

## 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.

**16754** RESOLUCION de 26 de abril de 1994, de la Universidad de Murcia, por la que se hace público el plan de estudios de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1993, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, aprobado por esta Universidad el 1 de junio de 1992 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 28 de septiembre de 1992, que quedará estructurado conforme figura en el siguiente anexo y que tendrá efectos desde su impartición.

Murcia, 26 de abril de 1994.—El Rector, Juan Roca Guillamón.

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIA Y 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)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos clínicos		
2	2	Alimentación y Cultura	Alimentación y Cultura	4	4	-	La alimentación en la cultura humana. Psicología y sociología del comportamiento alimentario. Técnicas de comunicación	Antropología Social. Comunicación Audiovisual y Publicidad. Nutrición y Bromatología. Psicología Básica. Tecnología de los Alimentos.
	1	Bromatología	Bromatología Descriptiva	7	5	2	Productos alimenticios. Composición, propiedades y valor nutritivo.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
			Bromatología Aplicada	7	4	3	Análisis y control de calidad de los alimentos.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
	2	Dietética y Nutrición	Dietética y Nutrición	12	9	3	Alimentación individual en distintas etapas de la vida. Alimentación de colectividades. La alimentación como factor preventivo de múltiples patologías. Nutrientes. Nutrición humana. Estudio del estado nutricional de individuos y comunidades. Encuestas alimentarias.	Nutrición y Bromatología.
	1	Economía y Gestión en la Empresa Alimentaria.	Economía y Gestión en la Empresa Alimentaria.	5	4	1	Economía y administración de empresas. Comercialización de alimentos. Producción y consumo de alimentos.	Comercialización e investigación de mercados, Economía Aplicada, Economía, Sociología y Política agraria, Organización de empresas.
2	1	Higiene de los Alimentos	Higiene de los Alimentos	7	5	2	Contaminación microbiana y parasitaria. Deterioro microbiológico y parasitológico de alimentos. Microorganismos y parásitos patógenos de los alimentos. Higiene de personal, productos y procesos.	Nutrición y Bromatología, Microbiología, Parasitología, Toxicología y Legislación Sanitaria.

# 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			
2	2	Higiene de los Alimentos.	Toxicología Alimentaria.	6	4	2	Toxicología básica y experimental. Contaminación abiótica de alimentos. Intoxicaciones de origen alimentario. Plaguicidas.	Nutrición y Bromatología, Microbiología, Parasitología, Toxicología y Legislación Sanitaria.	
	2	Normalización y Legislación alimentarias.	Normalización bromatológica y legislación alimentaria.	4	3	1	Normalización en Bromatología. Derecho alimentario: principios y aplicaciones. Deontología.	Derecho Administrativo. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos. Toxicología y Legislación Sanitaria.	
	1	Producción de materias primas.	Producción vegetal.	2	2	-	Fundamentos de los sistemas de producción de alimentos de origen vegetal.	Edafología y Química Agrícola. Producción Animal. Producción Vegetal.	
	1		Producción animal.	2	2	-	Fundamentos de los sistemas de producción de alimentos de origen animal.	Edafología y Química Agrícola. Producción Animal. Producción Vegetal.	
	1	Salud Pública	Salud Pública	3	2	1	Servicios de salud. Salud pública y alimentación.	Medicina Preventiva y Salud Pública.	
	2	1	Química y bioquímica de los alimentos.	Química de los alimentos.	3T+1A	2 T	1	Componentes de los alimentos. Modificaciones químicas de los alimentos durante el tratamiento y almacenamiento. Aditivos alimentarios.	Bioquímica y Biología molecular, Edafología y química agrícola, Nutrición y Bromatología, Tecnología de los alimentos.
	1	1	Química y bioquímica de los alimentos.	Bioquímica de los alimentos.	4	3	1	Componentes de los alimentos. Modificaciones químicas de los alimentos durante el tratamiento y almacenamiento. Aditivos alimentarios.	Bioquímica y Biología molecular, Edafología y química agrícola, Nutrición y Bromatología, Tecnología de los Alimentos.
	2	1	Tecnología alimentaria	Operaciones básicas	9	5	4	Operaciones básicas en industrias alimentarias	Ingeniería química, Nutrición y Bromatología, Tecnología de los Alimentos.
2	2	Tecnología alimentaria.	Tecnología de los alimentos.	10	7	3	Elaboración, conservación, envasado, almacenamiento y transporte de alimentos. Fundamentos de proyectos. Tecnología culinaria.	Ingeniería química, Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.	

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## LICENCIADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
2	2	Conservas vegetales y zumos	5	4	1	Conservas de frutas, hortalizas y legumbres. Jaleas, mermeladas y confituras. Platos preparados. Encurtidos. Zumos de frutas: elaboración.	Edafología y química agrícola. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los alimentos.
	2	Enología	5	4	1	Componentes de la uva de interés enológico y sus transformaciones. Obtención de mostos. Vinificaciones. Acabado de los vinos. Alteraciones. Procedimientos analíticos.	Edafología y química agrícola. Tecnología de los alimentos.
	2	Industrias cárnicas	5	4	1	Mataderos industriales. Calidad de la carne. Tecnología de la conservación. Productos cárnicos.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los alimentos.
2	1	Maduración y tratamientos post-recolección	4	3	1	Fisiología de la maduración. Conservación de vegetales en fresco. Tratamientos y envasados.	Biología vegetal. Edafología y química agrícola. Tecnología de los Alimentos.

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	4
				- curso	4 en 1º
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos: C línicos		
Tecnología de las fermentaciones industriales. (1er. curso)	4	3	1	Tipos y procesos de fermentación. Fermentadores. Recuperación de productos. Diseño y tecnología.	Bioquímica y biología molecular. Ingeniería química. Tecnología de los Alimentos.
Técnicas de análisis de los alimentos. (1er. curso)	4	3	1	Técnicas cromatográficas. Técnicas espectrométricas. Análisis sensoriales.	Nutrición y Bromatología. Química analítica. Tecnología de los alimentos.
Ingeniería ambiental en la industria alimentaria (1er curso)	4	3	1	Caracterización de residuos. Tratamiento de efluentes líquidos y residuos sólidos. Prevención de emisiones gaseosas. Evaluación del impacto ambiental.	Ingeniería química. Tecnología de los alimentos.
Porcinotecnia (1er. curso)	4	3	1	Razas y cruces. Manejo en las explotaciones de porcino. Planificación de la explotación. Programas sanitarios.	Producción animal.
Aprovechamiento de subproductos en la industria alimentaria. (1er. curso)	4	3	1	Importancia y utilidad de los subproductos de las industrias agroalimentarias. Procesos de revalorización.	Edafología y química agrícola. Ingeniería química. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los alimentos.
Equipos para la industria alimentaria (1er. curso)	4	3	1	Instalaciones generales agua y vapor. Intercambiadores de calor y evaporadores. Equipos de transferencia de materia. Separadores. Resistencia y corrosión.	Ingeniería química. Tecnología de los alimentos.
Tecnología del frío. (1er. curso)	4	3	1	El frío en la industria alimentaria. Termodinámica de la refrigeración. Producción de frío. Refrigeración y congelación. Instalaciones y aplicaciones frigoríficas.	Biología vegetal. Ingeniería química. Tecnología de los alimentos.
Restauración colectiva (1er. curso)	4	3	1	Problemas tecnológicos y toxicológicos. Prácticas culinarias. Equipos y mantenimiento.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
Transformación industrial de los agrios. (1er. curso)	4	3	1	Características y composición. Procesos de elaboración. Productos y subproductos.	Tecnología de los alimentos.

**3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)**

Créditos totales para optativas (1)

4

- por ciclo

4

- curso

4

en 1º

DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/C línicos		
Enzimas en industrias alimentarias. (1er. curso)	4	3	1	Utilización de enzimas en industrias alimentarias.	Bioquímica y biología molecular, Ingeniería química, Tecnología de los alimentos.
Vinificaciones especiales. (1er. curso)	4	3	1	Termovinificación y vinificación en continuo. Elaboración de cervezas y licores.	Edafología y química agrícola. Tecnología de los alimentos.
Características organolépticas de los alimentos (1er. curso)	4	3	1	Textura, color, sabor y aromas.	Bioquímica y biología molecular. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los alimentos.
Organización y gestión de la producción en la empresa alimentaria. (1er. curso)	4	3	1	Factores de diseño. Planificación de la producción. Programación de la producción. Gestión de stocks.	Comercialización e investigación de mercados. Organización de empresa.
Prácticas tuteladas (1er. curso)	5	0	5	Prácticas en industrias y/o laboratorios.	Nutrición y Bromatología. Tecnología de los Alimentos.
Hábitos alimentarios en la Región de Murcia (1er. curso)	4	4	0	Continuidad y cambio cultural en la alimentación murciana. Simbolismo y alimentación.	Antropología Social. Nutrición y Bromatología. Psicología Básica. Tecnología de los Alimentos.

(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 materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO							
II CICLO	1º	49	4	4	3		60
	2º	36	15	-	9		60

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo, de 1º y 2º ciclo, de sólo 2º 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 por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

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

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO  (6).

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7)  PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 14 CREDITOS

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) MATERIAS OPTATIVAS

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA TOTAL POR AÑO ACADÉMICO (SIN LIBRE CONFIGURACIÓN)

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS/ CLÍNICOS
1º	57	40	17
2º	50	38	12

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

(7) Sí o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

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

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

**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) El régimen de acceso a estos estudios de 2º ciclo se establece de acuerdo con la orden Ministerial 23946 de 11 de Septiembre de 1991.

**16755** RESOLUCION de 26 de abril de 1994, de la Universidad de Murcia, por la que se hace público el plan de estudios de Licenciado en Bioquímica.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1993, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios correspondiente al título oficial de Licenciado en Bioquímica, aprobado por esta Universidad el 1 de junio de 1992 y homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de fecha 28 de septiembre de 1992, que quedará estructurado conforme figura en el siguiente anexo y que tendrá efectos desde su impartición.

Murcia, 26 de abril de 1994.—El Rector, Juan Roca Guillamón.