimentación del ganado porcino. Otras.	- Producción animal
Producción animal	Ganado vacuno. Ganado ovino. Ganado porcino. Avicultura. Cunicultura.	- Producción animal
Fruticultura especial	Patrones y variedades de especies frutales de hoja caduca. Técnicas específicas de cultivo. Recolección. Acondicionamiento. Conservación. Normas de calidad.	- Producción Vegetal
Invernaderos y Cultivos Forzados	Materias de cobertura. Acolchados. Túneles. Invernaderos. Sustratos. Manejo. Semilleros. Técnicas específicas de cultivo.	- Producción Vegetal