

**III. OTRAS DISPOSICIONES****UNIVERSIDADES**

**18781** *Resolución de 28 de octubre de 2009, de la Universidad de Navarra, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Bioquímica.*

Obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe positivo de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y acordado el carácter oficial del título por el Consejo de Ministros de 4 de septiembre de 2009 (publicado en el BOE de 9 de octubre, por Resolución del Secretario General de Universidades, de 22 de septiembre), este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Bioquímica.

Pamplona, 28 de octubre de 2009.–El Rector, Ángel José Gómez Montoro.

**5. Planificación de las enseñanzas****5.1 Estructura de las enseñanzas.****5.1.1 Resumen del plan de estudios y su distribución en créditos:**

| Tipo de materia                   | Créditos |
|-----------------------------------|----------|
| Formación básica . . . . .        | 60       |
| Obligatorias . . . . .            | 141      |
| Optativas . . . . .               | 24       |
| Prácticas externas * . . . . .    |          |
| Trabajo de fin de grado . . . . . | 15       |
| Total . . . . .                   | 240      |

\* Las prácticas externas están incluidas en los créditos optativos.

**5.1.2 Plan de estudios resumido por módulos y materias y organización temporal.**–En cada módulo se detallan las asignaturas que constituyen cada materia (C: Ciencias; OR: Otras Ramas).

*Módulo I. Química para las Biociencias Moleculares*

| Materias                   | ECTS | Carácter     | Curso | Unidad temporal |
|----------------------------|------|--------------|-------|-----------------|
| Química . . . . .          | 18   |              |       |                 |
| Química general . . . . .  | 6    | Básica (C).  | 1.º   | Semestral.      |
| Química orgánica . . . . . | 6    | Básica (C).  | 1.º   | Semestral.      |
| Química física . . . . .   | 6    | Obligatoria. | 1.º   |                 |
| Total . . . . .            | 18   |              |       |                 |

*Módulo II. Fundamentos de Biología, Microbiología y Genética*

| Materias   | ECTS | Carácter    | Curso | Unidad temporal |
|--|------|-------------|-------|-----------------|
| Biología . . . . .                               | 24   |             |       |                 |
| Biología de la célula y de los tejidos . . . . . | 6    | Básica (C). | 1.º   | Semestral.      |
| Microbiología . . . . .                          | 6    | Básica (C). | 2.º   | Semestral.      |

| Materias   | ECTS | Carácter     | Curso | Unidad temporal |
|--|------|--------------|-------|-----------------|
| Genética . . . . .                                 | 6    | Básica (C).  | 2.º   | Semestral.      |
| Biología celular funcional . . . . .               | 6    | Obligatoria. | 2.º   |                 |
| Anatomía Humana . . . . .                          | 6    |              |       |                 |
| Organografía macroscópica y microscópica . . . . . | 6    | Básica (OR). | 1.º   | Semestral.      |
| Total . . . . .                                    | 30   |              |       |                 |

*Módulo III. Física, Matemática e Informática para las Biociencias Moleculares*

| Materias                                    | ECTS | Carácter     | Curso | Unidad temporal |
|---|------|--------------|-------|-----------------|
| Física . . . . .                            | 6    | Básica (C).  | 1.º   | Semestral.      |
| Física de los procesos biológicos . . . . . | 6    |              |       |                 |
| Matemáticas . . . . .                       | 12   | Básica (C).  | 1.º   | Semestral.      |
| Matemáticas . . . . .                       | 6    |              |       |                 |
| Bioestadística . . . . .                    | 6    | Básica (C).  | 1.º   | Semestral.      |
| Informática . . . . .                       | 3    | Obligatoria. | 2.º   |                 |
| Informática básica . . . . .                | 3    |              |       |                 |
| Total . . . . .                             | 21   |              |       |                 |

*Módulo IV. Métodos Bioquímicos y Biología Molecular de Sistemas*

| Materias   | ECTS | Carácter     | Curso |
|--|------|--------------|-------|
| Métodos instrumentales cuantitativos . . . . .                         | 12   | Obligatoria. | 2.º   |
| Métodos instrumentales en bioquímica y biología molecular I . . . . .  | 6    |              |       |
| Métodos instrumentales en bioquímica y biología molecular II . . . . . | 6    |              |       |
| Biología molecular de sistemas . . . . .                               | 6    | Obligatoria. | 4.º   |
| Biología computacional . . . . .                                       | 6    |              |       |
| Total . . . . .  | 18   |              |       |

*Módulo V. Bioquímica y Biología Molecular*

| Materias  | ECTS | Carácter     | Curso | Unidad temporal |
|---|------|--------------|-------|-----------------|
| Bioquímica . . . . .                                    | 24   | Básica (OR). | 1.º   | Anual           |
| Bioquímica estructural y funcional . . . . .            | 6    |              |       |                 |
| Señalización y control celular . . . . .                | 6    |              |       |                 |
| Metabolismo y su regulación . . . . .                   | 6    |              |       |                 |
| Estructura de macromoléculas . . . . .                  | 6    |              |       |                 |
| Biología Molecular . . . . .                            | 18   | Obligatoria. | 2.º   |                 |
| Ingeniería genética . . . . .                           | 6    |              |       |                 |
| Biosíntesis de macromoléculas y su regulación . . . . . | 6    |              |       |                 |
| Patología molecular . . . . .                           | 6    |              |       |                 |
| Total . . . . .   | 42   |              |       |                 |

*Módulo VI. Integración fisiológica y aplicaciones de la Bioquímica y Biología Molecular*

| Materias                             | ECTS | Carácter     | Curso |
|--------------------------------------|------|--------------|-------|
| Fisiología . . . . .                 | 18   |              |       |
| Fisiología general . . . . .         | 6    | Obligatoria. | 2.º   |
| Inmunología . . . . .                | 6    | Obligatoria. | 3.º   |
| Fisiología molecular . . . . .       | 6    | Obligatoria. | 3.º   |
| Aplicaciones biomédicas . . . . .    | 30   |              |       |
| Genética molecular humana . . . . .  | 6    | Obligatoria. | 3.º   |
| Bioquímica clínica . . . . .         | 6    | Obligatoria. | 3.º   |
| Microbiología clínica . . . . .      | 6    | Obligatoria. | 3.º   |
| Fisiopatología . . . . .             | 6    | Obligatoria. | 4.º   |
| Farmacología y toxicología . . . . . | 6    | Obligatoria. | 4.º   |
| Total . . . . .                      | 48   |              |       |

*Módulo VII. Formación Humanística y Valores Profesionales*

| Materias                                       | ECTS | Carácter     | Curso |
|--|------|--------------|-------|
| Aspectos de formación humana . . . . .         | 18   |              |       |
| Antropología . . . . .                         | 6    | Obligatoria. | 1.º   |
| Claves de la cultura actual . . . . .          | 6    | Obligatoria. | 3.º   |
| Ética . . . . .                                | 6    | Obligatoria. | 2.º   |
| Aspectos de formación profesional . . . . .    | 6    |              |       |
| Gestión y competencias profesionales . . . . . | 3    | Obligatoria. | 4.º   |
| Deontología profesional . . . . .              | 3    | Obligatoria. | 4.º   |
| Total . . . . .                                | 24   |              |       |

*Módulo VIII. Trabajo fin de grado*

| Materias                       | ECTS | Carácter     | Curso |
|--------------------------------|------|--------------|-------|
| Trabajo fin de grado . . . . . | 15   | Obligatoria. | 4.º   |
| Total . . . . .                | 15   |              |       |

*Módulo IX. Optatividad*

| Materias  | ECTS      | Carácter  |
|---|-----------|-----------|
| Optativas . . . . .                                 |           | Optativa. |
| Prácticas externas . . . . .                        | Máximo 9. | Optativa. |
| Otros (ECTS por equivalencia según R. D.) . . . . . | Máximo 6. | Optativa. |
| Total . . . . .                                     | 24        |           |