

14433 RESOLUCIÓN de 2 de julio de 2002, de la Universidad de Zaragoza, por la que se hace público el plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado en Veterinaria a impartir en la Facultad de Veterinaria de esta Universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen las directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondientes al título oficial de Licenciado en Veterinaria a impartir en la Facultad de Veterinaria, que fue aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el 25 de abril de 2002, y homologado por el Consejo de Universidades, por acuerdo de su Comisión Académica de 10 de junio de 2002.

Zaragoza, 2 de julio de 2002.—El Rector, Felipe Pétriz Calvo.

LICENCIADO EN VETERINARIA							1. MATERIAS TRONCALES		pág. 1
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza/ diversifica la materia troncal	CRÉDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento	
				Totales	Teóricos	Prácticos			
1	2/2	AGRONOMÍA Y ECONOMÍA AGRARIA	Agronomía y Economía Agraria	5T+1,5A 6,5	3T+1,5A 4,5	2 2	Relaciones suelo-planta-animal. Vegetales utilizados por el ganado y factores que inciden en su calidad y rendimiento. Prácticidad. Economía Agraria. Economía y comercialización de los productos agrarios.	- Economía, Sociología y Política Agraria - Edafología y Química Agrícola - Producción Animal - Producción Vegetal	
1	1/0	ANATOMÍA, EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA	Anatomía y Embriología	16T+2A 18	8T+1A 9	8T+1A 9	Anatomía sistemática, comparada y topográfica, básica y orientada a las aplicaciones clínicas, de producción y de higiene e industrialización alimentaria. Descripción del desarrollo embrionario en las especies de interés veterinario. Manipulación embrionaria. Anomalías congénitas.	- Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas - Biología Celular - Anatomía y Embriología Humana - Histología - Medicina y Cirugía Animal - Sanidad Animal	
1	2/0		Citología e Histología	8T+2,5A 10,5	4T+2A 6	4T+0,5A 4,5	La célula eucariótica, estructura. Descripción de los tejidos, órganos y sistemas de los animales domésticos y útiles.		
1	1/2	BIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	Biología Animal y Vegetal	6	3	3	Morfología, biología y sistemática de los animales, en especial de los de interés veterinario. Morfología, sistemática y asociaciones de vegetales de interés veterinario.	- Zoología - Botánica - Fisiología Vegetal	
1	1/0	BIOQUÍMICA	Bioquímica	9T+1A 10	5T+1A 6	4 4	Bases moleculares de la vida y de los procesos productivos. Alteraciones moleculares en la enfermedad. Aplicaciones en los diagnósticos, en la terapia y en la producción animal.	- Bioquímica y Biología Molecular	
1	2/2	EPIDEMIOLOGÍA	Epidemiología	3T+1,5A 4,5	2,5T+0,5A 3	0,5T+1A 1,5	Estudio descriptivo, analítico y prospectivo de los fenómenos que afectan a las poblaciones, en particular la enfermedad y los factores de sanidad, con reflejo en la salud pública y en los ecosistemas.	- Medicina Preventiva y Salud Pública - Parasitología - Sanidad Animal	
1	1/2	ETOLOGÍA Y PROTECCIÓN ANIMAL Y ETNOLOGÍA	Etología y protección Animal y Etnología	5T+1,5A 6,5	3T+1,5A 4,5	2 2	Comportamiento animal, domesticación. Sistemas de explotación para la disminución de sufrimientos. Estudio de la morfología externa y de las características etnológicas y productivas de las principales especies y razas de utilidad.	- Fisiología - Producción Animal - Zoología	

LICENCIADO EN VETERINARIA				1. MATERIAS TRONCALES				
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza/ diversifica la materia troncal	CRÉDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1/2	FÍSICA	Física	4T+1 A 5	2T+1A 3	2 2	Bases físicas de los procesos biológicos y de los industriales aplicables a los productos de interés veterinario. Aplicaciones de la física a las Ciencias Veterinarias.	- Física Aplicada - Física Atómica, Molecular y Nuclear - Física de la Materia Condensada - Física de la Tierra - Astronomía y Astrofísica - Física Teórica - Electromagnetismo - Óptica
1	2/0	FISIOLOGÍA ANIMAL	Fisiología Animal	11T+1 .5A 12,5	6T+1,5 A 7,5	5 5	Función de órganos, sistemas y del organismo completo. Aplicación de la Fisiología a la medicina y producción animales.	- Fisiología - Zoología
1	2/1	GENÉTICA	Genética	6T+1, 5A 7,5	3T+1,5 A 4,5	3 3	La herencia biológica: localización y estructura de la información hereditaria, transmisión y recombinación; expresión, regulación y variación. Biotecnología genética. Genética clínica. Genética de poblaciones.	- Genética - Producción Animal
1	2/2	INMUNOLOGÍA	Inmunología	4T+0, 5A 4,5	3 3	1T+0,5A 1,5	Principios básicos de la respuesta inmune y su aplicación técnica.	- Inmunología
1	1/1	MATEMÁTICAS	Matemáticas	5	3	2	Principios básicos de biometría y estadística aplicados a las Ciencias Veterinarias.	- Álgebra - Análisis Matemático - Estadística e Investigación Operativa - Geometría y Topología - Matemática Aplicada
1	2/1	MICROBIOLOGÍA	Microbiología	7T+2 A 9	4T+2A 6	3 3	Morfología, bioquímica, fisiología, genética y taxonomía de virus, bacterias y hongos causantes de infecciones o con aplicaciones industriales biotecnológicas y ecológicas.	- Microbiología - Sanidad Animal
1	2/1	PARASITOLOGÍA	Parasitología	5T+1, 5A 6,5	3T+1,5 A 4,5	2 2	Morfología, bionomía y sistemática de los parásitos de los animales domésticos y útiles. Relaciones parásito-hospedador-medio ambiente.	- Parasitología - Sanidad animal
1	1/1	QUÍMICA	Química	4T+1 A 5	2T+1A 3	2 2	Bases químicas de los procesos biológicos y de las aplicaciones médicas e industriales. Factores químicos del medio ambiente.	- Bioquímica y Biología Molecular - Ingeniería Química - Química Analítica - Química Física - Química Inorgánica - Química Orgánica
2	3/0	CRÍA Y SALUD ANIMAL	Cría y Salud Animal	7T+3, 5A 10,5	4T+2A 6	3T+1,5A 4,5	Aplicaciones genéticas a programas de mejora. Eliminación de factores letales y subletales para la resistencia a la enfermedad.	- Genética - Producción Animal

LICENCIADO EN VETERINARIA				1. MATERIAS TRONCALES				
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza/ diversifica la materia troncal	CRÉDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	5/2	DEONTOLOGÍA, MEDICINA LEGAL Y LEGISLACIÓN VETERINARIA	Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria	3T+1,5A 4,5	2T+1A 3	1T+0,5A 1,5	Principios éticos que deben informar el ejercicio de la profesión veterinaria. Normas legales que regulan el comercio y utilización de animales y sus productos, así como las que afectan al ejercicio veterinario.	- Derecho Administrativo - Filosofía del Derecho - Filosofía Moral - Medicina Legal y Forense - Toxicología
2	5/0	ENFERMEDADES INFECCIOSAS	Enfermedades Infecciosas	10T+3A 13	6T+3A 9	4 4	Procesos provocados por virus, bacterias y hongos, comprendiendo epidemiología, clínica, diagnóstico, terapia, control y lucha. Zoonosis.	- Microbiología - Sanidad Animal
2	5/0	ENFERMEDADES PARASITARIAS	Enfermedades Parasitarias	7T+3,5A 10,5	4T+2A 6	3T+1,5A 4,5	Protozoosis, helmintosis y artropodosis, considerando los aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnóstico, terapia, control y lucha, y las repercusiones sobre los procesos productivos, la salud pública, zoonosis y el medio ambiente.	- Parasitología - Sanidad Animal
2	3/0	FARMACOLOGÍA, FARMACIA Y TERAPÉUTICA	Farmacología, Farmacia y Terapéutica	8T+3,5A 11,5	5T+2,5A 7,5	3T+1A 4	Principios generales de farmacocinética y farmacodinamia. Descripción fundamental de los principales grupos farmacológicos. Estudio de las formas farmacéuticas y sus aplicaciones farmacocinéticas. Mecanismos de acción, efectos farmacológicos y sus consecuencias terapéuticas y tóxicas. Farmacoterapia.	- Farmacia y Tecnología Farmacéutica - Farmacología
2	5/0	HIGIENE, INSPECCIÓN Y CONTROL ALIMENTARIO	Higiene, Inspección y Control Alimentario	10T+3,5A 13,5	6T+3A 9	4T+0,5A 4,5	Condiciones que deben reunir los alimentos de origen animal. Salud pública. Inspección ante y post mortem. Higiene de establecimientos y de manipulación de alimentos. Trabajos prácticos en mataderos y otras instalaciones de control, procesado, distribución y venta de alimentos.	- Nutrición y Bromatología - Tecnología de Alimentos
2	4/0	MEDICINA Y CIRUGÍA CLÍNICA	Medicina y Cirugía Clínica	10T+1A 11	6 6	4T+1A 5	Procesos morbosos que requieren resolución quirúrgica, las técnicas a emplear, incluidas las de restitución quirúrgica y la cirugía experimental. Anestesiología: bases fisiológicas y farmacológicas.	- Medicina y Cirugía Animal

LICENCIADO EN VETERINARIA				1. MATERIAS TRONCALES				
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza/ diversifica la materia troncal	CRÉDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	5/1	MEDICINA PREVENTIVA Y POLICÍA SANITARIA	Medicina Preventiva y Policía Sanitaria	4T+0,5A 4,5	3 3	1T+0,5A 1,5	Bases de la preparación de programas sanitarios, a fin de hacer rentable la explotación ganadera, aumentando la producción, disminuyendo las pérdidas y mejorando ambos parámetros. Bases de la lucha contra las enfermedades y normas de prevención control y lucha.	- Medicina Preventiva y Salud Pública - Parasitología - Sanidad Animal
2	3/0	NUTRICIÓN ANIMAL	Nutrición Animal	7T+5A 12	4T+2A 6	3T+3A 6	Valoración de las necesidades nutritivas de los animales domésticos y útiles según sus procesos digestivos y metabólicos. Materias primas para la alimentación animal, valoración y formulación.	- Producción Animal
2	4/0	OBSTETRICIA Y REPRODUCCIÓN	Obstetricia y Reproducción	10T+2,5A 12,5	6T+1,5A 7,5	4T+1A 5	Comprende los cuidados pre y post parto, así como la resolución médica o quirúrgica de los problemas del parto de los animales domésticos y útiles. Fisiopatología clínica y tecnología de la reproducción.	- Medicina y Cirugía Animal
2	3/1	PATOLOGÍA GENERAL Y ANATOMÍA PATOLÓGICA	Patología General	4T+5A 9	3T+3A 6	1T+2A 3	Nosología, fisiopatología e inmunopatología. Estudio de las alteraciones patológicas de células, tejidos y órganos.	- Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas - Histología - Medicina y Cirugía Animal - Sanidad Animal
2	3/2		Anatomía Patológica General	4T+3,5A 7,5	2T+2,5A 4,5	2T+1A 3		
2	4/0		Anatomía Patológica Especial	4T+6,5A 10,5	2T+2,5A 4,5	2T+4A 6		
2	4/0	PATOLOGÍA MÉDICA Y DE LA NUTRICIÓN	Patología Médica y de la Nutrición	10T+3,5A 13,5	6T+1,5A 7,5	4T+2A 6	Enfermedades que no tengan carácter contagioso o parasitario de presentación tanto individual como colectiva, tributarias de tratamiento higieno-dietético o medicamentoso. Clínica médica intrahospitalaria y ambulante.	- Medicina y Cirugía Animal
2	4/0	PRODUCCIÓN ANIMAL E HIGIENE VETERINARIA	Producción Animal e Higiene Veterinaria	8T+5,5A 13,5	6T+3A 9	2T+2,5A 4,5	Coordinación y aplicación de los diversos conocimientos fisiológicos y zootécnicos a la explotación práctica de los animales. Instalaciones ganaderas. Higiene ambiental.	- Producción Animal

LICENCIADO EN VETERINARIA				1. MATERIAS TRONCALES				
Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad organiza/ diversifica la materia troncal	CRÉDITOS ANUALES			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
2	3/2	PROPEDEÚTICA CLÍNICA	Propedeútica Clínica	5T+2, 5A 7,5	2,5T+2 A 4,5	2,5T+0, 5A 3	Métodos y procedimientos de exploración clínica, incluyendo las técnicas de laboratorio complementarias, así como su interpretación.	- Medicina y Cirugía Animal
2	3/1	RADIOLOGÍA	Radiología	3T+1, 5A 4,5	1,5T+1 ,5A 3	1,5 1,5	Naturaleza, producción, propiedades y acción sobre los seres vivos de las radiaciones ionizantes. Sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas. Normas de protección.	- Medicina y Cirugía Animal - Radiología y Medicina Física
2	3/0	TECNOLOGÍA ALIMENTARIA	Tecnología Alimentaria	9T+2 A 11	4T+2A 6	5 5	Propiedades de los alimentos. Operaciones básicas de industrias alimentarias. Trabajos prácticos en instalaciones de tratamiento y transformación de alimentos.	- Ingeniería Química - Nutrición y Bromatología - Tecnología de Alimentos
2	5/1	TOXICOLOGÍA	Toxicología	5T+2, 5A 7,5	3T+1,5 A 4,5	2T+1A 3	Estudio de los agentes, naturales o de síntesis, que pueden producir intoxicación aguda o crónica; su identificación; mecanismo de acción, diagnóstico clínico o experimental de la toxicidad, el conocimiento de residuos en productos alimenticios con posible riesgo, y los contaminantes ambientales. Bases toxicológicas y legales para asegurar la inocuidad de fármacos y aditivos.	- Toxicología
2		ESTANCIAS	Estancias	15	-	15	Período de formación práctica en los términos expresados en la Directriz Tercera.	Participación de todas las áreas de conocimiento vinculadas a las materias pertenecientes a este plan de estudios bajo la coordinación del Centro

LICENCIADO EN VETERINARIA			2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD				
CICLO	CURSO	DENOMINACIÓN	CRÉDITOS ANUALES			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
			Totales	Teóricos	Prácticos		
1	1/1	Idioma Biomédico (Alemán o Inglés)	6	3	3	Estudio del lenguaje específico utilizado en las diversas materias de las Ciencias Veterinarias. Comprensión y uso de la literatura científico-técnica en alemán o inglés.	- Filología Alemana - Filología Inglesa
2	4/1	Economía Aplicada al Sector Agroalimentario	4,5	3	1,5	Teoría económica aplicada al sector agroalimentario. Economía de la empresa agroalimentaria. Comercialización agraria y agroalimentaria. Economía de las producciones ganaderas.	- Economía, Sociología y Política Agraria
2		Clínica Hospitalaria	6	-	6	Clínica médica y quirúrgica intrahospitalaria.	- Medicina y Cirugía Animal

LICENCIADO EN VETERINARIA					Créditos totales optativas	22,5
1. MATERIAS OPTATIVAS					- por ciclo	- curso
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO	
	Totales	Teóricos	Prácticos			
Biología Aplicada a la Patología Molecular	4,5	3,5	1	Aplicación de los nuevos descubrimientos e innovaciones biotecnológicas al ámbito sanitario, con una especial orientación hacia la clínica animal.	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas - Bioquímica y Biología Molecular - Farmacología - Fisiología - Genética - Sanidad Animal - Medicina y Cirugía Animal - Toxicología 	
Biología de Productos Agrarios	4,5	3,5	1	Conocimiento de las innovaciones biotecnológicas aplicables al ámbito agroindustrial.	<ul style="list-style-type: none"> - Bioquímica y Biología Molecular - Fisiología Vegetal - Genética - Nutrición y Bromatología - Tecnología de Alimentos 	
Biología y Medio Ambiente	4,5	3,5	1	Estudio de las innovaciones biotecnológicas aplicables al medio ambiente, dentro del sector profesional veterinario.	<ul style="list-style-type: none"> - Bioquímica y Biología Molecular - Economía, Sociología y Política Agraria - Edafología y Química Agrícola - Fisiología Vegetal - Genética - Producción Vegetal - Sanidad Animal - Toxicología - Zoología 	
Ciencia y Tecnología del Pescado	4,5	3	1,5	Características, propiedades, obtención, procesado, conservación y control de la calidad del pescado. Tecnología de elaboración, conservación, control de calidad, desarrollo de todos los productos y derivados del pescado.	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de Alimentos 	
Comercialización de Productos Agrarios y Agroalimentarios	4,5	3	1,5	Consumo alimentario, conocimiento del mercado. La distribución de los productos agrarios y agroalimentarios. Planificación comercial. El comercio internacional y el entorno institucional.	<ul style="list-style-type: none"> - Economía, Sociología y Política Agraria 	
Control de Calidad de los Alimentos	4,5	3	1,5	Conocimientos básicos del control de calidad. Aplicación de la estadística al control de calidad y valoración de las características organolépticas, microbiológicas, higiénicas y nutricionales de los alimentos como base de control de calidad. Normativa vigente.	<ul style="list-style-type: none"> - Nutrición y Bromatología - Tecnología de Alimentos 	
Dermatología Clínica Veterinaria	4,5	3	1,5	Estudio de los principales síndromes cutáneos (prurito, alopecias, alteraciones de la pigmentación, etc.) en los animales de compañía.	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina y Cirugía Animal 	
Ecología Microbiana	4,5	3	1,5	Conocer la distribución natural de los microorganismos así como su relación con el ambiente y con otros seres vivos. Aplicaciones de la ecología microbiana a los procesos de depuración y tratamiento de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> - Sanidad Animal 	
Esquemas de Selección	4,5	3	1,5	Estudio de las distintas estrategias de selección aplicadas a la mejora de las especies ganaderas.	<ul style="list-style-type: none"> - Genética 	
Etnología de Animales de Compañía y Deporte	4,5	3	1,5	Origen, morfología y valoración de las razas caninas. Équidos. Otras especies de animales de compañía: mamíferos, aves, peces, reptiles e insectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Producción Animal 	
Etnología Clínica Veterinaria	4,5	3,5	1	Conducta del perro y el gato. Agresividad. Ansiedad. Manejo del cachorro y del gatito. Problemas de conducta.	<ul style="list-style-type: none"> - Medicina y Cirugía Animal 	

LICENCIADO EN VETERINARIA					Créditos totales optativas <input type="text" value="22,5"/>
1. MATERIAS OPTATIVAS					- por ciclo <input type="text"/> - curso <input type="text"/>
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Experimentación Animal	4,5	3	1,5	Principios éticos en experimentación animal. Legislación y aspectos relacionados. Principales especies utilizadas. Seguridad. Higiene y desinfección.	- Toxicología - Fisiología - Farmacología
Fauna salvaje. Estudios Genéticos y Conservación de la Biodiversidad	4,5	3	1,5	Las especies de animales silvestres constituyen un importante patrimonio dentro del territorio donde están establecidas por lo que es necesario conocer su biodiversidad. Conocer las bases genéticas, aplicación de metodologías de identificación y caracteres adaptativos.	- Genética
Herramientas Informáticas en Ciencias Experimentales	4,5	1	3,5	El ordenador como herramienta. Programas y aplicaciones informáticas básicas.	- Matemática Aplicada
Métodos en Biotecnología	4,5	1	3,5	Estudio de la metodología fundamental de los procesos biotecnológicos, con especial aplicación a los ámbitos clínicos e industriales en veterinaria.	- Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas - Bioquímica y Biología Molecular - Farmacología - Fisiología - Genética - Zoología
Microbiología Alimentaria	4,5	3	1,5	Consideración y significación de los distintos microorganismos, de las toxinas microbianas y de los virus transmitidos por los alimentos. Métodos de análisis de microorganismos relacionados con las enfermedades alimentarias. La biota inicial al sacrificio de los animales o recolección de vegetales y efectos del procesado. Muestreo de los alimentos y planes de muestreo. Actuación ante un brote de enfermedad alimentaria.	- Nutrición y Bromatología
Neurofisiología	4,5	3	1,5	Actualización en el estudio del funcionamiento del sistema nervioso. Mecanismos implicados en la regulación nerviosa de las funciones orgánicas.	- Fisiología
Parasitología de los Alimentos	4,5	3	1,5	Conocimiento de las alteraciones que producen en los alimentos de origen animal los parásitos y otros invertebrados filogenéticamente próximos a ellos. Su identificación, ciclo biológico, diagnóstico y medidas de prevención y control frente a ellos. Determinación de puntos críticos y normativa específica frente a ellos.	- Sanidad Animal - Nutrición y Bromatología
Patología de la Nutrición de Grandes Animales y de Granja	4,5	3	1,5	Etiopatogenia de las enfermedades de la nutrición. Intoxicaciones. Carencias. Desequilibrios. Transtornos digestivos y de la absorción.	- Medicina y Cirugía Animal
Patología del Medio Ambiente	4,5	3	1,5	Potenciar la actual formación del veterinario para que sea capaz de establecer las implicaciones económicas, aplicar las tecnologías actuales a la corrección de problemas ambientales, proponer las medidas preventivas oportunas para evitar cualquier tipo de riesgo y conocer los aspectos legales para la realización de auditorías ambientales.	- Sanidad Animal - Toxicología
Producción de Pastos y Forrajes	4,5	3	1,5	Ecología, producción, valoración, conservación y sistemas de aprovechamiento de pastos y forrajes.	- Producción Vegetal - Edafología y Química Agrícola
Proyectos y Construcciones Ganaderas	4,5	3	1,5	Construcciones, control ambiental y equipamiento en las distintas especies domésticas. Estudio integrado de todos los factores de producción en orden a conseguir la mayor rentabilidad posible de la empresa ganadera.	- Producción Animal

LICENCIADO EN VETERINARIA					Créditos totales optativas
1. MATERIAS OPTATIVAS					22,5
DENOMINACIÓN	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Toxicología Medio Ambiental	4,5	3	1,5	Origen y efecto de los contaminantes. Evaluación toxicológica del impacto ambiental en especies acuáticas, especies terrestres y aves.	- Toxicología
Traumatología, Ortopedia y Podología	4,5	3	1,5	Fracturas, alteraciones óseas. Articulaciones. El pie de los équidos, cojeras, herradura.	- Medicina y Cirugía Animal
				(*) OFERTADAS, IMPARTIDAS Y FINANCIADAS EN OTRAS LICENCIATURAS (CIENCIA Y TECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS)	
Análisis Químico (*)	6	4	2	Operaciones básicas del método analítico. Análisis instrumental.	- Química Analítica
Ciencia y Tecnología de la Carne (*)	15	9	6	Composición, características, propiedades, obtención, procesado y conservación de la carne. Elaboración, propiedades y defectos de los productos cárnicos.	- Tecnología de Alimentos
Ciencia y Tecnología de la Leche (*)	15	9	6	Componentes y propiedades de la leche. Obtención, procesado y conservación de la misma. Características, propiedades, sistemas de elaboración y alteraciones y defectos de los productos lácteos.	- Tecnología de Alimentos
Economía y Gestión de la Empresa Agroalimentaria (*)	5,5	4,5	1	Economía y administración de empresas. Comercialización de alimentos. Producción y consumo de alimentos.	- Economía, Sociología y Política Agraria - Economía Aplicada - Comercialización e Investigación de Mercados - Organización de Empresas

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO SÍ NO

6. SÍ SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 9 CREDITOS
 - ID. DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA LIBRE CONFIGURACIÓN

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:

- 1º CICLO 1 AÑOS
- 2º CICLO 2 AÑOS
- 3º CICLO 3 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS /CLINICOS
1	61,5	34,5	27
2	61,5	39	22,5
3	73	43,5	29,5
4	65,5	37,5	28
5	54	34,5	19,5
Clínica Hospitalaria	6	-	6
Estercias	15	-	15

No consta incluida la optatividad ni la libre configuración.

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

LICENCIADO EN VETERINARIA

2. ENSEÑANZAS DE 1º Y 2º CICLO CICLO

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

FACULTAD DE VETERINARIA - Ley de 27 de julio de 1943

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 399,5 CREDITOS

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I Ciclo	1	55,5	6	-	9		70,5
	2	61,5	-	4,5	4,5		70,5
II Ciclo	3	73	-	-	9		82
	4	61	4,5	4,5	9		79
	5	54		13,5	9		76,5
	Clínica H.		6				6
	Estercias		15				15

Las 15 créditos de ESTANCIAS podrán realizarse en períodos lectivos o no lectivos durante los cursos 4º y 5º. Los 6 créditos de la asignatura obligatoria CLÍNICA HOSPITALARIA podrán realizarse en períodos lectivos y no lectivos durante los cursos 4º y 5º.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:

a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 2 del R.D. 1497/87.

b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9º, 1. R.D. 1497/87)

c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2,4º R.D. 1497/87)

d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87)

2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la nota (5) del Anexo 2-A.

3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades

1. a) Régimen de acceso al segundo ciclo.

Podrán acceder al segundo ciclo de estas enseñanzas los alumnos que tengan superado un mínimo del 75 % de los créditos troncales y obligatorios correspondientes al primer ciclo (92,25 créditos).

Igualmente podrán acceder al segundo ciclo de estas enseñanza los que estén en posesión de las titulaciones y los estudios previos de primer ciclo y los complementos de formación necesarios que se establezcan, de acuerdo con la normativa legal vigente.

1. b) Ordenación temporal en el aprendizaje.

1. Prerrequisitos

No se prevén incompatibilidades académicas, salvo que para poder acceder a 4º curso será necesario haber superado un mínimo del 90 % de los créditos troncales y obligatorios correspondientes al primer ciclo (110,70 créditos).

2. Secuencia en la ordenación temporal

PRIMER CURSO

ANUALES	
Anatomía y Embriología	
Bioquímica	
CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Alemán / Inglés	Biología Animal y Vegetal
Matemáticas	Etología y Protección Animal y Etnología
Química	Física

SEGUNDO CURSO

ANUALES	
Citología e Histología	
Fisiología Animal	
CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Genética	Agronomía y Economía Agraria
Microbiología	Epidemiología
Parasitología	Inmunología
<i>Optativa (en 1º o 2º cuatrimestre)</i>	

TERCER CURSO

ANUALES	
Cría y Salud Animal	
Farmacología, Farmacia y Terapéutica	
Nutrición Animal	
Tecnología Alimentaria	
CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Patología General	Anatomía Patológica General
Radiología	Propedéutica Clínica

CUARTO CURSO

ANUALES	
Anatomía Patológica Especial	
Medicina y Cirugía Clínica	
Obstetricia y Reproducción	
Patología Médica y de la Nutrición	
Producción Animal e Higiene Veterinaria	
CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Economía Aplicada al Sector Agroalimentario	<i>Optativa</i>

QUINTO CURSO

ANUALES	
Enfermedades Infecciosas	
Enfermedades Parasitarias	
Higiene, Inspección y Control Alimentario	
CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Medicina Preventiva y Policía Sanitaria	Deontología, Medicina Legal y Legislación Veterinaria
Toxicología	<i>Optativa</i>
<i>Optativa</i>	<i>Optativa</i>

Asignaturas Optativas**PRIMER CICLO****SEGUNDO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Experimentación Animal	Análisis Químico
Herramientas Informáticas en Ciencias Experimentales	Etnología de Animales de Compañía y Deporte

SEGUNDO CICLO (Por intensificaciones)***BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LAS CIENCIAS VETERINARIAS*****CUARTO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
-	Métodos en Biotecnología

QUINTO CURSO

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Biotecnología Aplicada a la Patología Molecular	Biotecnología de Productos Agrarios
-	Biotecnología y Medio Ambiente

MEDICINA Y CIRUGÍA DE ANIMALES DE COMPAÑÍA**CUARTO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
-	Neurofisiología

QUINTO CURSO

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Etología Clínica Veterinaria	Dermatología Clínica Veterinaria
-	Traumatología, Ortopedia y Podología

PRODUCCIONES ANIMALES**CUARTO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
-	Producción de Pastos y Forrajes

QUINTO CURSO

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Esquemas de Selección	Patología de la Nutrición de Grandes Animales y de Granja
-	Proyectos y Construcciones Ganaderas

PROTECCIÓN ANIMAL Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**CUARTO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
-	Fauna Salvaje, Estudios Genéticos y Conservación de la Biodiversidad

QUINTO CURSO

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Ecología Microbiana	Patología del Medio Ambiente
-	Toxicología Medioambiental

SALUD PÚBLICA Y CONTROL ALIMENTARIO**CUARTO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
-	Microbiología Alimentaria

QUINTO CURSO

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Parasitología de los Alimentos	Comercialización de Productos Agrarios y Agroalimentarios
-	Control de Calidad de los Alimentos
-	Normalización y Legislación Alimentaria

TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**CUARTO CURSO**

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
-	Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria

QUINTO CURSO

ANUALES	
Ciencia y Tecnología de la Carne	
Ciencia y Tecnología de la Leche	

CUATRIMESTRE 1	CUATRIMESTRE 2
Ciencia y Tecnología del Pescado	

1. c) Período de escolaridad.

Dos más tres años académicos, excepto convalidaciones.

1. d) Mecanismos de convalidación y adaptación al nuevo plan de estudios para los estudiantes que vinieran cursando el plan antiguo.**ASIGNATURA PLAN NUEVO****ASIGNATURA(S) PLAN ANTIGUO**

ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA
BIOQUÍMICA	BIOQUÍMICA
IDIOMA BIOMÉDICO (ALEMÁN O INGLÉS).....	ALEMÁN / INGLÉS
MATEMÁTICAS	MATÉMTICAS
QUÍMICA	QUÍMICA
BIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL.....	BIOLOGÍA
ETOLOGÍA Y PROTECCIÓN ANIMAL Y ETNOLOGÍA	ETNOLOGÍA E IDENTIFICACIÓN
FÍSICA	FÍSICA
CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA	CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA
FISIOLOGÍA ANIMAL.....	FISIOLOGÍA
GENÉTICA.....	GENÉTICA GENERAL
MICROBIOLOGÍA	MICROBIOLOGÍA, VIROLOGÍA E INMUNOLOGÍA
PARASITOLOGÍA.....	PARASITOLOGÍA
AGRONOMÍA Y ECONOMÍA AGRARIA.....	AGRICULTURA
EPIDEMIOLOGÍA	PATOLOGÍA INFECCIOSA Y EPIDEMIOLOGÍA
INMUNOLOGÍA	MICROBIOLOGÍA, VIROLOGÍA E INMUNOLOGÍA
CRÍA Y SALUD ANIMAL.....	GENÉTICA ESPECIAL
FARMACOLOGÍA, FARMACIA Y TERAPÉUTICA	FARMACOLOGÍA GENERAL
NUTRICIÓN ANIMAL.....	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN
TECNOLOGÍA ALIMENTARIA	TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS
PATOLOGÍA GENERAL.....	PATOLOGÍA GENERAL
RADIOLOGÍA.....	PATOLOGÍA QUIRÚRGICA I
ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL.....	ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL
PROPEDEÚTICA CLÍNICA	PROPEDEÚTICA Y BIOPATOLOGÍA CLÍNICA
ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL.....	ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL
MEDICINA Y CIRUGÍA CLÍNICA.....	PATOLOGÍA QUIRÚRGICA I PATOLOGÍA QUIRÚRGICA II
OBSTETRICIA Y REPRODUCCIÓN	REPRODUCCIÓN Y OBSTETRICIA
PATOLOGÍA MÉDICA Y DE LA NUTRICIÓN	PATOLOGÍA MÉDICA Y DE LA NUTRICIÓN
PRODUCCIÓN ANIMAL E HIGIENE VETERINARIA	PRODUCCIONES ANIMALES
ENFERMEDADES INFECCIOSAS.....	PATOLOGÍA INFECCIOSA Y EPIDEMIOLOGÍA
ENFERMEDADES PARASITARIAS.....	ENFERMEDADES PARASITARIAS
HIGIENE, INSPECCIÓN Y CONTROL ALIMENTARIO.....	HIGIENE E INSPECCIÓN DE LOS ALIMENTOS
MEDICINA PREVENTIVA Y POLICÍA SANITARIA	PATOLOGÍA INFECCIOSA Y EPIDEMIOLOGÍA
TOXICOLOGÍA	TOXICOLOGÍA, VETERINARIA LEGAL Y DEONTOLOGÍA
DEONTOLOGÍA, MEDICINA LEGAL Y LEGISLACIÓN	TOXICOLOGÍA, VETERINARIA LEGAL Y DEONTOLOGÍA
VETERINARIA	DEONTOLOGÍA
CLÍNICA HOSPITALARIA.....	PATOLOGÍA MÉDICA Y DE LA NUTRICIÓN PATOLOGÍA QUIRÚRGICA I PATOLOGÍA QUIRÚRGICA II

En lo no previsto resolverá la Comisión de Docencia del Centro, que actuará de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo I del Real Decreto 1497/1987.

2. Asignación de las materias troncales a áreas de conocimiento.

3. Aclaraciones.

Los 15 créditos de ESTANCIAS podrán realizarse en períodos lectivos o no lectivos durante los cursos 4º y 5º. Los 6 créditos (prácticos) de la asignatura obligatoria CLÍNICA HOSPITALARIA podrán realizarse en períodos lectivos y no lectivos durante los cursos 4º y 5º.

Para que el Centro pueda reconocer y certificar cualquiera de las seis intensificaciones optativas es necesario cursar al menos el 75 % de los créditos que integran cada uno de ellas. No obstante, el alumno podrá elegir, si lo desea, asignaturas sueltas de entre todas las propuestas, independientemente de las intensificaciones.