

UNIVERSIDADES

18766 RESOLUCIÓN de 18 de agosto de 1999, de las Universidades de Cádiz y Córdoba, por la que se hace público el plan de estudios de Licenciado en Enología, que se impartirá conjuntamente por ambas Universidades.

Homologado en plan de estudios del título de Licenciado en Enología, por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades del día 6 de julio de 1999, los Rectorados han resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios, conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre (Boletín Oficial del Estado) de 14 de diciembre).

El plan de estudios a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.
Cádiz y Córdoba, 18 de agosto de 1999.—El Rector de la Universidad de Cádiz, Guillermo Martínez Massanet.—El Rector de la Universidad de Córdoba, Eugenio Domínguez Vilches.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD
PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTES AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENÓLOGIA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
2º	1º	BIOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA ENOLOGICA.	Bioquímica Enológica.	6	3,5	2,5	Estructura, composición y maduración de la uva. Fermentaciones y vinificación.	Bioquímica y Biología Molecular. Genética. Microbiología. Nutrición y Bromatología.
	1º		Microbiología Enológica.	6	4	2	Levaduras y fermentación alcohólica. Bacterias lácticas y fermentación maloláctica. Otras fermentaciones. Bacterias acídicas. Crianza biológica. Alteraciones del vino de origen microbiano. Análisis y control microbiológico de mostos y vinos. Genética de los microorganismos de vinificación.	Bioquímica y Biología Molecular. Genética. Microbiología. Nutrición y Bromatología.
2º	1º	ECONOMÍA Y GESTIÓN DE LA EMPRESA VITIVINÍCOLA.	Economía y Gestión de la Empresa Vitivinícola.	9	9	—	Economía vitivinícola. Comercio internacional vitivinícola y políticas sectoriales. Mercadotecnia vitivinícola. Contabilidad y gestión.	Comercialización e investigación de Mercados. Economía Aplicada. Economía Financiera y Contabilidad. Economía, Sociología y Política Agraria. Organización de Empresas.
2º	1º	PRACTICAS INTEGRADAS DE VITICULTURA	Prácticas Integradas de Viticultura	6	—	—	Seguimiento del ciclo biológico de la vid y de las prácticas de su cultivo. Prácticas de campo.	Biología Vegetal. Edafología y Química Agrícola. Producción Vegetal.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de conocimiento (5)
				Total	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
2º	1º	QUÍMICA ENOLÓGICA.	Química Enológica	7,5T+3A	6	4,5	Composición y evolución del vino. Acidez y pH. Fenómenos de óxido-reducción. Fenómenos coloidales. Precipitación química de la crianza.	Edufología y Química Agrícola. Nutrición y Bromatología. Química Analítica. Química Orgánica.
	1º		ANÁLISIS Y CONTROL QUÍMICO ENOLÓGICO.	4,5	3	1,5	ANÁLISIS Y CONTROL QUÍMICO. ANÁLISIS AUTOMATIZADO.	Edufología y Química Agrícola. Nutrición y Bromatología. Química Analítica. Química Orgánica.
2º	1º	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ENOLÓGICAS.	Tecnología e Ingeniería Enológicas.	15	9	6	FENÓMENOS Y TRATAMIENTOS PREFERMENTATIVOS. VINIFICACIÓN. CRIANZA. ANÁLISIS SENSORIAL. INGENIERÍA ENOLÓGICA: INSTALACIONES VITIVINÍCOLAS. TRATAMIENTOS DEL VINO. DISEÑO DE INSTALACIONES. PRODUCTOS DE LA VIÑA Y EL VINO Y DERIVADOS: UVA DE MESA Y UVA PASA, MOSTOS, AGUARDIENTES Y DESTILADOS, VINAGRE.	INGENIERÍA AGROFORESTAL. INGENIERÍA QUÍMICA. NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA. QUÍMICA ANALÍTICA. TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.
	2º	VITICULTURA.	Viticultura I.	10,5	10,5	—	SISTEMÁTICA DE LAS VIÑAS. GENÉTICA DE LA VID. AMPENOLOGÍA: BIOLOGÍA DE LA VID, EL MEDIO FÍSICO.	BIOLOGÍA VEGETAL. ECOLOGÍA. EDUFLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA. GENÉTICA. INGENIERÍA AGROFORESTAL. PRODUCCIÓN VEGETAL.
	2º		Viticultura II.	4,5	4,5	—	TÉCNICAS DE CULTIVO Y PROTECCIÓN.	BIOLOGÍA VEGETAL. ECOLOGÍA. EDUFLOGÍA Y QUÍMICA AGRÍCOLA. GENÉTICA. INGENIERÍA AGROFORESTAL. PRODUCCIÓN VEGETAL.
2º	2º	CULTURA VITIVINÍCOLA	Cultura Vitivinícola.	3	3	—	EL VINO Y LOS PRODUCTOS DE LA VID EN EL ENTORNO HUMANO. SALUD PÚBLICA Y CONSUMO. TIPOLOGÍA DE VIDAS Y VINO.	BIOLOGÍA VEGETAL. MÉTICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA. NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA. PRODUCCIÓN VEGETAL.
	2º	NORMATIVA Y LEGISLACIÓN VITIVINÍCOLA.	Normativa y Legislación Vitivinícola.	3	3	—	LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL.	DERECHO ADMINISTRATIVO. DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO. DERECHO MERCANTIL. ECONOMÍA, SOCIOLOGÍA Y POLÍTICA AGRARIA. NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA. TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza /diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Vinculación a Áreas de conocimiento (5)
				Total	Teóricos	Prácticos /Clínicos	
2º	2º	PRACTICUM.	Prácticas en Bodega.	9	9	—	Prácticas en bodegas comerciales.
2º	2º	PRÁCTICAS INTEGRADAS ENOLÓGICAS.	Prácticas Integradas Enológicas.	6	—	6	Seguimiento de la vinificación y de las prácticas enológicas más habituales. Ingeniería Química. Microbiología. Nutrición y Bromatología. Química Analítica. Tecnología de los Alimentos.

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD**CÁDIZ Y CÓRDOBA****PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTES AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENOLOGÍA****2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)**

Ciclo	Curso (2)	Denominación		Créditos anuales			Vinculación a Áreas de conocimiento (3)
				Total	Teóricos	Prácticos /Clínicos	
2º	2º	ENOLOGÍA EN CLIMAS CÁLIDOS.		6	4	2	Estudio y comportamiento de la vid. Características de la elaboración y crianza de vinos en climas cálidos.
2º	2º	GENÉTICA Y MEJORA DE LA VID.		6	4	2	Variabilidad genética y heredabilidad. Interacción genotipo/ambiente. Sistemas de mejora de especies leñosas. Conservación de recursos genéticos.

**UNIVERSIDAD
CÁDIZ Y CÓRDOBA**

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTES AL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ENOLOGÍA**

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Total	Técnicos	Prácticos /Clínicos		
ANALISIS QUÍMICO DE SUELOS Y CULTIVOS.	6	4	2	Toma de muestras de suelos y plantas. Métodos de disgregación para análisis orgánico e inorgánico. Determinación de macro y micronutrientes. Determinación de metales tóxicos en suelos. Análisis de especiación. Análisis de plaguicidas y fungicidas. Análisis de fertilizantes.	Edafología y Química Agrícola. Química Analítica.
BIOORGÁNICA DE LAS FERMENTACIONES.	6	4	2	Fundamento del metabolismo secundario. Métodos de investigación de metabolitos. Procesos fermentativos más importantes. Biotransformación de los grupos funcionales más implicados en dichos procesos. Aplicaciones tecnológicas de los metabolitos secundarios.	Química Orgánica. Tecnología de los Alimentos.
BIOTECNOLOGÍA.	6	4	2	Técnicas de estudio y modificación de las bases genéticas. Tecnología del ADN recombinante. Sistemas de transformación de levaduras. Aplicaciones a la enología.	Bioquímica y Biología Molecular. Genética. Microbiología.
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN ENOLOGÍA.	6	4	2	Técnicas químicas de separación. Caracterización espectrométrica: IR, UV-VIS, RMN, masas y polarimetría. Técnicas de muestreo, recuento y clasificación. Criterios microbiológicos.	Química Orgánica. Microbiología. Tecnología de los Alimentos.
CONTROL MICROBIOLÓGICO.	6	4	2	Microorganismos contaminantes de alimentos y bebidas. Técnicas de muestreo, recuento y clasificación. Criterios microbiológicos.	Organización de Empresas.
DIRECCIÓN DE EMPRESAS VITIVINÍCOLAS.	6	4	2	Entorno. Objetivos. Estructuras organizativas. Dirección de recursos humanos. Cultura empresarial. Sistemas de información. Dirección estratégica.	Edafología y Química Agrícola. Tecnología de los Alimentos.
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LOS MARCOS DE JEREZ Y DE MONTILLA-MORILES	6	4	2	Elaboración de vinos de mesa, dulces, generosos y generosos de licor. Elaboración de vinagre, brandies y aguardientes.	Edafología y Química Agrícola. Tecnología de los Alimentos.
ELABORACIONES ESPECIALES.	6	4	2	Vinificación con maceración carbónica. Vinificación con criomacceración. Elaboración de vinos: generosos, espumosos, dulces. Vinos ecológicos.	Edafología y Química Agrícola. Tecnología de los Alimentos.

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo
- curso

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)						Créditos totales para optativas (1) - por ciclo - curso
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO		VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Total	Técnicos	Prácticos /Clínicos			
EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS VERTIDOS DE INDUSTRIAS VITIVINICICLAS Y DERIVADAS.	6	4	2	Caracterización de los vertidos generados. Efectos de sus constituyentes sobre el medio. Metodologías de evaluación del impacto ambiental. Tecnologías para la depuración de los vertidos.		Edafología y Química Agrícola. Tecnologías del Medio Ambiente.
GARANTÍA DE CALIDAD DE VINOS Y DERIVADOS.	6	4	2	Organización de los sistemas de calidad. Materiales de referencia y calibrado. Gestión y acreditación de laboratorios enológicos.		Química Analítica.
HISTORIA DEL VINO.	6	4	2	Estudio y análisis de los caracteres culturales y de la sociabilidad del vino. Caracteres peculiares del desarrollo de la agroindustria vinatera en las principales zonas vitivinícolas del mundo. Estudio del desarrollo de la agroindustria vinatera andaluza y especialmente de los vinos con Denominación de Origen: Jerez, Montilla-Moriles, otros.		Historia Contemporánea. Historia de la Ciencia. Producción Vegetal.
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS FERMENTATIVAS.	6	4	2	Industrias lácteas. Panificación. Aderezos y encurtidos. Cárnicas.		Tecnología de los Alimentos.
INGENIERÍA DE LOS PROCESOS FERMENTATIVOS.	6	4	2	Cinética de la fermentación. Diseño de fermentadores.		Ingeniería Química. Tecnología de los Alimentos.
LAS ORGANIZACIONES COMUNES DE MERCADO DE LA POLÍTICA AGRARIA COMUNITARIA.	6	4	2	Instituciones comunitarias y sistemas de adopción de decisiones en el sector agrario. Políticas de apoyo a los mercados y estructuras agrarias. Métodos de ordenación de la producción y la comercialización en el sector agrario bajo la normativa comunitaria. Problemática socioeconómica de los sectores estudiados.		Comercialización e Investigación de Mercados. Economía, Sociología y Política Agraria.
LUCHA INTEGRAL EN AGRICULTURA.	6	4	2	Definición de los principales daños en los cultivos: acción de los microorganismos, insectos y malas hierbas. Métodos de lucha integral de ayuda a la agricultura: técnica de no laboreo, utilización de feromonas, utilización de agentes alelopáticos.		Producción Vegetal. Química Orgánica.
MECANIZACIÓN DE LA VITICULTURA.	6	4	2	Mecanización de la plantación, cultivo, recolección y post-recolección. Gestión.		Ingeniería Agroforestal. Máquinas y Motores Térmicos.
PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALAS HIERBAS DE LA VID.	6	4	2	Descripción de los ampelófagos. Los ampelófagos en las regiones vitícolas de España. Biología y epidemiología de las principales enfermedades de la vid causadas por agentes bióticos. Enfermedades causadas por agentes abióticos. Flora adventicia en el cultivo del viñedo.		Genética. Producción Vegetal.

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)	Creditos totales para optativas (1)
	Total	Teóricos	Prácticos /Clínicos			
PROTECCIÓN DEL CULTIVO DE LA VID.	6	4	2	Control integral de plagas y enfermedades de la vid. Técnicas culturales de control de malas hierbas. Programa de control herbicida.	Genética. Producción Vegetal.	- por ciclo - curso
QUÍMICA ORGÁNICA ENOLÓGICA.	6	4	2	Principales compuestos orgánicos constituyentes de los materiales enológicos. Mecanismos de conversión química entre ellos.	Química Orgánica.	
QUIMIOMETRÍA ENOLÓGICA.	6	4	2	Principios. Aplicación sistemática en enología de métodos estadísticos. Cálculo multivariante, diseño experimental y técnicas de clasificación.	Química Analítica.	
SUELOS DE VIÑEDOS.	6	4	2	Geodinámica y geomorfología aplicadas a la agricultura de la vid. Suelos de viñedo en España.	Producción Vegetal.	
TÉCNICAS DE ANÁLISIS EN INDUSTRIAS DE LA FERMENTACIÓN.	6	4	2	Ánalisis instrumental en la industria fermentativa. Análisis de trazas. Automatización analítica en procesos enológicos y derivados. Técnicas de análisis para el control de las propiedades organolépticas de productos enológicos, estabilidad, conservación y tipo de envase.	Química Analítica.	
UTILIZACIÓN DE AGROQUÍMICOS EN VITICULTURA.	6	4	2	Fertilización química: tipos de fertilizantes. Pesticidas químicos: tipos de pesticidas. Modo de acción. Técnicas de aplicación.	Edafología y Química Agrícola. Producción Vegetal.	
VITICULTURA ESPECIAL.	6	4	2	Ampelografía: caracterización de variedades y patrones. Selección clonal y sanitaria. Zonificación. Geodinámica y geomorfología aplicadas a la viticultura. Suelos de viñedos en España.	Producción Vegetal.	

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la material como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO PARA OBTENER EL TÍTULO [] (6).

CÁDIZ Y CÓRDOBA UNIVERSIDAD:

6. **SI** (7) SE OTORGAN, POR EQUIVALENTE
SI PRACTICAS EN EMPRESA

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

卷之三

LICENCIAS EN ENOLOGIA

卷之三

CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ: FACULTAD DE CIENCIAS

(3) UNIVERSIDAD DE CORDOBA: E.T.S. INGENIEROS AGRONOMOS Y DE INGENIEROS DE MONTES

卷之三

卷之三

Distribución de los créditos

卷之三

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo de 1.º y 2.º ciclo; de sola 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente en la que se autorizó la instalación de los establecimientos o de la actividad.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido.

(6) Si o No. Es decisión potestiva de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgarán créditos con equivalencia

(8) En su caso, se designará "materias troncales", "optativas", "obligatorias", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito y el carácter teórico.

100. *Su conocimiento de sus competencias*

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. RÉGIMEN DE ACCESO

Podrán acceder directamente, sin complementos de formación, a los estudios de sólo segundo ciclo conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Enología.

- a) Quienes hayan superado el primer ciclo de alguno de los siguientes estudios: Licenciado en Química, Licenciado en Biología, Licenciado en Farmacia, Ingeniero Agrónomo e Ingeniero Químico.
- b) Quienes se encuentren en posesión del título de Ingeniero Técnico Agrícola, en cualquiera de sus especialidades.

No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, y a fin de homogeneizar los conocimientos de acceso a la Licenciatura de Enología, las Universidades podrán, en su caso, exigir a los estudiantes hasta un máximo de 12 créditos complementarios en materias que garanticen una formación básica y suficiente en Química, Biología y Edafología (Orden de 30 de enero de 1997, BOE de 8 de febrero de 1997).

2. EL PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO SERÁ DE DOS AÑOS.

1º curso

ANUALES	Química Enológica	7,5T + 3A
	Tecnología e Ingeniería Enológicas	15
	Viticultura I	10,5
	Economía y Gestión de la Empresa Vitivinícola	9
1º CUATRIMESTRE	Bioquímica Enológica	6
	Análisis y Control Químico Enológico	4,5
2º CUATRIMESTRE	Microbiología Enológica	6
	Prácticas Integradas de Viticultura	6
<u>2º Curso</u>		
ANUALES	Prácticas en Bodega	9
1º CUATRIMESTRE	Normativa y Legislación Vitivinícola	3
	Viticultura II	4,5
	Enología en Climas Cálidos	6
	Prácticas Integradas Enológicas	6
	Optativa 1	6
2º CUATRIMESTRE	Cultura Vitivinícola	3
	Genética y Mejora de la Vid	6
	Optativa 2	6
	Optativa 3	6
	Optativa 4	6

La oferta de asignaturas optativas no superará el máximo de financiación prevista por la Junta de Andalucía.