

# MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

**18600** REAL DECRETO 893/1995, de 2 de junio, por el que se rectifican los anexos del Real Decreto 5/1994, de 14 de enero, por el que se reconocen efectos civiles a los estudios conducentes a la obtención de los títulos de Licenciado en Biología y en Bioquímica, de la Facultad de Ciencias; de Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, y de Licenciado en Filología Hispánica, de la Facultad de Filosofía y Letras, de la Universidad de la Iglesia de Navarra.

Producidos errores materiales en los anexos al Real Decreto 5/1994, de 14 de enero, por el que se reconoce efectos civiles a los estudios conducentes a la obtención de los títulos de Licenciado en Biología y en Bioquímica, de la Facultad de Ciencias; de Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, y de Licenciado en Filología Hispánica, de la Facultad de Filosofía y Letras, de la Universidad de la Iglesia de Navarra, procede su sustitución completa por otros

en los que se han subsanado todos los indicados errores materiales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y Ciencia, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 2 de junio de 1995,

## DISPONGO:

Artículo único.

Los anexos al Real Decreto 5/1994, de 14 de enero, por el que se reconoce efectos civiles a los estudios conducentes a la obtención de los títulos de Licenciado en Biología y en Bioquímica, de la Facultad de Ciencias; de Ingeniero en Organización Industrial e Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, y de Licenciado en Filología Hispánica, de la Facultad de Filosofía y Letras, de la Universidad de la Iglesia de Navarra, quedan sustituidos, con efectos de la fecha de entrada en vigor del Real Decreto citado, por los anexos al presente Real Decreto.

Disposición final única.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 2 de junio de 1995.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación y Ciencia,  
GUSTAVO SUAREZ PERTIERRA

UNIVERSIDAD

DE NAVARRA

 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE  
 LICENCIADO EN BIOLOGIA

## 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación                            | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                    | Breve descripción del contenido   | Vinculación a áreas de conocimiento  |
|-------|-------|---|--|------------------|----------|--------------------|---|--|
|       |       |   |  | Totales          | Teóricos | Prácticos/clínicos |   |  |
| I     | 2º    | BIOESTADISTICA                          | BIOESTADISTICA   | 5                | 3        | 2                  | Distribuciones de probabilidad. Regresión y correlación. Muestreo. Contraste de hipótesis. Análisis de varianza. Introducción al análisis multivariante.                      | Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.  |
| I     | 1º    | BIOQUIMICA                              | BIOQUIMICA I   | 5                | 3        | 2                  | Principios de bioquímica estructural. Enzimología. Metabolismo. Biología molecular  | Bioquímica y Biología molecular.   |
|       | 1º    |   | BIOQUIMICA II  | 5,5              | 3        | 2,5                |   |  |
|       |       |   | TOTAL  | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A            |   |  |
| I     | 1º    | BOTANICA                                | BOTANICA   | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A            | Bases de organización vegetal. Principales tipos estructurales. Ciclos vitales. Diversidad vegetal y líneas filogénicas. Bases para la descripción de la vegetación.          | Biología Vegetal.  |
| I     | 1º    | CITOLOGIA E HISTOLOGIA VEGETAL Y ANIMAL | CITOLOGIA.   | 5                | 3        | 2                  | La célula: Estructura y función. Tejidos vegetales. Tejidos animales. Bases de organografía microscópica en animales.   | Biología Celular.  |
|       | 2º    |   | HISTOLOGIA VEGETAL Y ANIMAL  | 5,5              | 3        | 2,5                |   |  |
|       |       |   | TOTAL  | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A            |   |  |
| I     | 2º    | ECOLOGIA                                | ECOLOGIA   | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A            | Factores ambientales. Autoecología. Poblaciones: Interacción entre especies. Descripción y tipos de comunidades. Estructura y función de ecosistemas. Sucesión y explotación. | Ecología.  |
| I     | 1º    | FISICA DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS       | FISICA DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS  | 4T+1A            | 2T+1A    | 2T                 | Biomecánica. Control y estabilidad. Procesos de transporte. Bioelectromagnetismo. Radiación y radiactividad. Óptica.  | Electromagnetismo. Física Aplicada. Física Atómica, Molecular y Nuclear. Física de la materia condensada. Física Teórica. Mecánica de Fluidos. Óptica. |
| I     | 2º    | FISIOLOGIA ANIMAL.                      | FISIOLOGIA ANIMAL.   | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A            | Funciones de los órganos y sistemas de los animales y su regulación. Estudio de las leyes que lo rigen. Fisiología comparada.   | Biología Animal. Fisiología.   |
| I     | 2º    | FISIOLOGIA VEGETAL.                     | FISIOLOGIA VEGETAL.  | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A            | Funcionamiento de los vegetales y su regulación: Relaciones hídricas, nutrición, fotosíntesis, crecimiento y desarrollo.  | Biología Vegetal.  |

| 1. MATERIAS TRONCALES |       |                                   |   |                  |          |                     |  |  |
|-----------------------|-------|-----------------------------------|---|------------------|----------|---------------------|--|--|
| Ciclo                 | Curso | Denominación                      | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento  |
|                       |       |                                   |   | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |  |  |
| I                     | 2º    | GENETICA.                         | GENETICA.   | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A             | Naturaleza, organización, función y transmisión del material hereditario. Recombinación y análisis genético. Cambios en el material hereditario. Regulación de la expresión génica. Genética de poblaciones. Genética evolutiva. Genética humana. Cálculo. Álgebra lineal. Ecuaciones diferenciales. | Genética.  |
| I                     | 1º    | MATEMATICAS.                      | MATEMATICAS.  | 4T+1A            | 2T+1A    | 2T                  |  | Álgebra. Análisis Matemático. Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada. Microbiología.   |
| I                     | 2º    | MICROBIOLOGIA.                    | MICROBIOLOGIA.  | 9                | 6        | 3                   | Microorganismos: Estructura, función y taxonomía. Ecología microbiana. Introducción a la virología. Genética microbiana. Microbiología aplicada.   | Bioquímica y Biología Molecular. Ingeniería Química. Química Analítica. Química Inorgánica. Química Orgánica.  |
| I                     | 1º    | QUIMICA.                          | QUIMICA.  | 5                | 3        | 2                   | Bases químicas de los procesos biológicos y de las aplicaciones de los agentes biológicos. Factores químicos del medio ambiente.   | Biología Animal.   |
| I                     | 1º    | ZOOLOGIA.                         | ZOOLOGIA.   | 9T+1,5A          | 6T       | 3T+1,5A             | Bases de organización animal: Promorfología y principales tipos estructurales. Bionomía animal. Procesos básicos del desarrollo. Diversidad animal y líneas filogenéticas. Introducción a la zoología aplicada.  | Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Estadística e Investigación Operativa. Fisiología. Genética. Inmunología. Matemática Aplicada. Microbiología. |
| II                    |       | FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA APLICADA. |   | 45(1)            |          |                     | Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.   | Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Estadística e Investigación Operativa. Fisiología. Genética. Inmunología. Matemática Aplicada. Microbiología. |
| II                    | 3º    |                                   | INFORMATICA APLICADA.   | 6                | 3        | 3                   |  | Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Estadística e Investigación Operativa. Fisiología. Genética. Inmunología. Matemática Aplicada. Microbiología. |
| II                    | 4º    |                                   | DISEÑO EXPERIMENTAL.  | 5,5              | 1,5      | 4                   |  | Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Estadística e Investigación Operativa. Fisiología. Genética. Inmunología. Matemática Aplicada. Microbiología. |
| II                    | 4º    |                                   | TECNICAS BIBLIOGRAFICAS Y DOCUMENTACION.  | 5,5              | 1,5      | 4                   |  | Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Estadística e Investigación Operativa. Fisiología. Genética. Inmunología. Matemática Aplicada. Microbiología. |
| II                    | 3º    |                                   | LABORATORIO INTEGRADO SOBRE EXPERIMENTACION E INSTRUMENTACION BIOLOGICA.                    | 28(1)            |          |                     | Métodos y técnicas en experimentación biológica especializada.   | Biología Animal. Biología Celular. Biología Vegetal. Bioquímica y Biología Molecular. Ecología. Edafología y Química Agrícola. Estadística e Investigación Operativa. Fisiología. Genética. Inmunología. Matemática Aplicada. Microbiología. |

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

| Ciclo | Curso | Denominación                         | Créditos anuales |          |                        | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento  |
|-------|-------|--------------------------------------|------------------|----------|------------------------|--|--|
|       |       |                                      | Totales          | Teóricos | Prácticos/<br>clínicos |  |  |
| I     | 1ª    | Ampliación de Química.               | 5,5              | 3        | 2,5                    | Reacciones químicas de importancia en Biología.  | Bioquímica y Biología Molecular.<br>Ingeniería Química.<br>Química Analítica.<br>Química Física.<br>Química Inorgánica.<br>Química Orgánica. |
| I     | 2ª    | Ampliación de Biostatística.         | 5,5              | 3        | 2,5                    | Aplicaciones de la Estadística a las distintas disciplinas Biológicas.   | Estadística e Investigación Operativa. Matemática Aplicada.  |
| I     | 1ª    | Ampliación de Física y Matemática.   | 7                | 4        | 3                      | Aplicación de Física y Matemática teóricas a cuestiones de interés biológico.  | Física Aplicada. Física Teórica. Óptica. Análisis Matemático. Matemática Aplicada.   |
| I     | 1ª    | Fundamentos de Antropología I.       | 5                | 1,5      | 3,5                    | Cuestiones fundamentales sobre las relaciones entre la naturaleza humana, la religión y cultura.                       | Antropología social, Filosofía, Psicología básica.   |
| I     | 2ª    | Fundamentos de Antropología II.      | 3                | 1,5      | 1,5                    | Cuestiones básicas sobre la dimensión social del hombre y su posible apertura a la trascendencia.                      | Antropología social, Filosofía, Psicología social.   |
| II    | 2ª    | Inglés                               | 4                | -        | 4                      | Inglés avanzado para Biólogos.   | Filología Inglesa.   |
| II    | 3ª    | Ética.                               | 5                | 5        | -                      | Cuestiones básicas sobre el comportamiento humano.   | Antropología social. Psicología social.  |
| II    | 4ª    | Deontología profesional del biólogo. | 4,5              | 4,5      | -                      | Fundamentos de la ética profesional del Biólogo. Cuestiones de ética en Biología. Ética de la investigación biológica. | Filosofía del Derecho, Moral y Política.   |

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas **103,5**  
 - por ciclo I:18 II:85,5  
 - curso

| DENOMINACION                            | CREDITOS |          |                        | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO  | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO  |
|---|----------|----------|------------------------|--|--|
|   | Totales  | Teóricos | Prácticos/<br>clínicos |  |  |
| AMPLIACION DE FISIOLOGIA VEGETAL (II).  | 12       | 6        | 6                      | Metabolismo primario y secundario de las plantas. Crecimiento y desarrollo vegetal.                | BIOLOGIA VEGETAL. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.                               |
| AMPLIACION DE MATEMATICA APLICADA (II). | 4,5      | 1,5      | 3                      | Problemas matemáticos de aplicación en biología  | MATEMATICA APLICADA. ANALISIS MATEMATICO. ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA. |
| ANALISIS QUIMICO (II)                   | 10       | 6        | 4                      | Análisis Químico cualitativo y cuantitativo.   | QUIMICA ANALITICA. QUIMICA INORGANICA.   |
| ANATOMIA COMPARADA (I)                  | 9        | 6        | 3                      | Sistemas corporales en los distintos Phylla del Reino Animal.                                      | BIOLOGIA ANIMAL. ANATOMIA Y ANATOMIA PATOLOGICA COMPARADA                        |
| BACTERIOLOGIA (II).                     | 7,5      | 4,5      | 3                      | Muestras de interés clínico: Recogida y procesamiento. Métodos de diagnóstico directo e indirecto. | MICROBIOLOGIA. PARASITOLOGIA.  |
| BIOCLIMATOLOGIA (I).                    | 4        | 3        | 1                      | Bioclimatología Analítica y sinóptica. Ecosistemas. Zonas y regiones bioclimáticas.                | FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA.                                   |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso).                   |          |          |                     | Créditos totales para optativas <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">103,5</span>   |  |
|---|----------|----------|---------------------|---|--|
|   |          |          |                     | - por ciclo <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">I:18</span>  | II:85,5  |
|   |          |          |                     | - curso <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span>   |  |
| DENOMINACION  | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO   | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO  |
|   | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |   |  |
| BIOFISICA (II).                                       | 6,5      | 4,5      | 2                   | Análisis biofísico de los procesos biológicos a nivel celular y molecular: bioenergética, transporte, fenómenos bioeléctricos.  | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. FISICA APLICADA.FISIOLOGIA. QUIMICA FISICA.   |
| BIOGEOGRAFIA ANIMAL (II).                             | 3        | 3        | 0                   | Los Reinos biogeográficos. Biogeografía y deriva continental. Centros de origen. Dispersión. Extinción. Biogeografía histórica. Biogeografía de las islas. Distribución. Técnicas analíticas y cartografía temática.  | BIOLOGIA ANIMAL. ECOLOGIA.   |
| BIOLOGIA CELULAR(II).                                 | 6,5      | 4,5      | 2                   | Técnicas de estudio. Organización de la célula eucariota. Estructura molecular de la célula. Fisiología celular. Cultivos celulares.  | BIOLOGIA CELULAR. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. FISIOLOGIA.   |
| BIOQUIMICA CLINICA Y PATOLOGIA MOLECULAR (II).        | 6        | 3        | 3                   | Alteraciones a nivel molecular. Aplicaciones al diagnóstico clínico.  | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA  |
| BIOQUIMICA Y MICROBIOLOGIA INDUSTRIALES (II).         | 8,5      | 4,5      | 4                   | Procesos bioquímicos y microbiológicos de interés industrial. Reactores en que se desarrollan   | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. INGENIERIA QUIMICA. MICROBIOLOGIA. NUTRICION Y BROMATOLOGIA. TECNOLOGIA DE ALIMENTOS. |
| BIOTECNOLOGIA VEGETAL (II).                           | 6        | 3        | 3                   | Caracteres generales y aplicaciones de los cultivos "in vitro". Ingeniería genética y transformación de plantas superiores.   | BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.  |
| BOTANICA AMBIENTAL APLICADA (I).                      | 7        | 4        | 3                   | Los vegetales como indicadores biológicos de la calidad de los ecosistemas. Utilización de los distintos grupos vegetales en la diagnosis, recuperación y/o regeneración de medios alterados.   | BIOLOGIA VEGETAL. ECOLOGIA.  |
| CONTAMINANTES Y SU EVALUACION(II).                    | 6        | 3        | 3                   | Contaminantes de los medios atmosféricos, acuáticos y terrestres. Contaminantes radiactivos. Contaminación sonora. Evaluación de los contaminantes. Medios continuos y discontinuos de evaluación. Sistemas de control automático.  | QUIMICA ANALITICA. INGENIERIA QUIMICA.   |
| COOPERACION AL DESARROLLO. RECURSOS NATURALES (I,II). | 3        | 1        | 2                   | Recursos naturales. Utilización racional en países en desarrollo.   | PRODUCCION VEGETAL. PRODUCCION ANIMAL. MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA. TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE.            |
| DIFERENCIACION CELULAR MOLECULAR (II).                | 3        | 3        | 0                   | Mecanismos moleculares de la gametogénesis, desarrollo embrionario y otros procesos de diferenciación celular.  | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. BIOLOGIA CELULAR.   |
| ECOFISIOLOGIA Y DIVERSIDAD BACTERIANAS (II).          | 6,5      | 4,5      | 2                   | Ecología y Fisiología de los principales grupos de procariotas.   | MICROBIOLOGIA. ECOLOGIA.   |
| ECOLOGIA DESCRIPTIVA (II).                            | 4        | 3        | 1                   | Adaptaciones a la producción y transferencia de energía. Interacciones energía/medio. Análisis de comunidades y fenosistemas. Distribución. Clasificación y cartografía de comunidades. Descripción y funcionamiento de sistemas naturales: Organismos reactivos y bioindicación. | ECOLOGIA. BIOLOGIA ANIMAL. BIOLOGIA VEGETAL.   |
| ECOLOGIA DINAMICA CUANTITATIVA (II).                  | 6        | 3        | 3                   | Técnicas de muestreo.Ecuaciones demográficas y matrices de transferencia.Cuadros de vida.Teoría y estimación de nichos. Curvas de supervivencia. Modelos de crecimiento. Cálculo de modelos de interacción. Modelos reproductivos. Diversidad espacial y temporal.                | ECOLOGIA. BIOLOGIA ANIMAL. BIOLOGIA VEGETAL.   |

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

 Créditos totales para optativas 103,5  
 - por ciclo I:18 II:85,5  
 - curso  

| DENOMINACION                                    | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO   | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO                                    |
|---|----------|----------|---------------------|---|--|
|   | Totales  | Teóricos | Prácticas /clínicas |   |  |
| EDAFOLOGIA (II).                                | 10,5     | 6        | 4,5                 | Componentes del suelo; Organización y propiedades. Nociones básicas de Edafogénesis: procesos, factores y tipos de suelos.  | EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. QUIMICA ANALITICA.                      |
| EMBRIOLOGIA GENERAL (I).                        | 6        | 4        | 2                   | Fecundación. Segmentación y gastrulación. Histogénesis y organogénesis. Mecanismos de la determinación y diferenciación de la célula. Interacciones celulares en el desarrollo.                                       | BIOLOGIA CELULAR. CIENCIAS MORFOLOGICAS.                               |
| ENZIMOLOGIA (II).                               | 5        | 3        | 2                   | Mecanismos de las reacciones enzimáticas. Cinética enzimática. Activación e inhibición enzimática; efectos alostéricos y cooperativos. Métodos experimentales y tecnología de enzimas. Análisis enzimático.           | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. FISILOGIA                             |
| EVALUACION Y CORRECCION DE IMPACTOS (II).       | 10,5     | 6        | 4,5                 | Definición y modos de impacto. Metodología de la EIA. Corrección de impactos. Contaminación, residuos, indicadores y descontaminación. Organismos administrativos. Casuística.  | ECOLOGIA. TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE.                              |
| EVOLUCION (I).                                  | 3        | 3        | 0                   | Teorías Evolutivas. Macroevolución. Microevolución. Mecanismos moleculares de la evolución.   | GENETICA. BIOLOGIA ANIMAL. BIOLOGIA VEGETAL.                           |
| FISICO QUIMICA I (I).                           | 7        | 4,5      | 2,5                 | Termodinámica química. Fenómenos de superficie.   | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. QUIMICA FISICA. INGENIERIA QUIMICA.   |
| FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA (II).               | 10       | 6        | 4                   | Estudio de las funciones animales de un modo comparado según la filogenia y el tipo de organización y la adaptación al medio de los diferentes animales.  | BIOLOGIA ANIMAL. FISILOGIA.  |
| FISIOLOGIA VEGETAL APLICADA (II).               | 10,5     | 6        | 4,5                 | Respuesta de las plantas al ambiente. Control de desarrollo vegetal y de los factores que influyen en la producción. Productividad e influencia del hombre.   | BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.                                  |
| FISIOPATOLOGIA (II).                            | 5        | 5        |                     | Fisiopatología de alteraciones de sistemas y funciones.   | FISIOLOGIA. MEDICINA.  |
| FITOPATOLOGIA (II).                             | 10,5     | 6        | 4,5                 | Fitopatología fundamental: Estudio del complejo hospedador-patógeno. Relación entre medio ambiente y desarrollo de enfermedad. Principios de protección vegetal. Fitopatología descriptiva: Principales enfermedades. | BIOLOGIA VEGETAL. MICROBIOLOGIA.                                       |
| FOTOINTERPRETACION Y TELEDETECCION (II).        | 5        | 1        | 4                   | Fotointerpretación morfológica, litológica y de estructuras geológicas. Análisis e interpretación de la energía superficial transmitida como radiación electromagnética.  | GEODINAMICA. GEOGRAFIA FISICA.   |
| GENESIS Y TIPOLOGIA DE SUELOS (II).             | 5        | 2        | 3                   | Los procesos edáficos. Los factores edafogénicos. Clasificación y tipología de suelos.  | EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. QUIMICA ANALITICA.                      |
| GENETICA DE POBLACIONES (II).                   | 6        | 3        | 3                   | La especie biológica. Modelos matemáticos. Conservación de frecuencias alélicas. Deriva alélica. Deriva sistemática por selección, migración y mutación. Formación de razas y especies.                               | GENETICA. ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA.                       |
| GENETICA HUMANA (II).                           | 5        | 3        | 2                   | Citogenética. Cartografía genética: marcadores, genes, técnicas. Mutaciones: mecanismo y efectos. Patrones de herencia mendeliana en familias. Herencia multifactorial.   | GENETICA. BIOLOGIA CELULAR.  |
| GENETICA MOLECULAR E INGENIERIA GENETICA. (II). | 6,5      | 4,5      | 2                   | Genética molecular. Técnicas de estudio y modificación de las bases genéticas.  | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. INMUNOLOGIA. MICROBIOLOGIA. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)         |          |          |                     | Créditos totales para optativas <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">103,5</span>  |  |
|--|----------|----------|---------------------|--|--|
| DENOMINACION                               | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO  | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO                          |
|  | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |  |  |
| GEOBOTANICA (II).                          | 10,5     | 6        | 4,5                 | Fitogeografía. Métodos para su estudio. Causas. Bioclimatología. Índices bioclimáticos. Fitogeografía histórica. Centros geográficos de origen y dispersión. Corología. Las agrupaciones vegetales y su distribución. Método fisiognómico: Los grandes biomas de la tierra y su distribución planetaria. Fitosociología: El método fitosociológico. Principales clases fitosociológicas. Series de vegetación. | BIOLOGIA VEGETAL. ECOLOGIA                                   |
| GEOGRAFIA FISICA (II).                     | 10       | 6        | 4                   | Climatología. Morfología climática, litológica y estructural. Cartografía. Geomorfología regional.   | GEOGRAFIA FISICA. GEODINAMICA.                               |
| GEOLOGIA (I).                              | 10,5     | 6        | 4,5                 | La Tierra: Origen, estructura y propiedades. Cristalografía, mineralogía y petrología. Geodinámica externa e interna. Estratigrafía y paleontología. Geología histórica.   | CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA. ESTRATIGRAFIA. GEODINAMICA.    |
| HISTORIA DE LA CIENCIA (I).                | 4,5      | 4,5      |                     | Comienzo de la idea de Ciencia en el mundo clásico. Diversificación de la Ciencia. Historia de la Biología.  | HISTORIA DE LA CIENCIA. LOGICA Y FILOSOFIA DE LA CIENCIA.    |
| INMUNOLOGIA GENERAL (II).                  | 6        | 4        | 2                   | Introducción a la inmunología e inmunocitoquímica. Aspectos celulares y moleculares de las reacciones inmunes. Integración de la respuesta inmune en el organismo.   | INMUNOLOGIA. BIOLOGIA CELULAR. MICROBIOLOGIA.                |
| LABORATORIO DE BOTANICA (II).              | 14       | 2        | 12                  | Bases de la sistemática vegetal: Algas, hongos, líquenes, briofitos, helechos y fanerógamas. Estudio práctico de la diversidad vegetal.  | BIOLOGIA VEGETAL. ECOLOGIA.                                  |
| LABORATORIO DE ZOOLOGIA (II).              | 14       | 2        | 12                  | Métodos de muestreo. Extracción, montaje y almacenamiento del material zoológico. Manejo de material óptico. Búsqueda y utilización de bibliografía. Clasificación de diversos grupos animales. Bases para la elaboración de un trabajo faunístico.  | BIOLOGIA ANIMAL. ECOLOGIA.                                   |
| LEGISLACION AMBIENTAL Y AGRICOLA (II).     | 3        | 3        | 0                   | Legislación medioambiental nacional y europea. Nociones de derecho agrario.  | DERECHO ADMINISTRATIVO. DERECHO CIVIL.                       |
| MALHERBOLOGIA (II).                        | 5        | 3        | 2                   | Concepto de mala hierba. Características. Perjuicios que causan. Tipos. Ecología de las malas hierbas. Poblaciones, demografía, dinámica de sus poblaciones. Comunidades de malas hierbas y su dinámica. Interferencia malas hierbas-cultivos: Causas y efectos. Control integrado de las malas hierbas.   | BIOLOGIA VEGETAL. PRODUCCION VEGETAL.                        |
| MICROBIOLOGIA E HIGIENE ALIMENTARIAS (II). | 4        | 3        | 1                   | Ecología y Microbiología de los alimentos. Inhibición del crecimiento microbiano. Alteraciones microbianas de los alimentos. Toxoinfecciones alimentarias. Microorganismos productores de alimentos.   | MICROBIOLOGIA. TOXICOLOGIA Y LEGISLACION SANITARIA.          |
| ONCOGENESIS MOLECULAR (II).                | 3        | 2        | 1                   | Oncogénesis Química y Viral. Descontrol de la proliferación o de la diferenciación. Metástasis.  | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. BIOLOGIA CELULAR. GENETICA. |
| ORDENACION DEL TERRITORIO (II).            | 6        | 3        | 3                   | El proceso de transformación territorial. Asimilación espacial. Planteamiento. Ordenación del territorio y ambiente.   | URBANISTICA Y ORDENACION DEL TERRITORIO. GEOGRAFIA HUMANA.   |
| PARASITOLOGIA (II).                        | 4        | 3        | 1                   | Morfología y Bionomía de los parásitos. Relación parásito-hospedador.  | PARASITOLOGIA. BIOLOGIA ANIMAL.                              |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)  |          |          |                     | Créditos totales para optativas   |   |
|-------------------------------------|----------|----------|---------------------|---|---|
|                                     |          |          |                     | - por ciclo   | 103,9   |
|                                     |          |          |                     | - curso   | II: 855   |
| DENOMINACION                        | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO   | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO   |
|                                     | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |   |   |
| POBLACION, ECOLOGIA Y AMBIENTE (I). | 4,5      | 3        | 1,5                 | Pasado, presente y escenarios de la población. Población y alimentación, recursos y renta. Políticas de desarrollo. Urbanización, ecología y ambiente.  | GEOGRAFIA HUMANA. URBANISTICA Y ORDENACION DEL TERRITORIO.  |
| QUIMICA DEL SUELO (II).             | 5        | 2        | 3                   | Componentes químicos del suelo y su importancia. Formas, movilidad, disponibilidad, toxicidad.  | EDAFOLOGIA Y QUIMICA AGRICOLA. QUIMICA ANALITICA.   |
| QUIMICA ORGANICA I (I).             | 7,5      | 4,5      | 3                   | Estructura de compuestos orgánicos. Estereoquímica. Reactividad.  | QUIMICA ORGANICA. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.  |
| REGULACION HORMONAL (II).           | 6,5      | 4,5      | 2                   | Tipos de receptores de membrana acoplados a segundos mensajeros: estructura molecular, función y regulación. Mensajeros intracelulares. Integración de señales.   | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. BIOLOGIA CELULAR. FISILOGIA.   |
| TECNICAS EN INMUNOLOGIA (II).       | 4        | 1        | 3                   | Técnicas de estudio de la reacción antígeno-anticuerpo.   | INMUNOLOGIA. MICROBIOLOGIA.   |
| TECNICAS HISTOLOGICAS (II).         | 9        | 3        | 6                   | Técnicas básicas en microscopía óptica y electrónica. Utilización del microscopio electrónico. Técnicas micrográficas. Histoquímica. Inmunocitoquímica. Citología sanguínea. Hibridación "in situ".     | BIOLOGIA CELULAR. CIENCIAS MORFOLOGICAS.  |
| TECNICAS INSTRUMENTALES (II).       | 6        | 4        | 2                   | Técnicas Instrumentales.  | BIOLOGIA ANIMAL. BIOLOGIA CELULAR. BIOLOGIA VEGETAL. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR. GENETICA. INMUNOLOGIA. MICROBIOLOGIA. QUIMICA FISICA. |
| TEOLOGIA (I, II).                   | 3        | 3        | 0                   | Estudio del hombre y el mundo en su relación con el Absoluto.   | FILOSOFIA. FILOSOFIA DEL DERECHO, MORAL Y POLITICA.   |
| TOXICOLOGIA GENERAL (II).           | 6        | 4        | 2                   | Toxicidad. Fases del fenómeno tóxico. Evaluación de la toxicidad. Toxicidad de medicamentos. Toxicología analítica.   | TOXICOLOGIA Y LEGISLACION. SANITARIA. MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA.  |
| VIROLOGIA (II).                     | 4        | 3        | 1                   | Virología General.  | MICROBIOLOGIA. PARASITOLOGIA.   |
| ZOOLOGIA AGRICOLA (II).             | 6        | 3        | 3                   | Grupos zoológicos de interés agrícola. Ciclos biológicos. Interacción plaga-huésped. Sintomatología. Control de plagas: Técnicas de manejo de campo y de cultivo.                                       | BIOLOGIA ANIMAL. ECOLOGIA.  |
| ZOOLOGIA APLICADA I. (II).          | 10,5     | 3        | 7,5                 | Sistemática de los Invertebrados no Insectos. Clasificación. Biología. Trabajo práctico sobre un grupo taxonómico, con aplicación de los métodos de extracción, preparación y la bibliografía adecuada. | BIOLOGIA ANIMAL. ECOLOGIA.  |
| ZOOLOGIA APLICADA II (II).          | 10,5     | 3        | 7,5                 | Sistemática y biología de los Insectos y Vertebrados: Trabajo práctico sobre un grupo taxonómico, con aplicación de los métodos de captura, preparación y bibliografía adecuada.                        | BIOLOGIA ANIMAL. ECOLOGIA.  |



**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD: **DE NAVARRA**

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

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

**LICENCIADO EN BIOLOGIA**

2. ENSEÑANZAS DE **1º Y 2º CICLO** CICLO

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

**FACULTAD DE CIENCIAS**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL **335** CREDITOS

**Distribución de los créditos**

| CICLO    | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|---------|
| I CICLO  | 1º    | 51,5               | 17,5                  | 14                 |                              |                        | 83      |
|          | 2º    | 61,5               | 12,5                  | 4                  | 7                            |                        | 85      |
| II CICLO | 3º    | 34                 | 5                     | 36                 | 9                            |                        | 84      |
|          | 4º    | 11                 | 4,5                   | 49,5               | 18                           |                        | 83      |

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: **12** CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA **Prácticas en Empresas(Opt.)lcre=25h**  
**Trabajos dirigidos(Opt.)lcre=25h.**

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

- 1º CICLO **2** AÑOS

- 2º CICLO **2** AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

| AÑO ACADEMICO | TOTAL | TEORICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 1º            | 83    | 43       | 40                  |
| 2º            | 85    | 41,5     | 43,5                |
| 3º            | 84    | 43       | 41                  |
| 4º            | 83    | 43       | 40                  |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |

**II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

**ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE**

**PRIMER CICLO.**

**Troncales**

**Obligatorias    Optativas    L.C.C. (\*)**

**Primer curso.**

**Primer Semestre:**

Matemáticas (5)

Química (5)

Física de los procesos biológicos (5)

Bioquímica I (5)

Ampliación de Química (5,5)

Ampliación de Física y Matemáticas (7)

Fundamentos de Antropología I (5)

Total Semestre... 41,5

4

(\*) L.C.C.: Libre Configuración Curricular.

Segundo Semestre:

| <u>Troncales</u>       | <u>Obligatorias</u> | <u>Optativas</u> | <u>L.C.C. (*)</u> |
|------------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Zoología (10,5)        |                     |                  |                   |
| Botánica (10,5)        |                     |                  |                   |
| Bioquímica II (5,5)    |                     |                  |                   |
| Citología (5)          |                     |                  |                   |
| Total Semestre... 41,5 |                     | 10               |                   |

Segundo Curso

Primer semestre:

|                                   |                                    |  |   |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|---|
| Fisiología Animal (10,5)          |                                    |  |   |
| Histología vegetal y animal (5,5) |                                    |  |   |
| Microbiología (9)                 | Ampliación de Bioestadística (5,5) |  |   |
| Bioestadística (5)                | Fundamentos de Antropología II (3) |  | 4 |
| Total Semestre... 42,5            |                                    |  |   |

Segundo semestre:

|                           |            |  |   |
|---------------------------|------------|--|---|
| Fisiología Vegetal (10,5) |            |  |   |
| Ecología (10,5)           |            |  |   |
| Genética (10,5)           | Inglés (4) |  | 7 |
| Total Semestre... 42,5    |            |  |   |

SEGUNDO CICLO

Tercer curso

Primer semestre:

|  |           |    |   |
|--|-----------|----|---|
| Laboratorio integrado sobre experimentación e instrumentación biológica (14) | Etica (5) | 12 | 5 |
| Informática Aplicada (6)   |           |    |   |
| Total Semestre... 42   |           |    |   |

Segundo semestre:

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
| Laboratorio integrado sobre experimentación e instrumentación biológica (14) |  | 24 | 4 |
| Total Semestre... 42   |  |    |   |

Troncales

Obligatorias      Optativas      L.C.C. (\*)

Cuarto Curso.

Primer semestre:

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| Diseño Experimental (5,5)                     |  | 21 | 9 |
| Técnicas bibliográficas y documentación (5,5) |  |    |   |

Total Semestre... 41

Segundo semestre:

|  |   |      |   |
|--|---|------|---|
|  | Deontología Profesional del Biólogo (4,5) | 28,5 | 9 |
|--|---|------|---|

Total Semestre... 42

### MECANISMOS DE ADAPTACION AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

| PLAN ANTIGUO                            | PLAN NUEVO                                       |
|---|--|
| Matemáticas (Álgebra y Análisis) 150 h. | Matemáticas 5 c.                                 |
| Física General para biólogos 150 h.     | Física de los procesos biológicos 5 c.           |
| Química para biólogos 150 h.            | Química 5 c.                                     |
| Bioestadística 180 h.                   | Bioestadística 5 c.                              |
| Bioquímica 180 h.                       | Bioquímica I y II 10,5 c.                        |
| Citología e Histología 180 h.           | Citología<br>Histología vegetal y animal 10,5 c. |
| Botánica General 180 h.                 | Botánica 10,5 c.                                 |
| Genética 180 h.                         | Genética 10,5 c.                                 |
| Microbiología 180 h.                    | Microbiología 9 c.                               |
| Zoología General 180 h.                 | Zoología 10,5 c.                                 |
| Fisiología Animal 180 h.                | Fisiología Animal 10,5 c.                        |
| Fisiología Vegetal 180 h.               | Fisiología Vegetal 10,5 c.                       |
| Ecología 180 h.                         | Ecología 10,5 c.                                 |

En lo no previsto resolverá una Comisión de Adaptación, creada al efecto en el Centro, que actuará de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo I del R.D. 1497/87.

### ESPECIFICACIONES DE UNIVERSIDAD

RELACION DE ASIGNATURAS QUE CONFIGURAN UN MODULO DE ESPECIALIDAD:

#### Biología Ambiental y Agrícola

Geografía Física  
Fisiología Vegetal Aplicada  
Legislación ambiental y agrícola  
Edafología  
Ecología descriptiva  
Ecología dinámica cuantitativa  
Contaminantes y su evaluación  
Evaluación y corrección de impactos

#### Biología Fundamental y Sanitaria

Fisiopatología  
Virología  
Genética Humana  
Bacteriología  
Técnicas histológicas  
Parasitología  
Bioquímica Clínica y Patología Molecular  
Toxicología General  
Técnicas en inmunología

UNIVERSIDAD

DE NAVARRA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN BIOQUÍMICA

## 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación  | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                    | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento  |
|-------|-------|---|--|------------------|----------|--------------------|--|--|
|       |       |   |  | Totales          | Teóricos | Prácticos/clínicos |  |  |
| II    | 1º    | BIOFISICA.  | BIOFISICA.   | 6T+0,5A          | 4T+0,5A  | 2                  | Análisis biofísico de los procesos biológicos a nivel celular y molecular: bioenergética, transporte, fenómenos bioeléctricos.   | Bioquímica y Biología Molecular. Física Aplicada. Fisiología. Química Física.  |
| II    | 1º    | BIOLOGIA CELULAR.   | BIOLOGIA CELULAR.  | 6T+0,5A          | 4T+0,5A  | 2                  | Técnicas de estudio. Organización de la célula eucariota. Estructura molecular de la célula. Fisiología celular. Cultivos celulares.   | Biología Celular.  |
| II    | 2º    | BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR.                   | BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR.  | 6                | 3        | 3                  | Alteraciones a nivel molecular. Aplicaciones al diagnóstico clínico  | Bioquímica y Biología Molecular.   |
| II    | 2º    | BIOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA INDUSTRIALES.                    | BIOQUÍMICA Y MICROBIOLOGÍA INDUSTRIALES.   | 6T+0,5A          | 4T+0,5A  | 4                  | Procesos bioquímicos y microbiológicos de interés industrial. Reactores en que se desarrollan.   | Bioquímica y Biología Molecular. Ingeniería Química. Microbiología. Nutrición y Bromatología. Tecnología de los alimentos. |
| II    | 2º    | BIOSÍNTESIS DE MACROMOLECULAS Y REGULACIÓN DEL METABOLISMO. | BIOSÍNTESIS DE MACROMOLECULAS Y REGULACIÓN DEL METABOLISMO.                                | 10T+0,5A         | 7T+0,5A  | 3                  | Mecanismos de síntesis de ácidos nucleicos y proteínas y su regulación. Descripción de las vías metabólicas, su integración y regulación. Metabolismo intermediario de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos | Bioquímica y Biología molecular.   |
| II    | 2º    | ENZIMOLOGÍA.  | ENZIMOLOGÍA.   | 5                | 3        | 2                  | Mecanismos de las reacciones enzimáticas. Cinética enzimática. Activación e inhibición enzimática; efectos alostéricos y cooperativos. Métodos experimentales y tecnología de enzimas. Análisis enzimático.              | Bioquímica y Biología molecular.   |
| II    | 1º    | ESTRUCTURA DE MACROMOLECULAS.                               | ESTRUCTURA DE MACROMOLECULAS.  | 6T+0,5A          | 4T+0,5A  | 2                  | Aproximaciones teóricas y experimentales a las propiedades químicas y físicas de proteínas, ácidos nucleicos y complejos macromoleculares.   | Bioquímica y Biología Molecular. Química Física. Química Orgánica.   |
| II    | 1º    | GENÉTICA MOLECULAR E INGENIERÍA GENÉTICA.                   | GENÉTICA MOLECULAR E INGENIERÍA GENÉTICA.  | 6T+0,5A          | 4T+0,5A  | 2                  | Genética molecular. Técnicas de estudio y modificación de las bases genéticas.   | Bioquímica y Biología Molecular. Genética. Inmunología. Microbiología.   |

| 1. MATERIAS TRONCALES |       |  |  |                  |          |                    |   |                                     |
|-----------------------|-------|--|--|------------------|----------|--------------------|---|-------------------------------------|
| Ciclo                 | Curso | Denominación   | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                    | Breve descripción del contenido   | Vinculación a áreas de conocimiento |
|                       |       |  |  | Totales          | Teóricos | Prácticos/clínicos |   |                                     |
| II                    | 2º    | INMUNOLOGIA.   | INMUNOLOGIA GENERAL.   | 5T+1A            | 3T+1A    | 2                  | Introducción a la inmunología e inmunotoxicológica; aspectos celulares y moleculares de las reacciones inmunes. Integración de la respuesta inmune en el organismo. | Inmunología. 1)                     |
|                       |       | 1) Durante un periodo de cinco años se entenderán incluidas en este apartado las áreas de conocimiento de Patología animal; Parasitología; Microbiología; Fisiología; y Bioquímica y Biología molecular. |  |                  |          |                    |   |                                     |
| II                    | 1º    | METODOLOGIA Y EXPERIMENTACION BIOQUIMICAS.   | METODOLOGIA Y EXPERIMENTACION BIOQUIMICA I.  | 8                |          | 8                  | Laboratorio integrado sobre experimentación e instrumentación bioquímica avanzada.  | Bioquímica y Biología Molecular.    |
|                       | 2º    |  | METODOLOGIA Y EXPERIMENTACION BIOQUIMICA II.   | 8                |          | 8                  |   |                                     |
|                       |       |  | TOTAL  | 16               |          | 16                 |   |                                     |

| 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) |       |                          |                  |          |                    |  |  |
|--|-------|--------------------------|------------------|----------|--------------------|--|--|
| Ciclo  | Curso | Denominación             | Créditos anuales |          |                    | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento      |
|  |       |                          | Totales          | Teóricos | Prácticos/clínicos |  |  |
| II   | 1º    | Etica.                   | 5                | 5        | -                  | Cuestiones básicas sobre el comportamiento humano.                     | Antropología social, Psicología social.  |
| II   | 2º    | Deontología profesional. | 4,5              | 4,5      | -                  | Fundamentos de ética profesional. Ética de la investigación biomédica. | Filosofía del Derecho, Moral y Política. |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)             |          |          |                    |   | Créditos totales para optativas   |             |         |
|--|----------|----------|--------------------|---|---|-------------|---------|
| DENOMINACION                                   | CREDITOS |          |                    | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO   | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO   | 47          |         |
|  | Totales  | Teóricos | Prácticos/clínicos |   |   | - por ciclo | - curso |
| AMPLIACION DE FISIOLOGIA VEGETAL.              | 12       | 6        | 6                  | Metabolismo primario y secundario de las plantas. Crecimiento y desarrollo vegetal.   | BIOLOGIA VEGETAL.   |             |         |
| BACTERIOLOGIA.                                 | 7,5      | 4,5      | 3                  | Muestras de interés clínico: recogida y procesamiento. Métodos de diagnóstico directo e indirecto.                          | MICROBIOLOGIA.  |             |         |
| BIOTECNOLOGIA VEGETAL                          | 6        | 3        | 3                  | Caracteres generales y aplicaciones de los cultivos "in vitro". Ingeniería genética y transformación de plantas superiores. | BIOLOGIA VEGETAL  |             |         |
| COOPERACION AL DESARROLLO. RECURSOS NATURALES. | 3        | 1        | 2                  | Recursos naturales. Utilización racional en países en desarrollo.   | PRODUCCION VEGETAL. PRODUCCION ANIMAL. MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA. TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE. |             |         |
| CULTIVOS CELULARES ANIMALES.                   | 3        | 0        | 3                  | Líneas celulares. Medios de cultivo. Factores de crecimiento y sus receptores. Técnicas.                                    | GENETICA.   |             |         |
| DIFERENCIACION CELULAR MOLECULAR.              | 3        | 3        | 0                  | Mecanismos moleculares de la gametogénesis, desarrollo embrionario y otros procesos de diferenciación celular.              | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.  |             |         |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)      |          |          |                     | Créditos totales para optativas  |                                      |
|---|----------|----------|---------------------|--|--------------------------------------|
| DENOMINACION                            | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO  | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO  |
|   | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |  |                                      |
| ECOFISIOLOGIA Y DIVERSIDAD BACTERIANAS. | 6,5      | 4,5      | 2                   | Ecología y Fisiología de los principales grupos de procariotas.  | MICROBIOLOGIA.                       |
| FARMACOLOGIA.                           | 6        | 4        | 2                   | Principios generales de la acción de los fármacos. Origen, propiedades, mecanismo de acción y efecto de los medicamentos.  | FARMACOLOGIA.                        |
| FISIOLOGIA ANIMAL COMPARADA.            | 10       | 6        | 4                   | Estudio de las funciones animales de un modo comparado según la filogenia y el tipo de organización y la adaptación al medio de los diferentes animales.   | BIOLOGIA ANIMAL.                     |
| FISIOPATOLOGIA.                         | 5        | 5        | 0                   | Fisiopatología de alteraciones de sistemas y funciones.  | FISIOLOGIA Y MEDICINA.               |
| GENETICA HUMANA.                        | 5        | 3        | 2                   | Citogenética. Cartografía genética: marcadores, genes, técnicas. Mutaciones: mecanismo y efectos. Patrones de herencia mendeliana en familias. Herencia multifactorial. Genética de poblaciones.     | GENETICA.                            |
| HISTORIA DE LA CIENCIA.                 | 4,5      | 4,5      |                     | Comienzo de la idea de Ciencia en el mundo clásico. Diversificación de la Ciencia. Historia de la Biología.  | HISTORIA DE LA CIENCIA.              |
| MICROBIOLOGIA E HIGIENE ALIMENTARIAS.   | 4        | 3        | 1                   | Ecología y Microbiología de los alimentos. Inhibición del crecimiento microbiano. Alteraciones microbianas de los alimentos. Toxoinfecciones alimentarias. Microorganismos productores de alimentos. | MICROBIOLOGIA.                       |
| NUTRICION.                              | 7        | 5        | 2                   | Nutrición y Dietética humanas.   | NUTRICION Y BROMATOLOGIA.            |
| ONCOGENESIS MOLECULAR                   | 3        | 2        | 1                   | Oncogénesis Química y Viral. Descontrol de la proliferación o de la diferenciación. Metástasis.  | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.     |
| PARASITOLOGIA.                          | 4        | 3        | 1                   | Morfología y Bionomía de los parásitos. Relación parásito-hospedador.  | PARASITOLOGIA Y BIOLOGIA ANIMAL.     |
| REGULACION HORMONAL.                    | 6,5      | 4,5      | 2                   | Tipos de receptores de membranas acoplados a segundos mensajeros: estructura molecular, función y regulación. Mensajeros intracelulares. Integración de señales.                                     | BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR.     |
| TECNICAS EN INMUNOLOGIA.                | 4        | 1        | 3                   | Técnicas de estudio de la reacción antígeno-anticuerpo.  | INMUNOLOGIA.                         |
| TÉCNICAS HISTOLOGICAS                   | 9        | 3        | 6                   | Técnicas básicas en microscopía óptica y electrónica. Utilización del microscopio electrónico. Técnicas micrográficas. Histoquímica. Inmunoquímica. Citología sanguínea. Hibridación "in situ".      | BIOLOGIA CELULAR.                    |
| TEOLOGIA.                               | 3        | 3        | 0                   | Estudio del hombre y el mundo en su relación con el absoluto.  | FILOSOFIA.                           |
| TOXICOLOGIA GENERAL.                    | 6        | 4        | 2                   | Toxicidad. Fases del fenómeno tóxico. Evaluación de la toxicidad. Toxicidad de medicamentos. Toxicología analítica.  | TOXICOLOGIA Y LEGISLACION SANITARIA. |
| VIROLOGIA.                              | 4        | 3        | 1                   | Virología General.   | MICROBIOLOGIA.                       |

47

UNIVERSIDAD:

DE NAVARRA

## I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

LICENCIADO EN BIOQUIMICA

2. ENSEÑANZAS DE SEGUNDO CICLO

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

FACULTAD DE CIENCIAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 138 CREDITOS

## Distribución de los créditos

| CICLO    | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|---------|
| I CICLO  |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
| II CICLO | 1º    | 34                 | 5                     | 24                 | 6                            |                        | 69      |
|          | 2º    | 44                 | 4,5                   | 12,5               | 8                            |                        | 69      |

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

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.  
 TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS  
 ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD  
 OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 12 CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA Prácticas en Empresas. lcre.=25

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

- 1º CICLO  AÑOS- 2º CICLO  2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO

| AÑO ACADEMICO | TOTAL | TEORICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 1º            | 69    | 38       | 31                  |
| 2º            | 69    | 40       | 29                  |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |

## II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

## a) REGIMEN DE ACCESO:

Podrán acceder a estos estudios quienes hayan superado el primer ciclo de alguno de los estudios siguientes: Licenciado en Farmacia, Licenciado en Veterinaria, Licenciado en Biología, Licenciado en Química y Licenciado en Medicina. De conformidad con lo establecido en la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia del 22 de diciembre de 1992 (BOE 13 de enero de 1993).

b) ORDENACION TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE.

SEGUNDO CICLO

| Troncales | Obligatorias | Optativas | L.C.C. (*) |
|-----------|--------------|-----------|------------|
|-----------|--------------|-----------|------------|

Primer curso

Primer semestre:

|  |           |    |  |
|--|-----------|----|--|
| Estructura de Macromoléculas             | (6,5)     |    |  |
| Genética Molecular e Ingeniería Genética | (6,5)     |    |  |
|  | Etica (5) | 14 |  |

Total semestre.....32

Segundo semestre:

|   |       |    |   |
|---|-------|----|---|
| Biofísica                                       | (6,5) |    |   |
| Biología Celular                                | (6,5) |    |   |
| Metodología y experimentación bioquímicas I (8) |       | 10 | 6 |

Total semestre.....37

Segundo curso

Primer semestre:

|  |        |     |   |
|--|--------|-----|---|
| Enzimología  | (5)    |     |   |
| Biosíntesis de macromoléculas y regulación del metabolismo | (10,5) |     |   |
| Inmunología General  | (6)    |     |   |
|  |        | 5,5 | 8 |

Total semestre.....35

Segundo semestre:

|  |                              |   |  |
|--|------------------------------|---|--|
| Bioquímica Clínica y Patología Molecular         | (6)                          |   |  |
| Bioquímica y Microbiología Industriales          | (8,5)                        |   |  |
| Metodología y experimentación bioquímicas II (8) |                              |   |  |
|  | Deontología profesional(4,5) | 7 |  |

Total semestre.....34

(\*) L.C.C.: Libre Configuración Curricular.

c) El período de escolaridad mínimo es de dos cursos académicos.

D) CONVALIDACIONES Y/O ADAPTACION

Puesto que se trata de un plan de estudios correspondiente a una nueva titulación, no procede establecer mecanismos de adaptación.

En cada caso, la comisión de convalidación actuará de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1497/87.



## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

## INGENIERO DE ORGANIZACION INDUSTRIAL

## 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo                | Curso | Denominación   | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento   |
|----------------------|-------|--|---|------------------|----------|---------------------|--|---|
|                      |       |  |   | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |  |   |
| <b>SEGUNDO CICLO</b> |       |  |   |                  |          |                     |  |   |
| 2                    | 4     | Automatización de Procesos Industriales                              | Ingeniería de Control I   | 6                | 4        | 2                   | Teoría de control y automatización de procesos y sistemas  | -Ingeniería de Sistemas y Automática  |
| 2                    | 5     | Competitividad e Innovación en la Empresa                            | Marketing II  | 3                | 2        | 1                   | Núcleo competitivo y potenciales de beneficio. Creación y desarrollo de nuevos productos y servicios. Ciclos de vida. Innovación de procesos y transferencia de tecnología.  | -Organización de Empresas   |
| 2                    | 5     | Complejos Industriales   | Teoría de Estructuras y Complejos Industriales  | 6                | 4        | 2                   | Instalaciones, plantas y complejos industriales  | -Ingeniería de la Construcción<br>-Organización de Empresas   |
| 2                    | 4     | Dirección Comercial  | Marketing I   | 3                | 2        | 1                   | Fundamentos de mercados y marketing industrial   | -Comercialización e Investigación de Mercados<br>-Organización de Empresas  |
| 2                    | 4     | Dirección Financiera   | Finanzas de la Empresa  | 3                | 2        | 1                   | Análisis de costes. Finanzas de la empresa   | -Comercialización e Investigación de Mercados<br>-Economía Financiera y Contabilidad<br>-Organización de Empresas |
|                      | 5     |  | Sistemas de Control de Gestión  | 3                | 2        | 1                   |  |   |
| 2                    | 4     | Diseño, Planificación y Gestión de Sistemas Productivos y Logísticos | Organización de la Producción I   | 4,5              | 3        | 1,5                 | Configuración, dimensionamiento, distribución en planta y manejo de materiales. Gestión de la adquisición, la renovación y el mantenimiento de equipos industriales, y de la introducción de nuevas tecnologías de producción. Planificación, programación y control de producción. Auditorías de producción | -Organización de Empresas   |
|                      | 5     |  | Organización de la Producción II  | 4,5              | 3        | 1,5                 |  |   |
| 2                    | 4     | Estadística Industrial   | Estadística Industrial  | 6                | 4        | 2                   | Series temporales y previsión. Análisis multivariante. Técnicas estadísticas de fiabilidad   | -Estadística e Investigación Operativa<br>-Organización de Empresas   |
| 2                    | 4     | Estrategia y Políticas de Empresa                                    | Administración de Empresas I  | 4,5              | 3        | 1,5                 | Objetivos de la empresa. Planificación empresarial. Políticas funcionales. Estructura de Organización. Sistemas de información y apoyo a la dirección  | -Organización de Empresas   |
|                      | 5     |  | Administración de Empresas II   | 4,5              | 3        | 1,5                 |  |   |
| 2                    | 4     | Métodos Cuantitativos de Organización Industrial                     | Investigación Operativa I   | 6                | 4        | 2                   | Modelización y simulación de problemas de organización industrial. Técnicas de resolución: investigación operativa y sistemas expertos   | -Estadística e Investigación Operativa<br>-Organización de Empresas   |
|                      | 4     |  | Investigación Operativa II  | 3T + 1,5A        | 2T + 1A  | 1T + 0,5A           |  |   |
|                      | 5     |  | Investigación Operativa III   | 3                | 2        | 1                   |  |   |

### 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación                             | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido   | Vinculación a áreas de conocimiento  |
|-------|-------|--|---|------------------|----------|---------------------|---|--|
|       |       |  |   | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |   |  |
| 2     | 4     | Organización del Trabajo y Factor Humano | Recursos Humanos  | 6                | 4        | 2                   | Estudio, condiciones y organización del trabajo. Valoración de puestos y retribuciones del trabajo.   | -Organización de Empresas  |
| 2     | 5     | Política Industrial y Tecnológica        | Política Industrial y Tecnológica   | 6                | 4        | 2                   | Estructura y economía industrial. Innovación tecnológica. Promoción, localización y desarrollo industrial. Creación de empresas y evaluación económica de proyectos | -Economía Aplicada<br>-Organización de Empresas  |
| 2     | 4     | Proyectos                                | Proyectos   | 6                | 4        | 2                   | Metodología, organización y gestión de proyectos  | -Organización de Empresas<br>-Proyectos de Ingeniería  |
| 2     | 5     | Tecnologías Industriales                 | Tecnologías de Fabricación  | 4.5              | 3        | 1.5                 | Tecnologías eléctrica, energética, mecánica y medio ambiental   | -Ingeniería de los Procesos de Fabricación<br>-Ingeniería Eléctrica<br>-Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería Química<br>-Máquinas y Motores Térmicos<br>-Tecnología Electrónica<br>-Tecnologías del Medio Ambiente |
|       | 4     |  | Tecnología Eléctrica  | 4.5              | 3        | 1.5                 |   |  |
|       | 4     |  | Tecnología Energética I   | 3                | 2        | 1                   |   |  |
|       | 5     |  | Tecnología del Medio Ambiente   | 3                | 2        | 1                   |   |  |

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

| Ciclo | Curso | Denominación            | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido                                    | Vinculación a áreas de conocimiento   |
|-------|-------|-------------------------|------------------|----------|---------------------|--|---|
|       |       |                         | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |  |   |
| 2     | 5     | SEGUNDO CICLO<br>Ética  | 6                | 4        | 2                   | Ética profesional.   | -Filosofía<br>-Proyectos de Ingeniería<br>-Antropología Social<br>-Organización de Empresas<br>-Filosofía del Derecho, Moral y Política<br>-Metodología de las Ciencias del Comportamiento<br>-Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería Eléctrica |
| 2     | 5     | Proyecto fin de carrera | 15               |          | 15                  | Metodología, organización y gestión de proyectos. Casos prácticos. | -Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería Eléctrica<br>-Ingeniería de Sistema y Automática<br>-Expresión Gráfica en Ingeniería<br>-Proyectos de Ingeniería  |

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

Créditos totales para optativas

- por ciclo

- curso

| DENOMINACION                          | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO  | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO  |
|---------------------------------------|----------|----------|---------------------|--|--|
|                                       | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |  |  |
| Creación de Empresas                  | 3        | 2        | 1                   | Fases del proceso de creación de una empresa. Viabilidad y rentabilidad.       | Organización de Empresas. Economía Aplicada<br>Economía Financiera y Contabilidad  |
| Sistemas de Gestión de la Información | 3        | 2        | 1                   | Sistemas de gestión de la información en la empresa. Bases de datos.           | Organización de Empresas. Economía Aplicada<br>Estadística e Investigación Operativa   |
| Contabilidad y Costes                 | 4.5      | 3        | 1.5                 | Contabilidad y costes de la empresa.   | Organización de Empresas. Economía Aplicada<br>Economía Financiera y Contabilidad  |
| Integración de la Información         | 4.5      | 3        | 1.5                 | Técnicas avanzadas de informática aplicada a la empresa.                       | Economía Aplicada. Organización de Empresas.<br>Estadística e Investigación Operativa<br>Matemáticas aplicadas.<br>Arquitectura y Tecnología de Computadores |
| Economía Industrial                   | 4.5      | 3        | 1.5                 | Ampliación de Economía aplicada a la empresa.                                  | Organización de Empresas. Economía Aplicada<br>Economía Financiera y Contabilidad  |
| Métodos de Calidad                    | 3        | 2        | 1                   | Control y aseguramiento de la calidad. Calidad total. Herramientas de calidad. | Organización de Empresas. Economía Aplicada<br>Economía Financiera y Contabilidad  |

UNIVERSIDAD:

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO

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

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CREDITOS

Distribución de los créditos

| CICLO    | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|---------|
| I CICLO  |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
| II CICLO | 4º    | 57                 | -                     | -                  | 3                            |                        | 60      |
|          | 5º    | 37,5               | 21                    | 7,5                | 12                           |                        | 78      |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: \_\_\_\_\_ CREDITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA \_\_\_\_\_

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

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

| AÑO ACADEMICO | TOTAL | TEORICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 4º            | 60    | 38       | 22                  |
| 5º            | 78    | 40,5     | 37,5                |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |

Régimen de acceso al 2º ciclo

Podrán acceder al segundo ciclo quienes hayan finalizado el primer ciclo de Ingeniero Industrial ajustándose a lo que el Ministerio de Educación y Ciencia determine al desarrollar la directriz 4ª del R.D. 1401/92, de 20 de noviembre por el que se establece el título de Ingeniero de Organización Industrial.

Ordenación temporal

CUARTO CURSO

| 1º Cuatrimestre |        |           | 2º Cuatrimestre |        |           |
|-----------------|--------|-----------|-----------------|--------|-----------|
| Total           | Teoría | Prácticas | Total           | Teoría | Prácticas |
| 6               | 4      | 2         | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 3               | 2      | 1         | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 3               | 2      | 1         | 6               | 4      | 2         |
| 6               | 4      | 2         | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 6               | 4      | 2         | 6               | 4      | 2         |
| 3               | 2      | 1         | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 3               |        | 3         |                 |        |           |
| total           | 30     | 18        | total           | 30     | 20        |

QUINTO CURSO

| 1º Cuatrimestre |        |           | 2º Cuatrimestre |        |           |
|-----------------|--------|-----------|-----------------|--------|-----------|
| Total           | Teoría | Prácticas | Total           | Teoría | Prácticas |
| 3               | 2      | 1         | 6               | 4      | 2         |
| 4,5             | 3      | 1,5       | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 3               | 2      | 1         | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 6               | 4      | 2         | 6               | 4      | 2         |
| 3               | 2      | 1         | 4,5             | 3      | 1,5       |
| 3               | 1      | 2         | 15              | 15     | 15        |
| 4,5             | 3      | 1,5       | 7,5             | 4,5    | 3         |
| total           | 30     | 18        | total           | 48     | 26,5      |

Período de escolaridad mínimo

El período de escolaridad mínimo será de dos años.

Adaptaciones al nuevo plan

| PLAN ANTIGUO<br>Asignatura             | nº horas/año | PLAN NUEVO<br>Asignaturas           | nº de créditos |
|--|--------------|-------------------------------------|----------------|
| Ingeniería de Proyectos                | 90           | Proyectos                           | 6              |
| Electrónica General                    | 120          | Tecnología Electrónica I            | 3              |
| Teoría Económica de la Empresa         | 120          | Economía Industrial                 | 4,5            |
| Tecnología Mecánica                    | 135          | Tecnologías de Fabricación          | 4,5            |
| Estructuras Metálicas y de Hormigón    | 150          | T. de Estructuras y C. Industriales | 6              |
| Construcción y Arquitectura Industrial | 150          | T. de Estructuras y C. Industriales | 6              |
| Administración de Empresas (C)         | 45           | Administración de Empresas I        | 4,5            |
| Electrónica Fundamental                | 165          | Tecnología Electrónica I            | 3              |
| Regulación Automática                  | 90           | Ingeniería de Control I             | 6              |
| Const. y Arquitectura Industrial (C)   | 75           | T. de Estructuras y C. Industriales | 6              |
| Integración Información                | 70           | Integración de la Información       | 4,5            |
| Investigación Operativa I              | 135          | Investigación Operativa I           | 6              |
|  |              | Investigación Operativa II          | 4,5            |
| Organización de la Producción          | 135          | Organización de la Producción I     | 4,5            |
|  |              | Organización de la Producción II    | 4,5            |
| Mercados                               | 45           | Marketing I                         | 3              |
| Psicosociología y Derecho              | 45           | Recursos Humanos                    | 6              |
| Investigación Operativa II             | 135          | Investigación Operativa III         | 3              |
| Administración de Empresas             | 120          | Administración de Empresas I        | 4,5            |
|  |              | Administración de Empresas II       | 4,5            |

## 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo                | Curso | Denominación                                | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido   | Vinculación a áreas de conocimiento   |
|----------------------|-------|---|---|------------------|----------|---------------------|---|---|
|                      |       |   |   | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |   |   |
| <b>SEGUNDO CICLO</b> |       |   |   |                  |          |                     |   |   |
| 2                    | 5     | Control y Programación de Robots            | Control y Programación de Robots  | 6                | 4        | 2                   | Modelado, programación y control de robots. Planificación de tareas e interacción con el entorno.   | -Ingeniería de Sistemas y Automática  |
| 2                    | 4     | Electricidad y Electrónica Industrial       | Tecnología Eléctrica  | 3T+1,5A          | 2T+1A    | 1T+0,5A             | Máquinas y accionamientos eléctricos. Electrónica de potencia. Sistemas electrónicos industriales.  | -Electrónica<br>-Tecnología Electrónica<br>-Ingeniería Eléctrica  |
|                      | 4     |   | Tecnología Electrónica I  | 3                | 2        | 1                   |   |   |
|                      | 4     |   | Electrónica Industrial I  | 6                | 4        | 2                   |   |   |
| 2                    | 4     | Ingeniería de Control                       | Ingeniería de Control I   | 6                | 4        | 2                   | Control de Procesos por computador. Control no lineal, multivariable y jerárquico. Control adaptativo.  | -Ingeniería de Sistemas y Automática  |
|                      | 4     |   | Ingeniería de Control II  | 6                | 4        | 2                   |   |   |
| 2                    | 4     | Modelado y Simulación de Sistemas Dinámicos | Ingeniería de Sistemas I  | 4,5              | 3        | 1,5                 | Descripción matemática de sistemas. Realización. Técnicas de modelado. Identificación y estimación de parámetros. Lenguajes y técnicas de simulación de sistemas continuos y discretos. | -Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Matemática Aplicada  |
|                      | 4     |   | Ingeniería de Sistemas II   | 4,5              | 3        | 1,5                 |   |   |
| 2                    | 4     | Optimización y control óptimo               | Investigación Operativa I   | 6                | 4        | 2                   | Métodos de optimización y control óptimo. Programación matemática. Técnicas numéricas.  | -Estadística e Investigación Operativa<br>-Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Matemática Aplicada  |
| 2                    | 5     | Proyectos                                   | Proyectos   | 6                | 2        | 4                   | Metodología, organización y gestión de proyectos.   | -Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Proyectos de Ingeniería<br>-Tecnología Electrónica   |
| 2                    | 5     | Sistemas de Percepción                      | Sistemas de Percepción Industrial   | 3T+1,5A          | 2T+1A    | 1T+0,5A             | Sensores. Técnicas de procesamiento. Reconocimiento de patrones. Integración sensorial.   | -Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial<br>-Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Teoría de la Señal y Comunicaciones<br>-Tecnología Electrónica |
|                      | 5     |   | Tratamiento Digital de Señal I  | 3                | 2        | 1                   |   |   |
| 2                    | 5     | Sistemas de Producción Integrados           | Organización de la Producción I   | 3T+1,5A          | 2T+1A    | 1T+0,5A             | Diseño y fabricación asistidos por computador. Sistemas integrados de diseño y fabricación. Automatización de la producción. Planificación e integración de la información.             | -Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Organización de Empresas   |
|                      | 5     |   | Sistemas de Producción Integrados   | 3                | 2        | 1                   |   |   |

## 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación                         | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento  |
|-------|-------|--------------------------------------|---|------------------|----------|---------------------|--|--|
|       |       |                                      |   | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |  |  |
| 2     | 4     | Sistemas Electrónicos Digitales      | Sistemas Digitales  | 3T + 1,5A        | 2T + 1A  | 1T + 0,5A           | Técnicas electrónicas digitales. Microprocesadores. Sistemas VLSI                | -Tecnología Electrónica<br>-Arquitectura y Tecnología de Computadores  |
|       | 4     |                                      | Microprocesadores I   | 3 T              | 2        | 1                   |  |  |
| 2     | 5     | Sistemas Informáticos en Tiempo Real | Sistemas Informáticos en Tiempo Real  | 6                | 4        | 2                   | Computadores, interfaces y redes. Lenguajes y sistemas operativos en tiempo real | -Arquitectura y Tecnología de Computadores<br>-Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Lenguajes y Sistemas Informáticos |
| 2     | 5     | Sistemas Mecánicos                   | Tecnología de Máquinas I  | 3                | 2        | 1                   | Técnicas de medición y control de calidad  | -Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Ingeniería de los Procesos de Fabricación               |
| 2     | 5     | Sistemas Mecánicos                   | Tecnología de Máquinas II   | 3                | 2        | 1                   | Diseño y ensayo de máquinas avanzadas  | -Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería de los Procesos de Fabricación   |

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

| Ciclo | Curso | Denominación            | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido                                    | Vinculación a áreas de conocimiento   |
|-------|-------|-------------------------|------------------|----------|---------------------|--|---|
|       |       |                         | Totales          | Teóricos | Prácticos/ clínicos |  |   |
| 2     | 5     | SEGUNDO CICLO           |                  |          | 2                   | Ética profesional.   | -Filosofía<br>-Proyectos de Ingeniería<br>-Antropología Social<br>-Organización de Empresas<br>-Filosofía del Derecho, Moral y Política<br>-Metodología de las Ciencias del Comportamiento<br>-Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería Eléctrica |
|       | 5     | Ética                   | 6                | 4        |                     |  |   |
| 2     | 5     | Proyecto fin de carrera | 21               |          | 21                  | Metodología, organización y gestión de proyectos. Casos prácticos. | -Ingeniería Mecánica<br>-Ingeniería Eléctrica<br>-Ingeniería de Sistemas y Automática<br>-Expresión Gráfica en Ingeniería<br>-Proyectos de Ingeniería   |

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

Créditos totales para optativas

25 ✓

- por ciclo

- curso

| DENOMINACION                      | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO  | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO  |
|-----------------------------------|----------|----------|---------------------|--|--|
|                                   | Totales  | Teóricos | Prácticas /clínicos |  |  |
| Redes de Comunicación Digital     | 3        | 2        | 1                   | Redes de banda ancha. Redes locales. Prototipos de comunicación.                       | Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Lenguajes y Sistemas Informáticos Matemática Aplicada. |
| Tecnología Electrónica II         | 4.5      | 3        | 1.5                 | Materiales, componentes y sistemas electrónicos avanzados. Optoelectrónica y Fotónica. | Electrónica. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica.   |
| Tecnología Electrónica III        | 3        | 2        | 1                   | Tecnologías de diseño y producción de sistemas electrónicos integrados. Sistemas VLSI. | Electrónica. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica.   |
| Electrónica Industrial II         | 3        | 2        | 1                   | Sistemas electrónicos industriales avanzados. Procesamiento de señales.                | Electrónica. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica.   |
| Electrónica Industrial III        | 3        | 2        | 1                   | Componentes robustos. Conmutación de potencia. Potencia inteligente.                   | Electrónica. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica.   |
| Control Avanzado I                | 4.5      | 3        | 1.5                 | Control jerárquico multivariable avanzado. Control Robusto.                            | Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Eléctrica   |
| Control Avanzado II               | 3        | 2        | 1                   | Control óptimo y adaptativo. Control de sistemas estocásticos.                         | Ingeniería de Sistemas y Automática Ingeniería Eléctrica   |
| Laboratorio de C.A.D. Electrónico | 3        |          | 3                   | Prácticas de Laboratorio relativas a C.A.D. electrónico.                               | Electrónica. Tecnología Electrónica. Ingeniería Eléctrica.   |



**ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD:

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

**I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

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

INGENIERO EN AUTOMATICA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL

2. ENSEÑANZAS DE

2º

CICLO

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

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

138

CREDITOS

Distribución de los créditos

| CICLO    | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|---------|
| I CICLO  |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |
| II CICLO | 4º    | 48                 | -                     | 9                  | 6                            |                        | 63      |
|          | 5º    | 39                 | 27                    | -                  | 9                            |                        | 75      |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO  SI

6.  NO SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ..... CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA: .....

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

- 1.º CICLO  AÑOS

- 2.º CICLO  AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

| AÑO ACADEMICO | TOTAL | TEORICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 4º            | 63    | 42,5     | 20,5                |
| 5º            | 75    | 34       | 41                  |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |

**Régimen de acceso al 2º ciclo**

Podrá acceder al segundo ciclo quien haya finalizado el primer ciclo de Ingeniería Industrial ajustándose a lo que el Ministerio de Educación y Ciencia determine al desarrollar la directiva 4ª del R.D. 1400/92, de 20 de noviembre por el que se establece el título de Ingeniero en Automática y Electrónica Industrial.

**Orientación temporal**

| CURSO                     | 1º Cuatrimestre |           | 2º Cuatrimestre |             | Total       |           |
|---------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------|-------------|-----------|
|                           | Teoría          | Prácticas | Teoría          | Prácticas   | Teoría      | Prácticas |
| Ingeniería de Control I   | 6               | 4         | 2               | 6           | 4           | 2         |
| Ingeniería de Sistemas I  | 4,5             | 3         | 1,5             | 4,5         | 3           | 1,5       |
| Sistemas Digitales        | 4,5             | 3         | 1,5             | 3           | 2           | 1         |
| Investigación Operativa I | 6               | 4         | 2               | 4,5         | 3           | 1,5       |
| Tecnología Electrónica I  | 3               | 2         | 1               | 6           | 4           | 2         |
| Operativas                | 4,5             | 3         | 1,5             | 4,5         | 1,5         | 3         |
| Libre Elección            | 3               | 3         |                 | 3           | 3           |           |
| <b>total</b>              | <b>31,5</b>     | <b>22</b> | <b>9,5</b>      | <b>31,5</b> | <b>20,5</b> | <b>11</b> |

  

| CURSO                          | 1º Cuatrimestre |           | 2º Cuatrimestre |           | Total     |           |
|--------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|
|                                | Teoría          | Prácticas | Teoría          | Prácticas | Teoría    | Prácticas |
| Sistemas de Percep. Industrial | 4,5             | 3         | 1,5             | 3         | 2         | 1         |
| Proyectos                      | 6               | 2         | 4               | 6         | 4         | 2         |
| Tecnología de Máquinas I       | 3               | 2         | 1               | 3         | 2         | 1         |
| Organi. de la Producción I     | 4,5             | 3         | 1,5             | 6         | 4         | 2         |
| Ética                          | 6               | 4         | 2               | 4,5       | 2         | 1         |
| Libre Elección                 | 9               | 6         | 3               | 21        |           | 21        |
| <b>total</b>                   | <b>33</b>       | <b>20</b> | <b>13</b>       | <b>42</b> | <b>14</b> | <b>26</b> |

**Periodo de escolaridad mínimo**  
 El periodo de escolaridad mínimo será de dos años.

**Adaptaciones al nuevo plan**

| PLAN ANTIGUO                       | nº horas/año | PLAN NUEVO                      | nº de créditos |
|------------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------|
| Asignatura                         |              | Asignaturas                     |                |
| Ingeniería de Proyectos            | 90           | Proyectos                       | 6              |
| Cálculo y Construcción de Máquinas | 165          | Tecnología de Máquinas I        | 3              |
|                                    |              | Tecnología de Máquinas II       | 3              |
| Electrónica Física                 | 70           | Electrónica Industrial I        | 6              |
| Electrónica Fundamental            | 165          | Tecnología Electrónica I        | 3              |
|                                    |              | Tecnología Electrónica II       | 4,5            |
| Calculadoras                       | 90           | Sistemas Digitales              | 4,5            |
|                                    |              | Microprocesadores               | 3              |
| Electrónica Industrial             | 165          | Electrónica Industrial II       | 3              |
|                                    |              | Electrónica Industrial III      | 3              |
| Regulación Automática              | 90           | Ingeniería de Control I         | 6              |
| Investigación Operativa I          | 135          | Investigación Operativa J       | 6              |
| Organización de la Producción      | 135          | Organización de la Producción I | 4,5            |

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN FILOLOGÍA HISPÁNICA

## 1. MATERIAS TRONCALES

| Ciclo | Curso | Denominación                    | Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal                             | Créditos anuales            |             |                     | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento     |
|-------|-------|---------------------------------|--|-----------------------------|-------------|---------------------|--|---|
|       |       |                                 |  | Totales                     | Teóricos    | Prácticos /clínicos |  |   |
| 1     | 1º    | Latín.                          | Lengua latina I.<br>Lengua latina II.  | 4<br>4                      | 2<br>2      | 2<br>2              | Estudio de la lengua y literatura latina.  | Filología Latina.                       |
| 1     | 1º    | Lingüística.                    | Lingüística.   | 8                           | 5           | 3                   | Bases teóricas generales para el estudio e investigación de las lenguas.   | Lingüística General.                    |
| 1     | 1º    | Segunda lengua y su literatura. | Lengua francesa I ó Lengua inglesa I.<br>Lengua francesa II ó Lengua inglesa II.                                       | 4<br>4                      | 2<br>2      | 2<br>2              | Formación básica en la descripción y evolución de una segunda lengua (francés o inglés) elegida por el alumno entre las establecidas por la Universidad en el plan de estudios. Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de su literatura. | Filología Correspondiente.              |
| 1     | 1º    | Lengua.                         | Lengua (española o vasca).   | 8                           | 4           | 4                   | Formación básica en los aspectos descriptivos y normativos de la lengua española o vasca.  | Filología Española.<br>Filología Vasca. |
| 1     | 1º    | Literatura española.            | Literatura medieval.   | 7'5<br>(6T+1'5A)            | 5           | 2'5                 | Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura española.  | Filología Española.                     |
| 1     | 2º    | Lengua española.                | Lengua española I (Fonética y Fonología).<br>Lengua española II (Lexicología).<br>Lengua española III (Morfosintaxis). | 4'5<br>3<br>7'5<br>(6ST+1A) | 3<br>2<br>5 | 1'5<br>1<br>2'5     | Formación básica en la descripción de la lengua española. Teoría y práctica del español: Composición.  | Filología Española.                     |
| 1     | 2º    | Segunda lengua y su literatura. | Literatura francesa I ó Literatura inglesa I.<br>Literatura francesa II ó Literatura inglesa II.                       | 4 (2T+2A)<br>3 (2T+1A)      | 2<br>2      | 2<br>1              | Formación básica en la descripción y evolución de una segunda lengua (francés o inglés) elegida por el alumno entre las establecidas por la Universidad en el plan de estudios. Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos y autores de su literatura.        | Filología Correspondiente.              |
| 1     | 2º    | Teoría de la literatura.        | Teoría de la literatura.   | 9 (8T+1A)                   | 6           | 3                   | Conceptos básicos y problemas fundamentales de la ciencia literaria.   | Teoría de la Literatura.                |
| 1     | 2º    | Literatura española.            | Introducción a la literatura del Siglo de Oro.   | 7'5<br>(6T+1'5A)            | 5           | 2'5                 | Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura española.  | Filología Española.                     |
| 2     | 3º    | Gramática española.             | Gramática española I (Sintaxis).<br>Gramática española II (Semántica).   | 5<br>5                      | 3<br>3      | 2<br>2              | Descripción detallada y científica de la lengua española.  | Filología Española.                     |
| 2     | 3º    | Historia de la lengua española. | Historia de la lengua española I.  | 6                           | 4'5         | 1'5                 | Estudio diacrónico de la lengua española.  | Filología Española.                     |
| 2     | 3º    | Literatura hispanoamericana.    | Literatura hispanoamericana I.   | 6                           | 4           | 2                   | Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura hispanoamericana.  | Filología Española.                     |
| 2     | 3º    | Literatura española.            | Literatura española moderna y contemporánea I.   | 7'5                         | 5           | 2'5                 | Continuación del estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura española.   | Filología Española.                     |
| 2     | 4º    | Historia de la lengua española. | Historia de la lengua española II.   | 6<br>(4T+2A)                | 4           | 2                   | Estudio diacrónico de la lengua española.  | Filología Española.                     |
| 2     | 4º    | Literatura hispanoamericana.    | Literatura hispanoamericana II.  | 6                           | 4           | 2                   | Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura hispanoamericana.  | Filología Española.                     |
| 2     | 4º    | Literatura española.            | Literatura española moderna y contemporánea II.  | 7'5                         | 5           | 2'5                 | Continuación del estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura española.   | Filología Española.                     |

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVEHSIDAD (en su caso)

| Ciclo | Curso | Denominación                         | Créditos anuales |          |                     | Breve descripción del contenido  | Vinculación a áreas de conocimiento                |
|-------|-------|--------------------------------------|------------------|----------|---------------------|--|--|
|       |       |                                      | Totales          | Teóricos | Prácticos /clínicos |  |  |
| 1     | 1ª    | Modelos literarios del Renacimiento. | 6                | 3        | 3                   | Estudio histórico y filológico de los modelos literarios más representativos de la época renacentista. | Filología Española.                                |
| 1     | 1ª    | Fundamentos de Antropología I.       | 5                | 3        | 2                   | Cuestiones fundamentales sobre las relaciones entre la naturaleza humana, la religión y la cultura.    | Antropología social, Filosofía, Psicología básica. |
| 1     | 2ª    | Modelos literarios del Barroco       | 6                | 3        | 3                   | Estudio histórico y filológico de los modelos literarios más representativos de la época barroca.      | Filología Española.                                |
| 1     | 2ª    | Lengua latina III.                   | 4'5              | 2'5      | 2                   | Estudio de la lengua y literatura latina.  | Filología Latina.                                  |
| 1     | 2ª    | Lengua latina IV.                    | 4'5              | 2'5      | 2                   | Estudio de la lengua y literatura latina.  | Filología Latina.                                  |
| 1     | 2ª    | Fundamentos de Antropología II.      | 3                | 2        | 1                   | Cuestiones básicas sobre la dimensión social del hombre y su posible apertura a la trascendencia.      | Antropología social, Filosofía, Psicología social. |
| 2ª    | 3ª    | Modelos literarios del siglo XX (I)  | 6                | 3        | 3                   | Estudio histórico y filológico de los modelos literarios más representativos del siglo XX.             | Filología Española.                                |
| 2ª    | 3ª    | Ética.                               | 5                | 3        | 2                   | Cuestiones básicas sobre el comportamiento humano.   | Antropología social, Filosofía, Psicología social. |
| 2ª    | 4ª    | Dialectología hispánica.             | 7'5              | 4        | 3'5                 | Metodología dialectal. Descripción y análisis de los dialectos españoles.                              | Filología Española.                                |
| 2ª    | 4ª    | Modelos literarios del siglo XX (II) | 6                | 3        | 3                   | Estudio histórico y filológico de los modelos literarios más representativos del siglo XX.             | Filología Española.                                |

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales optativas - por ciclo - curso 

| DENOMINACION  | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO   | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO                               |
|---|----------|----------|---------------------|---|---|
|   | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |   |   |
| Literatura Universal (Ciclo 1).                       | 6        | 4        | 2                   | Selección de los principales problemas y obras de la literatura universal.  | Filología Española.   |
| Introducción a los estudios filológicos (Ciclo 1).    | 6        | 4        | 2                   | Introducción a las destrezas básicas de la disciplina, técnicas de investigación elemental, bibliografía, archivo, técnicas del estudio, materiales y repertorios informativos. | Filología Española, Teoría de la Literatura, Lingüística General. |
| Comentario de textos literarios (Ciclo 1).            | 4'5      | 1'5      | 3                   | Teoría y práctica del comentario de textos, aplicado a los textos correspondientes a la historia de la literatura.  | Filología Española.   |
| Introducción a la Lengua Latina I y II (Ciclo 1).     | 8        | 4        | 4                   | Conocimientos básicos de morfología y sintaxis, acompañados de traducción de textos adecuados.  | Filología Latina.   |
| Instituciones griegas y romanas (Ciclo 1).            | 4        | 2        | 2                   | Introducción a las estructuras político-sociales de Grecia y Roma en la Antigüedad.   | Filología Latina, Filología Griega, Historia Antigua.             |
| Introducción a la Filosofía (Ciclo 1).                | 6        | 3        | 3                   | Presentación sistemático - conceptual de las principales cuestiones filosóficas.  | Filosofía.  |
| Literatura inglesa III (Ciclo 1).                     | 5        | 3        | 2                   | Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura inglesa.  | Filología Inglesa.  |
| Lengua inglesa III (Ciclo 1).                         | 6        | 3        | 3                   | Descripción y evolución de la lengua inglesa.   | Filología Inglesa.  |
| Seminario de Inglés (Ciclo 1).                        | 6        | 3        | 3                   | Redacción y composición. Principales textos.  | Filología Inglesa.  |
| Literatura francesa III (Ciclo 1).                    | 5        | 3        | 2                   | Estudio histórico y filológico de las principales etapas, movimientos, autores y obras de la literatura francesa.   | Filología Francesa.   |
| Lengua francesa III (Ciclo 1).                        | 6        | 3        | 3                   | Descripción y evolución de la lengua francesa.  | Filología Francesa.   |
| Seminario de textos latinos I y II (Ciclos 1 y 2).    | 8        | 2        | 6                   | Lectura, explicación y estudio de textos claves de la literatura latina en prosa, seleccionados de acuerdo con la significación temática.                                       | Filología Latina.   |
| Seminarios de textos latinos III y IV (Ciclos 1 y 2). | 8        | 2        | 6                   | Lectura, explicación y estudio de textos claves de la literatura latina en verso, seleccionados de acuerdo con su significación temática.                                       | Filología Latina.   |
| Seminario de textos griegos I y II (Ciclos 1 y 2).    | 8        | 2        | 6                   | Lectura, explicación y estudio de textos claves de la literatura griega en prosa, seleccionados de acuerdo con su significación temática.                                       | Filología Griega.   |

| 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)                                       |          |          |                     | Créditos totales optativas <b>89,5</b>  |   |
|--|----------|----------|---------------------|---|---|
|  |          |          |                     | - por ciclo <b>I-35, II-54,5</b>  |   |
|  |          |          |                     | - curso <input type="text"/>  |   |
| DENOMINACION   | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO   | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO       |
|  | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |   |   |
| Lengua griega I (Ciclo 1).   | 4        | 3        | 1                   | Introducción al conocimiento de la lengua griega a través de los textos, insistiendo sobre los aspectos básicos, tanto lingüísticos como literarios.                  | Filología Griega.                         |
| Lengua griega II (Ciclo 1).  | 4        | 3        | 1                   | Id.   | Filología Griega.                         |
| Seminario de textos griegos III (Ciclos 1 y 2).                          | 4        | 1        | 3                   | Lectura, explicación y estudio de textos claves de la literatura griega en verso, seleccionados de acuerdo a su significación temática.                               | Filología Griega.                         |
| Lengua griega III (Ciclo 1).   | 4        | 2'5      | 1'5                 | Introducción al conocimiento de la lengua griega a través de los textos, insistiendo sobre los aspectos básicos, tanto lingüísticos como literarios.                  | Filología Griega.                         |
| Lengua griega IV (Ciclo 1).  | 4        | 2'5      | 1'5                 | Id.   | Filología Griega.                         |
| Introducción a la Literatura comparada (Ciclo 1).                        | 4'5      | 3        | 1'5                 | Definición y conceptos fundamentales. Breve historia de la disciplina. Campos de la Literatura Comparada.   | Filología Española.                       |
| Cuestiones de Literatura comparada (Ciclo 2).                            | 4'5      | 3        | 1'5                 | Teoría de la recepción, cuestiones de tematología. Relaciones con la antropología, problemas gnoseológicos de la mediación.   | Filología Española.                       |
| Introducción a la retórica clásica (Ciclos 1 y 2).                       | 5        | 3        | 2                   | Principales tratados teóricos y discursos representativos.  | Filología Latina y Filología Griega.      |
| Lingüística vasca (Ciclo 2).   | 4'5      | 3        | 1'5                 | Orígenes, parentescos, extensión, dialectos y estructura de la lengua Vasca.  | Filología Vasca.                          |
| Lengua vasca I (Ciclo 1).  | 4        | 2        | 2                   | Formación básica en los aspectos descriptivos y normativos de la lengua vasca. (Continuación).  | Filología Vasca.                          |
| Lengua vasca II (Ciclo 1).   | 4        | 2        | 2                   | Id.   | Filología Vasca.                          |
| Teología (Ciclo 1).  | 3        | 3        | -                   | Estudio del hombre y del mundo en su relación con el Absoluto.  | Filosofía.                                |
| Filosofía del lenguaje I (Ciclo 2).                                      | 5        | 4        | 1                   | Examen sobre las teorías del lenguaje y sus implicaciones.  | Filosofía.                                |
| Lingüística aplicada (Ciclo 2).  | 4'5      | 3        | 1'5                 | Adquisición y enseñanza de la lengua materna y de las segundas lenguas. Normalización y planificación de las lenguas.   | Lingüística General y Filología Española. |
| Lingüística románica (Ciclo 2).  | 4'5      | 2'5      | 2                   | Formación, desarrollo y estructura de las lenguas romances.   | Filología Románica.                       |
| Geografía lingüística (Ciclo 2).   | 3        | 2        | 1                   | Búsqueda, análisis y presentación cartográfica de datos lingüísticos.   | Filología Española.                       |
| Historia de la lingüística (Ciclo 2).                                    | 4'5      | 3        | 1'5                 | Los estudios lingüísticos hasta el S. XIX. Los estudios lingüísticos en los siglos XIX y XX: corrientes y problemas.  | Lingüística General.                      |
| Español de América (Ciclo 2).  | 4'5      | 2'5      | 2                   | Formación y desarrollo del español americano. Las zonas dialectales.  | Filología Española.                       |
| Teoría del lenguaje (Ciclos 1 y 2).                                      | 3        | 2        | 1                   | Naturaleza y funciones del lenguaje. El signo lingüístico. Sistema, norma, habla. Situación y contexto.   | Lingüística General.                      |
| Latín vulgar (Ciclos 1 y 2).   | 3        | 2        | 1                   | Explicación sistemática de sus características, acompañada de lectura y comentario de textos.   | Filología Latina.                         |
| Latín medieval (Ciclo 2).  | 4'5      | 2'5      | 2                   | Panorámica de la literatura medieval en Europa, acompañada de lectura y comentario de textos.   | Filología Latina.                         |
| Poesía medieval (Ciclo 2).   | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio monográfico de algún "corpus" específico de la poesía medieval (cancioneros, romancero y poesía tradicional, mister de clerecía y juglaría).                  | Filología Española.                       |
| Novela picaresca (Ciclo 2).  | 4'5      | 2'5      | 2                   | Análisis detallado de las principales muestras del género, y de su evolución hasta la decadencia.   | Filología Española.                       |
| Cervantes (Ciclo 2).   | 4'5      | 2'5      | 2                   | Monográfico dedicado a Cervantes.   | Filología Española.                       |
| La edición de textos (Ciclo 2).  | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio de las técnicas de edición crítica. Ecdótica, hermenéutica, aplicadas a la literatura española.   | Filología Española.                       |
| Curso monográfico sobre los géneros en la literatura española (Ciclo 2). | 4'5      | 3        | 1'5                 | Estudio desde la perspectiva de las formas genéricas de las principales modalidades dramáticas en algún periodo de la literatura española desde el origen hasta 1700. | Filología Española.                       |
| Análisis monográfico de autores españoles (Ciclo 2).                     | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio monográfico de la obra de algún autor (o algunos autores) escogidos de la literatura española desde los orígenes hasta 1700.                                  | Filología Española.                       |

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales optativas 89,5

- por ciclo I-35, II-54,5

- curso

| DENOMINACION   | CREDITOS |          |                     | BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO  | VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO                         |
|--|----------|----------|---------------------|--|---|
|  | Totales  | Teóricos | Prácticos /clínicos |  |   |
| Curso monográfico de literatura I (Ciclo 2).             | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio de un tema literario determinado.  | Filología Española.   |
| Curso monográfico de literatura II (Ciclo 2).            | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio de un tema literario determinado.  | Filología Española.   |
| Literatura hispanoamericana del siglo XX (Ciclo 2).      | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio monográfico de algún grupo o autor de la literatura hispanoamericana del siglo XX.   | Filología Española.   |
| Seminario de literatura universal (Ciclo 2).             | 4'5      | 3        | 1'5                 | Estudio de un tema determinado de literatura universal.  | Filologías correspondientes.                                |
| Didáctica de la literatura (Ciclo 2).                    | 3        | 2        | 1                   | Introducción a las disciplinas pedagógicas orientadas a la enseñanza de la literatura. Técnicas de preparación de clases, programas, trabajo en equipo, etc. | Filología Española, Didáctica de la lengua y la literatura. |
| Metodología y práctica del análisis literario (Ciclo 1). | 4'5      | 3        | 1'5                 | Estudio de técnicas, escuelas, teorías y prácticas de análisis literario.  | Filología Española, Teoría de la Literatura.                |
| Retórica sistemática y aplicada (Ciclo 2).               | 4'5      | 2'5      | 2                   | Retórica del discurso literario, publicitario, y general.  | Teoría de la Literatura.                                    |
| Teoría de los géneros literarios (Ciclo 2).              | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudios de los aspectos teóricos de los géneros dramáticos, narrativos o líricos. Aplicaciones a textos.  | Teoría de la Literatura.                                    |
| Teoría de los estilos (Ciclo 1).                         | 3        | 2        | 1                   | Estudio histórico y sistemático de las concepciones del estilo.  | Teoría de la Literatura.                                    |
| Métrica y rítmica española (Ciclo 1).                    | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio de los fenómenos de versificación y ritmo.   | Teoría de la Literatura.                                    |
| Sociología de la literatura (Ciclo 2).                   | 4'5      | 2'5      | 2                   | Teoría y práctica de los aspectos sociológicos del hecho literario.  | Teoría de la Literatura.                                    |
| Lenguaje publicitario (Ciclos 1 y 2).                    | 4        | 2        | 2                   | Estudio de los recursos lingüísticos, icónicos y visuales que conforman el lenguaje publicitario en español.   | Filología Española, Comunicación audiovisual y publicidad.  |
| Comentario lingüístico de textos (Ciclos 1 y 2).         | 4'5      | 1        | 3'5                 | Análisis y comentario de textos en español en su aspecto sincrónico y/o diacrónico.  | Filología Española, Lingüística General.                    |
| Introducción a la lingüística textual (Ciclos 1 y 2).    | 4'5      | 3        | 1'5                 | Fundamentos, metodología y conceptos básicos de la lingüística del texto.  | Lingüística General.  |
| Literatura ascética y mística (Ciclo 1).                 | 4'5      | 2'5      | 2                   | Estudio general de análisis particular de textos ascéticos y místicos de la Edad Media hasta el Siglo XVII.  | Filología Española.   |
| Historia de la lengua española III.                      | 4'5      | 3        | 1'5                 | Estudio diacrónico de la lengua española.  | Filología Española.   |

UNIVERSIDAD:

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

LICENCIADO EN FILOLOGIA HISPANICA

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMER Y SEGUNDO

CICLO

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

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

300

CREDITOS

Distribución de los créditos

| CICLO    | CURSO | MATERIAS TRONCALES | MATERIAS OBLIGATORIAS | MATERIAS OPTATIVAS | CREDITOS LIBRE CONFIGURACION | TRABAJO FIN DE CARRERA | TOTALES |
|----------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|---------|
| I CICLO  | 1º    | 39,5               | 11                    | 24,5               |                              |                        | 75      |
|          | 2º    | 38,5               | 18                    | 10,5               | 8                            |                        | 75      |
| II CICLO | 3º    | 29,5               | 11                    | 26,5               | 8                            |                        | 75      |
|          | 4º    | 19,5               | 13,5                  | 28                 | 14                           |                        | 75      |
|          |       |                    |                       |                    |                              |                        |         |

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

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

NO PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

SI TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

NO OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: hasta un máximo de 12 CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA materias optativas

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

- 1º CICLO  1  2 AÑOS

- 2º CICLO  1  2 AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

| AÑO ACADEMICO | TOTAL | TEORICOS | PRACTICOS/ CLINICOS |
|---------------|-------|----------|---------------------|
| 1º Curso      | 75    | 45       | 30                  |
| 2º Curso      | 75    | 45       | 30                  |
| 3º Curso      | 75    | 45       | 30                  |
| 4º Curso      | 75    | 45       | 30                  |
|               |       |          |                     |
|               |       |          |                     |

## II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

| ORGANIZACIÓN TEMPORAL DE LAS ENSEÑANZAS |   |
|---|---|
| <b>CICLO I</b>                          |   |
| <b>Curso 1º</b>                         |   |
| Semestre 1º                             | Lengua latina I (4)<br>Literatura medieval (7.5)<br>Lingüística (8)<br>Lengua francesa I o Lengua inglesa I (4)<br>Fundamentos de antropología I (5)  |
| <b>Curso 2º</b>                         |   |
| Semestre 1º                             | Lengua española I (Fonética y Fonología) (4.5)<br>Lengua española II (Lexicología) (3)<br>Teoría de la literatura (9)<br>Literatura francesa I o Literatura inglesa I (4)<br>Lengua latina III (4.5)<br>Introducción a la literatura del Siglo de Oro (7.5)<br>Fundamentos de antropología II (5) |
|   | Optativas (10.5)<br>Libre configuración (8)   |
| Semestre 2º                             | Lengua latina II (4)<br>Modelos literarios del Renacimiento (6)<br>Lengua (española o vasca) (8)<br>Lengua francesa II o Lengua inglesa II (4)  |
|   | Optativas (24.5)  |
| Semestre 2º                             | Lengua española III (Morfosintaxis) (7.5)<br>Literatura francesa II o Literatura inglesa II (3)<br>Lengua latina IV (4.5)<br>Modelos literarios del Barroco (6)   |

|   |  |                 |   |
|---|--|-----------------|---|
| <b>CICLO II</b>   |  |                 |   |
| <b>Curso 3º</b>   |  |                 |   |
| Semestre 1º   | Gramática española I (5)<br>Historia de la lengua española I (6)<br>Literatura española moderna y contemporánea I (7.5)<br>Ética (5) |                 | Semestre 2º<br>Gramática española II (5)<br>Literatura hispanoamericana I (6)<br>Modelos literarios del siglo XX. I (6) |
| <b>Curso 4º</b>   |  |                 |   |
| Semestre 1º   | Historia de la lengua española II (6)<br>Literatura española moderna y contemporánea II (7.5)<br>Literatura hispanoamericana II (6)  |                 | Semestre 2º<br>Dialectología hispánica (7.5)<br>Modelos literarios del siglo XX. II (6)                                 |
|   | Optativas (26.5)<br>Libre configuración (8)  |                 |   |
|   | Optativas (28)<br>Libre configuración (14)   |                 |   |
| Se podrán considerar materias optativas todas las troncales u obligatorias que se ofrezcan en la Facultad.  |  |                 |   |
| <b>Convalidaciones</b>  |  |                 |   |
| Se señala a continuación el plan de convalidaciones, en lo que respecta a las materias troncales y obligatorias. Cada una de las demás asignaturas que el alumno haya cursado por el plan antiguo será convalidada por una asignatura de igual o semejante denominación entre las ofrecidas por la Universidad como optativas o de libre configuración. |  |                 |   |
| <b>DENOMINACION PLAN ANTIGUO</b>  | <b>DENOMINACION PLAN NUEVO</b>   | <b>CREDITOS</b> |   |
| Lengua latina I   | Lengua latina I y II   | 8               | 8   |
| Lengua española I (Lingüística General)   | Lingüística  | 8               | 8   |
| Lengua griega I, inglesa I, francesa I  | Segunda lengua I y II  | 8               | 8   |
| Literatura española I   | Literatura española moderna y contemporánea I y II   | 15              | 15  |
| Lengua vasca I  | Lengua vasca   | 8               | 8   |
| Lengua española II  | Lengua española I y II   | 7.5             | 7.5   |
| Lengua griega II, inglesa II, francesa II   | Segunda literatura I y II  | 7               | 7   |
| Literatura española II  | Introducción a la literatura del Siglo de Oro  | 7.5             | 7.5   |
| Lengua latina II  | Lengua latina III y IV   | 9               | 9   |
| Lengua española III   | Lengua española III  | 7.5             | 7.5   |
| Literatura española III   | Literatura medieval  | 7.5             | 7.5   |
| Dialectología   | Dialectología hispánica  | 7.5             | 7.5   |
| Lingüística histórica española I  | Historia de la lengua española I   | 6               | 6   |
| Literatura española IV  | Modelos literarios del siglo XX. I y II  | 12              | 12  |
| Teoría de la literatura   | Teoría de la literatura  | 9               | 9   |
| Lingüística española  | Gramática española I y II  | 10              | 10  |
| Lingüística histórica española II   | Historia de la lengua española II  | 6               | 6   |
| Literatura hispanoamericana   | Literatura hispanoamericana I y II   | 12              | 12  |