

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

**1.1. Denominación:** Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos

**1.2. Universidad solicitante:** Universidad de Navarra. Facultad de Farmacia.

**1.3. Tipo de enseñanza:** Presencial

**1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:** 20 anuales

**1.5 Créditos requeridos para superar el máster: 90ECTS**

### **Instrucción sobre permanencia de los estudiantes en la Universidad.**

1. La permanencia de los alumnos en los grados oficiales de máster de la Universidad se limita a un período que comprende el curso académico o los cursos académicos previstos en la Memoria de cada máster necesarios para la realización de esos estudios.

2. No obstante, agotado tal plazo, podrá ser ampliado en un curso más para aquellos alumnos que hayan obtenido la mayoría de los créditos del máster, y justifiquen no haber podido prestar la debida dedicación a los estudios por razones suficientemente acreditadas.

3. La ampliación deberá solicitarse, dentro del último curso de permanencia, mediante instancia dirigida al Rectorado de la Universidad, que resolverá previo informe de la Junta Directiva del Centro.

4. Cuando existan suficientes razones y la experiencia lo aconseje, los Centros podrán proponer al Rectorado especificaciones propias a estas normas.

5. Los alumnos con necesidades educativas especiales o que cursan estudios a tiempo parcial, que no puedan atenerse a estas disposiciones, deberán plantear cada año su situación antes de formalizar la matrícula, a fin de adaptarla a sus posibilidades de dedicación al estudio.

6. A los alumnos matriculados en másters no adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior o que sean títulos propios de la Universidad, les serán de aplicación las normas de permanencia aplicables a esos estudios.

**1.6. Resto de información para el suplemento Europeo al título**

**1.6.1 Rama de conocimiento:** Ciencias de la Salud

**1.6.2 Orientación:** Investigadora

**1.6.3 Naturaleza de la Institución que confiere el título:** Universidad de la Iglesia Católica

**1.6.4 Naturaleza del centro en el que el titulado ha finalizado los estudios:** Centro propio de la Universidad de Navarra

**1.6.5 Profesiones para las que capacita el título:** No aplica

**1.6.6 Lengua (s) utilizada a lo largo del proceso formativo:** Español e inglés

## 3. OBJETIVOS

El Programa de Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de medicamentos proporciona una capacitación específica para desarrollar de forma

eficaz actividades en diferentes áreas relacionadas con el medicamento y su entorno, tanto en el ámbito profesional como investigador.

Los alumnos y alumnas del programa podrán adquirir una formación de excelencia en diferentes áreas relacionadas con la búsqueda, el desarrollo, la evaluación y la innovación de nuevos productos activos de interés como medicamento. También adquirirán formación en la organización y gestión de la investigación.

### **Objetivos generales del Programa:**

1. Alcanzar un alto grado de cualificación profesional para desempeñar tareas relacionadas con la investigación y desarrollo e innovación de medicamentos en las empresas farmacéuticas y/o afines, centros de investigación y la Universidad.
2. Alcanzar un amplio conocimiento de las técnicas y metodologías implicadas en el desarrollo de medicamentos desde que surge la idea inicial de crear un nuevo principio activo, hasta que ésta llega al mercado.
3. Conocer la industria farmacéutica y su entorno, de la mano de profesionales del campo universitario, empresarial y la administración.
4. Iniciarse en el campo de la investigación aplicada. Conocer y aprender los últimos avances y las técnicas más innovadoras, experimentales y de gestión, del mundo del medicamento.
5. Abrirse a nuevas perspectivas profesionales en el campo de la investigación en el sector farmacéutico o afines, desarrollado en empresas, universidades, laboratorios de I+D+i y/o centros de Investigación.
6. Valorar la dimensión ética en la investigación de medicamentos y su repercusión social.

### **3.1. Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, y que sean exigibles para otorgar el título.**

#### **Se garantizan, como mínimo, las siguientes competencias generales:**

1. Que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en cualquier entorno, incluidos los nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.
2. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, aun siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios en la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.
3. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

4. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que le permitan continuar estudiando de un modo que ha de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5. Que los estudiantes sepan reconocer los elementos configuradores de la sociedad actual, reconociendo su diversidad y multiculturalidad siendo capaces de trabajar en un contexto internacional que considera muy especialmente una cultura de paz y de equidad sin discriminación de ningún tipo.
6. Que los estudiantes desarrollen su capacidad de liderazgo, creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Que los estudiantes sean capaces de tomar las decisiones necesarias y adaptarse a las nuevas situaciones que puedan surgir.

**Competencias específicas que los estudiantes deben adquirir durante el periodo de formación:**

1. Que los estudiantes conozcan y practiquen las técnicas fundamentales relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.
2. Que los estudiantes sepan aplicar el método científico y adquieran habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
3. Que los estudiantes sepan diseñar, sintetizar, realizar la evaluación biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas y de calidad.
4. Que los estudiantes dominen los recursos y técnicas exigidos por la empresa moderna del sector para garantizar la calidad del producto.
5. Que los estudiantes sepan monitorizar cualquiera de las fases de un ensayo clínico.
6. Que los estudiantes sepan realizar el registro de una especialidad farmacéutica teniendo en cuenta los requerimientos exigidos y el procedimiento de registro.
7. Que los estudiantes dominen las técnicas de marketing y publicidad de especialidades farmacéuticas que les permitan su comercialización.
8. Que los estudiantes dominen las técnicas de gestión y dirección de personas que les permitan dirigir actividades en empresas farmacéuticas, proyectos de investigación o grupos de investigación.
9. Que los estudiantes sepan aplicar los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación que considera muy especialmente una cultura de paz y de equidad sin discriminación de ningún tipo.
10. Que los estudiantes sean capaces de comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo, en idioma español o inglés.
11. Que los estudiantes sean capaces de trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.

#### **4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES**

##### **4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación**

La Facultad de Farmacia cuenta con un Servicio de Promoción con personal especializado en el área de Ciencias. Dicho servicio proporciona orientación e información y realiza los trámites de acogida de los candidatos hasta su admisión en el Máster solicitado. Los candidatos son atendidos por correo electrónico, por teléfono o de forma directa, según lo soliciten. Este Servicio es responsable de planificar y desarrollar las acciones de comunicación de los Programas Máster del área de ciencias de la Universidad de Navarra.

A su vez el Servicio de Promoción de la Facultad de Farmacia junto con el servicio de Admisión General de la Universidad de Navarra realizan las siguientes actividades encaminadas a orientar a cualquier candidato que solicite información sobre un programa Máster.

- Elaboración de un plan de medios conjunto: papel y on-line
- Producción de material promocional general: folleto general y específico de cada programa.
- Gestionar las peticiones de información bien por correo electrónico, por teléfono o de forma directa, según lo solicite el candidato.
- Actualización y control del enlace masters de la página Web de la Universidad
- Organizar eventos de información sobre los programas Máster tanto fuera de la Universidad como en la propia Universidad.
- Asesoramiento en aspectos de promoción.
- Favorecer la creación de un punto de encuentro para compartir experiencias, acciones, sugerencias, necesidades...

##### **Perfil de Acceso**

Los alumnos deben acreditar los requisitos legales de acceso a los estudios oficiales de máster.

##### Perfil General:

Alumnos, españoles o extranjeros, que acrediten los requisitos legales de acceso previstos en el art. 16 del RD 1393/2007, preferiblemente con formación previa en Ciencias de la Salud y Ciencias.

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación superior, que facultan en el país expedidor del título para acceso a enseñanzas de Máster.

Así mismo, podrán acceder los titulados conformes a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión del interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

#### Características Personales:

Es recomendable para los alumnos con vocación profesional por la Industria farmacéutica y que tengan la inquietud intelectual que les empuje a profundizar en los últimos avances y las técnicas más innovadoras, experimentales y de gestión, del mundo del medicamento. Estudiantes con motivación para buscar la calidad y la excelencia en el trabajo, con iniciativa y capaces de hacer una evaluación crítica de la bibliografía relevante en el ámbito científico y con habilidad para aplicar el pensamiento crítico, lógico y creativo su trabajo. Además deben tener respeto por la ética profesional y la integridad intelectual.

#### Características Académicas:

El perfil de acceso recomendado es el de graduados en Ciencias (Biología, Bioquímica, Química) y en Ciencias de la Salud (Farmacia, Medicina, Veterinaria) u otra titulación declarada equivalente.

Dada la docencia avanzada que implica el Máster es deseable que el alumno posea un nivel de inglés medio a nivel de comprensión oral y escritura, que deberá acreditar con un título equivalente a 3º de la Escuela Oficial de Idiomas o demostrar mediante entrevista personal.

#### SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN:

##### – **Sistemas ON LINE.**

La Facultad de Farmacia, a través de la página web del máster <http://www.unav.es/masterid> y desde la web del Servicio de Admisión, <http://www.unav.es/masters/oferta> facilita información sobre:

- Proceso de admisión, plazos, matrícula, documentación que se deber presentar al solicitar la admisión, información del programa máster, estructura académica, metodología, información sobre Becas y ayudas, alojamiento. Los candidatos son atendidos por correo electrónico, por teléfono o de forma directa según lo soliciten

##### – **Sistemas de difusión de la información en soporte papel.**

La finalidad de los sistemas de difusión de la información es fundamentalmente tratar de buscar alumnos acordes con el perfil de acceso recomendado al Máster.

1. Se realizan envíos periódicos de información a los candidatos recogidos en bases de datos que gestiona la Facultad de Farmacia, generada a partir de los sistemas de difusión ON LINE y los sistemas de difusión presenciales.
2. Envío de los folletos que el servicio de Admisión de la Universidad de Navarra edita anualmente:

**Folletos Generales** que engloba la oferta de todos los Másteres que se imparten en la Universidad de Navarra.

**Folletos específicos del Máster** que detalla las características del programa (perfil y objetivos del programa, estructura académica, duración, información sobre admisión y matrícula, becas y ayudas, alojamiento etc.

**Guías explicativas** sobre: Alojamiento y Becas.

**Guías docentes** con información detallada sobre planificación de cursos, horarios, profesores, aulas, calendario académico etc.

3. Se realizan envíos periódicos de información a antiguos alumnos del programa incluidos en una base de datos.

#### SISTEMAS DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENCIALES:

- **Fuera de la Universidad:**

Actividades organizadas por el Servicio Promoción de la Facultad de Farmacia:

- Sesiones informativas en ciudades españolas: son sesiones en las que se presenta la oferta académica de Másteres de la Universidad de Navarra.

- **En la Universidad de Navarra:**

- Jornadas de puertas abiertas. En un formato a través del cual se busca un contacto directo con los candidatos interesados en el programa máster.
- Sesiones de información en foros de salidas profesionales organizados para los alumnos de grado.

Toda esta información que se brinda al alumno es la necesaria para su incorporación a los estudios.

#### PROCEDIMIENTOS DE ACOGIDA

Desde su matriculación la secretaría del programa facilita al alumno cuanta información precise en relación con el programa, alojamiento e información general sobre la universidad y sobre cuantas cuestiones se plantee en relación a su fácil y eficaz incorporación.

Queda establecido un día de Apertura de Curso, en la que los alumnos reciben información general del programa, conocen a todos los compañeros de curso, profesores y tutor personal. Esta sesión se hace conjuntamente con los alumnos del curso anterior estableciéndose una eficaz relación entre alumnos nuevos y veteranos. Previa a la sesión anterior se realiza una sesión conjunta con todos los másteres de la Facultad de Farmacia en la que autoridades de la universidad y de la facultad dan la bienvenida a los alumnos a la vez que presentan el centro académico.

En el Acto de Apertura, el alumno recibe la Guía docente del Programa.

La información sobre el día de Apertura de Curso se comunica por carta a los alumnos.

#### 4.2. Condiciones o pruebas de acceso especiales

El procedimiento de admisión y los requisitos de acceso al Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos (I+D+i) cumplen lo establecido por los artículos 16 y 17 del RD 1393/2007. Así, los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de la discapacidad contarán en el

proceso de admisión con un asesor académico que evaluará la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

La gestión administrativa de las admisiones al Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos (I+D+i) se lleva a cabo desde el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres del Área de Ciencias.

El periodo de admisiones al Máster se abre el 1 de octubre de cada año, si bien, se establecen los siguientes plazos de envío de solicitudes y resoluciones de admisión:

	Fecha límite envío solicitud	Fecha límite de Resolución de la admisión
Admisión anticipada	Antes del 1 de abril	15 de abril
Admisión ordinaria	Antes del 15 de julio	30 de julio
Admisión extraordinaria	Antes del 15 de septiembre	20 de septiembre

### **Procedimiento de admisión**

1. Recepción de las solicitudes de admisión junto con toda la documentación académica de identidad del candidato en el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres del Área de Ciencias.
2. Envío de la solicitud a la Dirección del Máster para su valoración y evaluación. Los criterios de selección de los alumnos estarán basados en el expediente académico, el curriculum vitae y la motivación personal.
3. Informe de la Dirección del Máster a la Junta Directiva de la Facultad de Farmacia, que emitirá informe de aprobación sobre la admisión de un candidato al master.
4. Registro de la admisión en la aplicación informática de Gestión Académica en el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres.
5. Envío de la solicitud de admisión a la Comisión de Estudios de Posgrado.
6. Comunicación de la Comisión de Estudios de Posgrado (que resuelve la admisión por delegación del Rectorado) por la que, en su caso, se ratifica la admisión de los alumnos.
7. Notificación de la admisión a través de carta desde el Servicio de Coordinación Administrativa de Másteres. Los estudiantes admitidos reciben junto a la carta con la resolución favorable de su solicitud, las indicaciones necesarias para realizar su matrícula y el plazo de la misma. Si la Dirección del Máster lo considera necesario el alumno antes de matricularse enviará una propuesta de matrícula con las asignaturas que desea cursar para verificar que finalmente su elección es acorde con sus intereses formativos.

Además se proporciona al alumno el identificador de usuario y contraseña provisional que asigna la Gestión Académica, y la dirección web en la que puede dar de alta su expediente.

### **Documentación que forma parte del expediente**

El expediente del alumno que solicite la admisión al Máster debe contener:

1. Original del formulario de admisión, que incluirá al menos una fotografía.
2. Acreditación de la Identidad del solicitante
  - Alumnos españoles: Fotocopia del DNI.
  - Alumnos de la Unión Europea: Fotocopia de la carta de identidad de su país (documento análogo al DNI español).
  - Alumnos de otros países: Fotocopia del pasaporte. En ningún caso el NIE.
3. Informe de la Junta Directiva.
4. Documentación académica:

#### **Alumnos diplomados o licenciados por la Universidad de Navarra**

No es necesario que aporten documentación específica ya que la Universidad dispone de sus certificaciones académicas. Se les debe advertir que para poder solicitar la admisión al máster deben solicitar previamente el título de diplomado o licenciado.

#### **Alumnos con título oficial español de otras Universidades**

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas con su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado.

#### **Alumnos con título extranjero homologado**

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas con su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado.
- Fotocopia compulsada de la credencial de homologación.

#### **Alumnos con título extranjero no homologado**

- Original o fotocopia compulsada de la certificación académica personal en la que consten las asignaturas superadas con su calificación.
- Fotocopia compulsada del título o del resguardo de haberlo solicitado. La compulsada puede realizarse ante Notario o autoridad pública competente, o en la Universidad que expidió el título. Si la fotocopia no está compulsada deberá presentar el original para su cotejo en el Servicio de Coordinación Administrativa del Máster (que sellará las copias).

### **Factores que condicionan la admisión**

Se considera importante para la admisión la nota media del expediente académico que permitirá la adjudicación de plazas cuando el número de solicitantes supere el número establecido.



Se valorará positivamente la experiencia previa en I+D así como cartas de recomendación profesional.

#### **4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

Desde la Facultad de Farmacia, en la primera semana de comienzo del curso, se asigna a cada uno de los alumnos un Profesor Tutor. Dicho Profesor será el Asesor durante todo el programa máster si bien, a instancia del alumno, éste podrá solicitar un cambio del mismo.

El Asesoramiento académico personalizado es un sistema de apoyo disponible para el alumno cuyo objetivo es mejorar el rendimiento académico del alumno, facilitar su integración en la vida universitaria y colaborar en la formación cultural, humana y profesional de cada alumno. Además, pretende:

- Facilitar una mejor integración de los estudiantes de nuevo ingreso en el Máster.
- Aumentar el conocimiento de los profesores sobre los estudiantes que acceden por primera vez al Máster.
- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su satisfacción con la Facultad.

Se tratan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Asesoramiento al alumno sobre la metodología de trabajo intelectual
- Asesoramiento y guía para la realización del trabajo fin de máster
- Ayuda y orientación para resolver procesos administrativos.
- Informar a los estudiantes sobre las posibilidades formativas de la Universidad (cursos, actividades sociales, culturales, deportivas, etc).
- Fomentar el interés por la investigación
- Estilo universitario: interés por la cultura, espíritu de iniciativa, empuje para liderar propuestas profesionales, interdisciplinariedad
- Posibilidades de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
- Orientación para decidir su futuro profesional (Doctorado, primer empleo)

Actúan como tutores los profesores o investigadores de las facultades de farmacia, ciencias o medicina, de C.I.F.A. (Centro de Investigación en Farmacobiología Aplicada), CIMA (Centro de Investigación Médica Aplicada) o C.U.N (Clínica Universitaria de Navarra). A cada alumno se le asigna un Tutor que le atenderá personalmente a lo largo de la Titulación (el alumno puede solicitar, siempre que lo desee, el cambio de asesor académico).

La atención individualizada al alumno como protagonista principal de su propia formación condiciona la estructura y las dimensiones del Máster, que admite sólo el número de alumnos que es posible atender personalmente.

Para el apoyo y orientación de alumnos internacionales, en la Universidad de Navarra existe una Oficina de Atención Internacional, dependiente del Servicio de Relaciones Internacionales, dedicada a la atención y ayuda a los estudiantes internacionales de la Universidad de Navarra que lo deseen (<http://www.unav.es/internacional/>).

Desde esta oficina se ofrece:

- Orientación sobre el funcionamiento de los diferentes servicios de la Universidad de Navarra
- Actividades extraacadémicas para estudiantes internacionales.
- Información sobre tramitación de documentos oficiales (visado, homologación de títulos, seguro médico, selectividad, etc.)

- Apoyo a potenciales problemas que surjan durante la estancia en Pamplona.
- Desde el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Navarra, se organizan jornadas generales de bienvenida a los extranjeros. donde se les enseña la Facultad, la Universidad y los diversos servicios. Se les informa de todo aquello que pueda ser relevante para su estancia: horarios, material, etc.

#### **4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos en los estudios oficiales de Máster de la Universidad de Navarra**

1. Podrán reconocerse créditos por los estudios cursados en otros planes de estudio conducentes a la obtención de titulaciones oficiales, en la Universidad de Navarra o en cualquier otro centro universitario que imparta esas titulaciones, o equivalentes.
2. En todos los casos, para valorar el reconocimiento se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.
3. Además de las señaladas en el n. 1, se reconocen las materias cursadas en otra Universidad, en el marco de un programa de intercambio o convenio suscrito por la Universidad.
4. En todos los casos, el reconocimiento de créditos es solicitado por el alumno en el momento de presentar su solicitud de admisión o en un momento posterior, y resuelto por el Rectorado de la Universidad, o por el Centro o Servicio en el que delegue.
5. Estos reconocimientos tendrán reflejo en el expediente académico del alumno y computarán a fin de obtener el título oficial, después de abonar los derechos que en su caso se establezcan.
6. También se incluirán en su expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

### **5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS**

#### **5.1. Estructura de las enseñanzas**

<b>Carácter</b>	<b>Créditos</b>
Obligatorios	41,5
Optativos	18,5
Trabajo de Fin de Máster	30
<b>Total</b>	<b>90</b>

El título de Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos consta de 90 ECTS repartidos a lo largo de 16 meses (septiembre a diciembre del año siguiente inclusive).

La optatividad es de un 20% para asegurar la mejor formación del alumno conforme a los objetivos básicos expuestos en el punto 3.1 de esta memoria. Los alumnos tendrán que seleccionar 18,5 ECTS de asignaturas optativas de entre las que se oferten.

El programa tiene una estructura de cinco módulos en base a cuatro áreas de conocimiento (módulos del I al IV) y Proyecto fin de máster (módulo V). Las áreas se encuentran divididas en 13 materias que mediante la realización de una serie de asignaturas que consideran el estado del arte de cada actividad, permiten estudiar el mundo del medicamento en su totalidad desde el surgimiento de la idea inicial hasta que el medicamento llega al mercado. Abarca dieciséis meses de trabajo presencial continuo dedicado a la realización de cursos específicos, asistencia a seminarios con especialistas y realización del proyecto fin de máster.

El **Módulo I** (Investigación preclínica) hace referencia al conjunto de técnicas y áreas fundamentales que forman parte de la investigación básica en el área del medicamento. El alumno adquirirá, en definitiva, las competencias necesarias para el descubrimiento de un nuevo fármaco dentro del área de la investigación preclínica. Dentro de este módulo existe una asignatura que se impartirá completamente en inglés así como gran parte de la documentación científica que se maneja en este módulo está en inglés.

El **Módulo II** (Calidad), sienta las bases sobre qué es la calidad y cómo ha evolucionado el concepto y su interpretación a lo largo del tiempo. Se orienta al alumno a conocer los elementos generales de los sistemas de garantía de calidad y los sistemas de calidad más ampliamente implantados en el mundo empresarial en general. Se proporciona al alumno, la información necesaria para efectuar las tareas de control de calidad de medicamentos. Gran parte de la documentación que se maneja en este módulo es en inglés.

En el **Módulo III** (Registro) el estudiante se familiariza con todos los temas relacionados con los asuntos regulatorios durante todo el proceso de investigación y desarrollo (fabricación piloto y desarrollo galénico, preclínica y clínica) de un medicamento. Gran parte de la documentación que se maneja en este módulo es en inglés.

El **Módulo IV** (Gestión de la Investigación) plantea la organización de la actividad de I+D+I en base a proyecto como documento fundamental. Considera temas como el outsourcing, benchmarking, deontología, investigación clínica y el seguimiento del medicamento una vez que está en el mercado. Dentro de este módulo existe una asignatura que se impartirá completamente en inglés así como gran parte de la documentación científica que se maneja es en este idioma.

Finalmente el **Módulo V** (Trabajo fin de Máster), es un proyecto de investigación que se realiza a lo largo de todo el programa y dirigido por un tutor que de forma individual se asigna a cada estudiante al comenzar el Máster. La labor de tutoría permite en todo momento efectuar un seguimiento preciso de las necesidades del alumno, de su rendimiento y de orientación de sus aspiraciones profesionales. Este trabajo fin de máster podrá realizarse y exponerse en español, inglés o mezcla de ambos idiomas.

Los **Seminarios Conferencia** una de las actividades formativas, que se integran en los módulos I a IV, permiten a los profesionales de la Universidad, de Centros de Investigación, de la Administración y de la empresa, transmitir su experiencia al alumnado. Los estudiantes tienen la incomparable oportunidad de recibir una información totalmente actualizada y de primera línea, suscitar debates con el ponente y así aclarar todo tipo de dudas. Estos seminarios se imparten en idioma español o inglés según la preferencia del ponente.

Todas las actividades del Máster se enmarcan en un ambiente de colaboración entre los estudiantes que permite el enriquecimiento científico y humano de los mismos. Al mismo tiempo que se fomenta el espíritu de trabajo en equipo, vital para la futura labor profesional en la empresa. Además, dado el reducido número de estudiantes el contacto con cada uno de los profesores y profesoras participantes es muy directo con total disponibilidad por parte del profesorado para aclarar dudas, recomendar documentación complementaria, etc.

Los diecinueve años de experiencia del Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos, demuestran que el enriquecimiento se produce de manera recíproca entre el profesorado de las diferentes áreas y los alumnos y alumnas, especialmente motivados para la adquisición de conocimientos, técnicas y procedimientos.

### **Organización temporal**

Tal y como se especifica en la descripción de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

El máster se realiza en dieciséis meses. En los doce primeros meses el alumnado completa sus créditos docentes compatibilizándolos con el trabajo de investigación. Las materias están organizadas en tres cuatrimestres: de septiembre a diciembre, de enero a abril y de mayo a agosto. Los cuatro últimos meses se dedican exclusivamente al proyecto fin de máster y preparación de la correspondiente memoria que se defenderá en sesión pública.

La secuencia curricular que se sigue es, en la medida de lo posible, el orden propio del medicamento (desde el descubrimiento de la idea inicial hasta que se encuentra en el mercado). En general, cada actividad teórica se continúa con su correspondiente actividad práctica y en la medida de lo posible con los Seminarios de profesorado invitado.

Tal y como se especifica en la descripción de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

### **Denominación de los módulos, contenidos en créditos ECTS, organización temporal y carácter.**

Se detallan las asignaturas que podrían constituir cada uno de los módulos. Estas asignaturas podrían ser susceptibles de modificaciones.

<b>Módulo I: Investigación Preclínica (34 ECTS)</b>			
<b>Materias</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Organización temporal</b>	<b>Carácter</b>
<b>Química Orgánica y Farmacéutica aplicada a I+D+I 4 ECTS</b>	Técnicas Espectroscópicas en la I+D del Medicamento	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Prácticas de síntesis y técnicas en la I+D del Medicamento	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Biotecnología 2 ECTS</b>	Tecnología del DNA recombinante	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Prácticas de Biotecnología	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Farmacología preclínica 3 ECTS</b>	Bases Bioquímicas de la Neurofarmacología	2 <sup>o</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Prácticas de Farmacología Preclínica	2 <sup>o</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Toxicología avanzada 6,5 ECTS</b>	Patología Toxicológica y Toxicología Pre-Clínica	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Prácticas Patología Toxicológica y Toxicología Pre-Clínica	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Mutagénesis	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Evaluación de la Seguridad de Medicamentos	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Herramientas para la investigación 18,5 ECTS</b>	A elegir entre asignaturas como: Informática, animales de laboratorio, métodos de I+D, bioestadística, modelización molecular....	variable	Optativo

<b>Módulo II: Calidad (9,5 ECTS)</b>			
<b>Materias</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Organización temporal</b>	<b>Carácter</b>
<b>Gestión de calidad en la investigación 7,5 ECTS</b>	Introducción y generalidades	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Elementos generales de los sistemas de gestión de calidad	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Acreditación de laboratorios	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Sistemas de Garantía de Calidad aplicados al medicamento	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Verificación de un estudio BPL en animales	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Análisis y control de calidad de medicamentos 2 ECTS</b>	Análisis y control de calidad de medicamentos	2 <sup>o</sup> Cuatrimestre	Obligatorio

<b>Módulo III: Registro (5 ECTS)</b>			
<b>Materias</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Organización temporal</b>	<b>Carácter</b>
<b>Registro de especialidades farmacéuticas 5 ECTS</b>	Agencias Europea y Española para la evaluación de medicamentos y especialidades	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Concepto legal de medicamento y procedimientos de registro	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	El expediente de registro	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio

<b>Módulo IV Gestión de la Investigación (11,5 ECTS)</b>			
<b>Materias</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Organización temporal</b>	<b>Carácter</b>
<b>Gestión de la Investigación Preclínica 3,5 ECTS</b>	Gerencia de Proyectos	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Benchmarking. Su aplicación en la Industria y la Investigación Farmacéuticas	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Outsourcing	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Gestión de la Investigación Clínica 3 ECTS</b>	Gestión de la Investigación Clínica	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Protección de resultados de investigación y transferencia de tecnología 1 ECTS</b>	Protección de resultados de investigación y transferencia de tecnología	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Deontología en empresa farmacéutica 2 ECTS</b>	Deontología en empresa farmacéutica	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
<b>Marketing farmacéutico 2 ECTS</b>	Marketing	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio
	Información, Publicidad y Gestión del mercado farmacéutico	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre	Obligatorio

<b>Módulo V Trabajo Fin de Máster (30 ECTS)</b>			
<b>Materias</b>	<b>ECTS</b>	<b>Organización temporal</b>	<b>Carácter</b>
<b>Trabajo fin de Máster</b>	30	Anual	Obligatorio

## **5.2. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.**

El principal objetivo de los programas máster en la Universidad de Navarra, es dotar a los alumnos de la formación adicional necesaria para el ejercicio de su futura actividad laboral, mediante su desarrollo profesional, científico y técnico. Así, se valora de manera fundamental la formación y proyección internacional de los estudios, que cada vez con más fuerza, se requiere a los futuros profesionales del ámbito de la salud.

La movilidad de los programas de posgrado engloba:

- Alumnos nacionales que desarrollan parte o la totalidad de su proyecto fin de máster en otra universidad o institución.
- Alumnos extranjeros que vienen a cursar la totalidad del máster, o que vienen a desarrollar parte de su programa máster en nuestra universidad.
- Profesorado nacional o internacional de otras universidades que colabora impartiendo clases en el Máster.

### Movilidad internacional

Las acciones de movilidad internacional en los programas de máster van encaminadas a conseguir que los alumnos que participan en los programas que se ofrecen adquieran las siguientes competencias:

- Ser capaces de trabajar en un contexto internacional.
- Reconocer y convivir en entornos diversos y multiculturales.
- Fomentar la iniciativa, el espíritu emprendedor y la adaptación a nuevas situaciones.
- Habilidades de comunicación en una lengua distinta a la suya.

En la Universidad existe una Oficina de Atención Internacional, dependiente del Servicio de Relaciones Internacionales, dedicada a la atención y ayuda a los estudiantes internacionales de la Universidad de Navarra que lo deseen (<http://www.unav.es/internacional/>). La propia Facultad de Farmacia posee un Comité de Movilidad Internacional de Estudiantes que realiza un seguimiento personalizado de la movilidad de todos los alumnos de intercambio.

Además, se dispone de personal de gestión (Directora del Servicio de Relaciones Externas de la Facultad de Farmacia) para apoyar la parte administrativa de este servicio.

## **Planificación y seguimiento de las acciones de movilidad nacional e internacional**

### ***a) Estudiantes de la Universidad de Navarra que se desplazan a otra universidad o institución***

Con el fin de fomentar la movilidad, los programas de máster de la Facultad de Farmacia tienen en este momento convenios con diferentes instituciones. Las características concretas de cada convenio determinarán el número de meses de intercambio, así como el número de alumnos, y ECTS.

En general, la movilidad del alumno de máster se enmarca en el contexto del trabajo fin de máster. Se les posibilita realizar una estancia en una institución distinta a la de origen, donde desarrollar parte o la totalidad del proyecto.

Aquellos alumnos que decidan tramitar una Propuesta de Intercambio deben previamente informar a la dirección del máster, la cual les orientará a nivel académico y les gestionará su contacto con la institución de acogida.

Cada uno de los másteres de la Facultad de Farmacia tiene sus propios convenios bilaterales de los cuales saldrán los posibles destinos de los alumnos-as.

Desde la facultad se realizan sesiones informativas para los alumnos interesados y se facilita información acerca de las ayudas para la movilidad de estudiantes que convoca anualmente el Ministerio de Ciencia e Innovación. Además, desde la página Web de la universidad (<http://www.unav.es/masters/becas/>), se facilita información sobre otras ayudas económicas a las que pueden optar los alumnos-as de intercambio.

Para los alumnos que opten por la modalidad Europea se considerará su expediente académico, su curriculum vitae y deberán demostrar un conocimiento suficiente del idioma del País receptor. El Servicio de Relaciones Externas de la Facultad tramitará la solicitud de estancia en el extranjero de los alumnos seleccionados.

Este Servicio de Relaciones Externas de la Facultad, trabaja continuamente para ampliar la oferta tanto de Universidades de acogida como de empresas en las que realizar los proyectos de investigación, por lo que la oferta actual puede verse ampliada (como lo ha sido en años precedentes) en el futuro.

La Universidad en la cual el alumno se encuentra inicialmente matriculado, es responsable de la evaluación y expedición del título correspondiente.

En todos los casos, el reconocimiento de créditos es solicitado por el alumno, y resuelto por el Rectorado de la Universidad, o por el Centro o Servicio en el que delegue.

Para el reconocimiento de los proyectos realizados en instituciones, se solicita la firma del tutor de la institución de acogida en la memoria de la estancia, que acredita el trabajo bajo supervisión, así como una valoración del alumno.

Seguimiento: los estudiantes que acuden a otros centros mantienen comunicación permanente con la dirección del máster, así como con el Servicio de Relaciones Externas de la Facultad.

En el Máster en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos (I+D+i), actualmente no se produce movilidad internacional de estudiantes en este sentido, aunque se trabaja actualmente para su promoción en años posteriores. Es por ello que a continuación se describen los protocolos y procedimientos de movilidad.



***b) Estudiantes de otros países o universidades que acuden a la Universidad de Navarra para realizar parte o la totalidad de un programa máster.***

Movilidad internacional

Para apoyar y orientar a los alumnos internacionales, existe un sistema gestionado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad y por el Comité de Movilidad Internacional de estudiantes de la Facultad de Farmacia, mediante el cual, se les facilita información necesarios como:

- Información sobre tramitación de documentos oficiales (visado, seguro médico, etc.)
- Orientación sobre el funcionamiento de los diferentes servicios de la Universidad de Navarra.
- Actividades extraacadémicas para estudiantes internacionales
- Apoyo a potenciales problemas que surjan durante la estancia en Pamplona

Desde el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Navarra se organizan jornadas generales de bienvenida a los extranjeros a su llegada.

Su página Web, (<http://www.unav.es/internacional/>) ofrece la información necesaria que requiere un alumno extranjero para realizar sus estudios en nuestra Universidad.

Además, a cada alumno extranjero se le asigna un asesor que le orienta en lo que necesita, tanto en cuestiones académicas como extraacadémicas.

Movilidad nacional

Para alumnos nacionales que realizan parte o la totalidad de su proyecto fin de máster en la universidad, el procedimiento es el mismo a excepción de aquellos asuntos propios de internacional (visado o jornadas internacionales). Cuentan con un tutor en la facultad, y entran a formar parte de un departamento universitario donde desarrollan su proyecto.

En ambos tipos de movilidad, se les facilita encontrar el alojamiento adecuado (generalmente antes de su llegada) a través del Servicio de Alojamiento.

***c) Intercambio de Profesorado***

En los programas máster de la facultad se promueve el intercambio de personal docente y todos ellos cuentan con la colaboración de profesores de otras universidades tanto nacionales como extranjeras.

**5.3. Descripción de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje que constituyen la estructura del plan de estudios.**

<b>Módulo I</b>	
Denominación	INVESTIGACIÓN PRECLÍNICA
Créditos ECTS	34
Carácter	Obligatorio/Optativo (según se indica en las materias)
Ubicación temporal en el plan de estudios	El que se indica
<b>Competencias que el estudiante adquiere con dicho módulo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los estudiantes conozcan y practiquen las técnicas fundamentales relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.</li> <li>2. Que los estudiantes sepan aplicar el método científico y adquieran habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.</li> <li>3. Que los estudiantes sepan diseñar, sintetizar, realizar la evaluación biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas y de calidad.</li> <li>4. Que los estudiantes sepan aplicar los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.</li> <li>5. Que los estudiantes sean capaces de comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo, en idioma español o inglés.</li> <li>6. Que los estudiantes sean capaces de trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.</li> <li>7. Que los estudiantes sepan estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.</li> <li>8. Que los estudiantes sepan utilizar el análisis estadístico y las técnicas computacionales aplicados a las ciencias farmacéuticas.</li> <li>9. Que los estudiantes conozcan nuevas perspectivas profesionales en el campo de la investigación en el sector farmacéutico o afines, desarrollado en empresas, universidades, laboratorios de I+D+i y/o centros de Investigación.</li> </ol>	
<b>Resultados del aprendizaje</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización de exámenes y trabajos individuales demostrando conocer los pasos necesarios para llevar a cabo un proyecto de investigación en el área de ciencias desde la recopilación de información, diseño, planificación y aplicación de las técnicas necesarias.</li> <li>2. Elaboración de cuadernos de laboratorio donde se demuestre que el alumno sabe desenvolverse en un laboratorio del área de investigación preclínica estándar sabiendo manejar la instrumentación apropiada, los animales y las técnicas y ensayos comúnmente utilizadas en la industria farmacéutica.</li> <li>3. Exposición oral de diferentes trabajos elaborados en grupo donde se demuestre que el alumno es capaz de hacer una lectura crítica, una publicación, una exposición en público y comunicarse (en inglés y en español) en el ámbito de la investigación científica.</li> </ol> <p>Mostrar a través de la realización trabajos en grupo que el alumno tiene la habilidad para trabajar formando parte de un equipo.</p>	

<b>Materias</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Ubicación en el plan de estudios</b>
<b>Herramientas para la investigación</b>	18,5	obligatorio/optativo	variable
<b>Química orgánica y farmacéutica aplicada a I+D+I</b>	4	obligatorio	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Biotecnología</b>	2	obligatorio	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Farmacología preclínica</b>	3	obligatorio	2 <sup>o</sup> Cuatrimestre
<b>Toxicología avanzada</b>	6,5	obligatorio	3 <sup>o</sup> Cuatrimestre
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>		

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Se describen a continuación las actividades formativas que se realizarán en este módulo. Cada materia realizará las actividades formativas que se adecuen mejor a sus características. A continuación se detallan las distintas actividades formativas su estimación en horas a lo largo del programa. La distribución de dichas horas para cada materia se efectuará en función de la duración de cada materia (número de horas).

<b>Actividades formativas</b>	<b>Metodología de enseñanza-aprendizaje</b>	<b>Relación con las Competencias</b>
Actividades presenciales <b>19,2 ECTS</b> <b>(480 h)</b>	Clases presenciales teóricas: clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, cañón) con participación del alumno. La interacción entre profesor y alumno acerca de estas clases se completa a través de las herramientas proporcionadas por el sistema ADI	1-9
	Prácticas realizadas en laboratorios y talleres realizados en aulas con la adecuada infraestructura y los equipos analíticos más modernos y proporcionando los medios (casos, imágenes, reactivos...) necesarios para poder alcanzar los objetivos propuestos.	1-9. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)
	Seminarios realizados con profesionales invitados de la empresa, la administración o de otras universidades. Sesiones expositivas relacionadas con las distintas materias del módulo con debates e intercambio de opiniones con los alumnos.	
Trabajos dirigidos (individuales o en equipo) <b>7,4 ECTS</b> <b>(185 h)</b>	Desarrollo de trabajos sobre temas científicos relacionados con las distintas materias del módulo. Realización de memorias y exposición pública	1-9. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)
Tutorías <b>0,2 ECTS</b> <b>(5 h)</b>	Entrevista personal con el tutor asignado y los profesores y profesoras de las distintas materias que componen el módulo	4,5. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)
Estudio personal del alumno <b>6,4 ECTS</b> <b>(160 h)</b>	Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información	1-9. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)

<p>Evaluación <b>0,8 ECTS</b> (20 h)</p>	<p>Realización de las diferentes pruebas para la verificación de la obtención tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de habilidades y actitudes</p>	<p>Demostrar poseer y comprender conocimientos y habilidades de área de estudio 1-9</p>
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones</b></p> <p><b>I. Información de los criterios de evaluación:</b> Se comunican, con claridad y transparencia, al inicio del curso los objetivos y los criterios de evaluación así como el peso que las distintas actividades tendrán en la nota final. Toda esta información queda recogida en la página web de la asignatura.</p> <p><b>II. Evaluación del aprendizaje del estudiante</b></p> <p>1. Evaluación continua: Esta evaluación se tendrá en cuenta en la nota final del alumno según los criterios de los que previamente haya informado el profesor. Se detallará el porcentaje de la nota o el criterio que será tenido en cuenta (es necesario pero no suficiente, obligatorio o no, etc.) en cada una de las actividades formativas. Se evaluarán de forma continua las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de las prácticas que formen parte del programa de las materias que componen el módulo y el correspondiente desarrollo de las competencias establecidas en cada caso.</li> <li>- La intervención en las clases magistrales y los talleres –presenciales- realizados en cada asignatura y el grado de cumplimiento de las principales competencias que se pretenden desarrollar en estas actividades.</li> <li>- Los trabajos dirigidos –no presenciales-: aquellos trabajos dirigidos que así lo requiriesen serán valorados según los criterios que el profesor determine y así será tenido en cuenta en la nota final del alumno. En ellos se valorarán cada uno de los criterios que previamente se hayan comunicado a los alumnos.</li> </ul> <p>2. Evaluación final: Se valorará la adquisición de los contenidos teóricos y las diferentes competencias desarrolladas tanto en la parte presencial (prácticas, talleres, clases teóricas, seminarios conferencia) como en las diferentes actividades no presenciales. Se llevará a cabo a través de las distintas modalidades de pruebas de evaluación existentes (preguntas tipo test, preguntas abiertas cortas o de desarrollo, resolución de problemas). Se valorará también de la participación activa en las sesiones presenciales.</p> <p><u>Resultados (calificación final):</u> Suma de la calificación de todas las actividades formativas presenciales y no presenciales. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS) 5,0-6,9: Aprobado (AP) 7,0-8,9: Notable (NT) 9,0-10: Sobresaliente (SB),</p> <p>La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>		

**Breve descripción de los contenidos de la materia**

Los contenidos de las materias y asignaturas que integran este módulo hacen referencia al conjunto de técnicas y áreas fundamentales que forman parte de la investigación preclínica básica en el área del medicamento. El alumno adquirirá, en definitiva, las competencias necesarias para el descubrimiento de un nuevo fármaco dentro del área de la investigación preclínica.

La materia **Herramientas para la investigación** (enseñanza eminentemente práctica) permitirá desarrollar todas técnicas y habilidades necesarias para su aplicación posterior en otras materias, así como para la elaboración del trabajo fin de máster y más adelante para la realización de cualquier trabajo de investigación de una forma segura y competente. Dotarán además al alumnado de una visión actualizada de la investigación de nuevos fármacos adquiriendo criterio para trabajar en la empresa farmacéutica.

Las materias **Química orgánica y farmacéutica aplicada a I+D+I, Biotecnología, Farmacología preclínica y Toxicología** avanzada contribuirán al aprendizaje en profundidad de las bases del recorrido lógico que sigue un medicamento en la fase preclínica de la investigación. Permitirán además desarrollar todas las técnicas y habilidades necesarias para el trabajo en estas áreas de investigación.

<b>Módulo II</b>	
Denominación	CALIDAD
Créditos ECTS	9,5
Carácter	Obligatorio
Ubicación temporal en el plan de estudios	El que se indica
<b>Competencias que el estudiante adquiere con dicho módulo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los estudiantes sepan aplicar el método científico y adquieran habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.</li> <li>2. Que los estudiantes sepan diseñar, sintetizar, realizar la evaluación biológica y toxicológica de un nuevo principio activo cumpliendo las especificaciones técnicas y de calidad.</li> <li>3. Que los estudiantes dominen los recursos y técnicas exigidos por la empresa moderna del sector para garantizar la calidad del producto.</li> <li>4. Que los estudiantes sepan aplicar los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.</li> <li>5. Que los estudiantes sean capaces de comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo, en idioma español o inglés.</li> <li>6. Que los estudiantes sean capaces de trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.</li> <li>7. Que los estudiantes conozcan nuevas perspectivas profesionales en el campo de la investigación en el sector farmacéutico o afines, desarrollado en empresas, universidades, laboratorios de I+D+i y/o centros de Investigación.</li> </ol>	

8. Que los estudiantes conozcan la evolución del concepto calidad, cómo se ha interpretado a lo largo del tiempo y cómo ha ido aplicándose a más sectores industriales.
9. Que los estudiantes conozcan los elementos generales de los sistemas de garantía de calidad (personal, instalaciones, materiales, reactivos, equipos, documentación, métodos...) y los sistemas de calidad más ampliamente implantados en el mundo: ISO 9001, EFQM, ISO 17025...
10. Que los estudiantes conozcan los sistemas de calidad aplicados en las distintas fases del desarrollo de medicamentos: Buenas Prácticas de Investigación (BPIs), Buenas Prácticas de Laboratorio (BPLs), Normas de Correcta Fabricación (NCFs), y Buenas Prácticas Clínicas (BPCs).
11. Que los estudiantes conozcan todos los organismos nacionales e internacionales que de una u otra forma influyen e intervienen en el desarrollo de un nuevo medicamento.
12. Que los estudiantes conozcan del Sistema Nacional de Salud, de la legislación sanitaria en general y específicamente la relacionada con los medicamentos y productos sanitarios.
13. Que los estudiantes conozcan la información necesaria para efectuar las tareas de control de calidad de medicamentos haciendo especial hincapié en los métodos de análisis y en su validación aplicados al marco de I+D+I.

**Resultados del aprendizaje**

1. Realización de una inspección de garantía de calidad bajo BPLs en un estudio real de toxicidad subaguda en rata, conociendo con anterioridad cómo deben ser realizados un protocolo y un informe final de estudio y un adecuado cuaderno de registro de datos primarios.
2. Exposición oral de un trabajo en equipo utilizando expresiones correctas desde un punto de vista de la terminología específica de calidad y legislación.
3. Realización de exámenes escritos donde se demuestre haber aprendido los conocimientos exigidos en relación con la materia.

<b>Materias</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Ubicación temporal en el plan de estudios</b>
<b>Gestión de calidad en la investigación</b>	7,5	Obligatorio	1 <sup>er</sup> y 3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Análisis y control de calidad de medicamentos</b>	2	Obligatorio	2 <sup>o</sup> Cuatrimestre
<b>TOTAL</b>	<b>9,5</b>		

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Se describen a continuación las actividades formativas que se realizarán en este módulo. Cada materia realizará las actividades formativas que se adecuen mejor a sus características. A continuación se detallan las distintas actividades formativas su estimación en horas a lo largo del programa. La distribución de dichas horas para cada materia se efectuará en función de la duración de cada materia (número de horas).

Actividades formativas	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con las Competencias
<p>Clases presenciales <b>5,4 ECTS</b> <b>(135 h)</b></p>	<p>Clases presenciales teóricas: clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, cañón) con participación del alumno. La interacción entre profesor y alumno acerca de estas clases se completa a través de las herramientas proporcionadas por el sistema ADI</p> <p>Prácticas realizadas en laboratorios y talleres realizados en aulas con la adecuada infraestructura y los equipos analíticos más modernos y proporcionando los medios (casos, imágenes, reactivos...) necesarios para poder alcanzar los objetivos propuestos</p> <p>Seminarios realizados con profesionales invitados de la empresa, la administración o de otras universidades. Sesiones expositivas relacionadas con las distintas materias del módulo con debates e intercambio de opiniones con los alumnos.</p>	<p>1-13</p> <p>También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Trabajos dirigidos (individuales o en equipo) <b>0,8 ECTS</b> <b>(20 h)</b></p>	<p>Desarrollo de trabajos sobre temas científicos relacionados con las distintas materias del módulo. Realización de memorias y exposición pública</p>	<p>1-13. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Tutorías <b>0,1 ECTS</b> <b>(2,5 h)</b></p>	<p>Entrevista personal con el tutor asignado y los profesores y profesoras de las distintas materias que componen el módulo</p>	<p>4,5. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Estudio personal del alumno <b>2,8 ECTS</b> <b>(70 h)</b></p>	<p>Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información</p>	<p>1-13. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Evaluación <b>0,4 ECTS</b> <b>(10 h)</b></p>	<p>Realización de las diferentes pruebas para la verificación de la obtención tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de habilidades y actitudes</p>	<p>Demostrar poseer y comprender conocimientos y habilidades de área de estudio 1-13</p>

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones**

**I. Información de los criterios de evaluación:**

Se comunican, con claridad y transparencia, al inicio del curso los objetivos y los criterios de evaluación así como el peso que las distintas actividades tendrán en la nota final. Toda esta información queda recogida en la página web de la asignatura.

**II. Evaluación del aprendizaje del estudiante**

1. Evaluación continua:

Esta evaluación se tendrá en cuenta en la nota final del alumno según los criterios de los que previamente haya informado el profesor. Se detallará el porcentaje de la nota o el criterio que será tenido en cuenta (es necesario pero no suficiente, obligatorio o no, etc.) en cada una de las actividades formativas.

Se evaluarán de forma continua las siguientes actividades:

- Realización de las prácticas que formen parte del programa de las materias que componen el módulo y el correspondiente desarrollo de las competencias establecidas en cada caso.
- La intervención en las clases magistrales y los talleres –presenciales- realizados en cada asignatura y el grado de cumplimiento de las principales competencias que se pretenden desarrollar en estas actividades.
- Los trabajos dirigidos –no presenciales-: aquellos trabajos dirigidos que así lo requiriesen serán valorados según los criterios que el profesor determine y así será tenido en cuenta en la nota final del alumno. En ellos se valorarán cada uno de los criterios que previamente se hayan comunicado a los alumnos.

## 2. Evaluación final:

Se valorará la adquisición de los contenidos teóricos y las diferentes competencias desarrolladas tanto en la parte presencial (prácticas, talleres, clases teóricas, seminarios conferencia) como en las diferentes actividades no presenciales. Se llevará a cabo a través de las distintas modalidades de pruebas de evaluación existentes (preguntas tipo test, preguntas abiertas cortas o de desarrollo, resolución de problemas). Se valorará también de la participación activa en las sesiones presenciales.

### Resultados (calificación final):

Suma de la calificación de todas las actividades formativas presenciales y no presenciales.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS)

5,0-6,9: Aprobado (AP)

7,0-8,9: Notable (NT)

9,0-10: Sobresaliente (SB),

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### **Breve descripción de los contenidos de la materia**

La materia de Gestión de Calidad en la Investigación, sienta en primer lugar las bases sobre qué es la calidad y cómo ha evolucionado el concepto y su interpretación a lo largo del tiempo. A continuación orienta al alumno a conocer los elementos generales de los sistemas de garantía de calidad (personal, instalaciones, materiales, reactivos, equipos, documentación y métodos) y los sistemas de calidad más ampliamente implantados en el mundo empresarial en general, haciendo especial hincapié en las normas ISO 9001 e ISO 17025. Conseguido esto, se estudian los sistemas de calidad aplicados en las distintas fases del desarrollo de medicamentos. Se tratan en profundidad las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPLs) y las Normas de Correcta Fabricación (NCFs), y de una forma más general las Buenas Prácticas de Investigación (BPIs) y las Buenas Prácticas Clínicas (BPCs). Se pretende además que el alumno aprenda a realizar todo tipo de inspecciones de verificación de un estudio BPL, documentales y de proceso. Las primeras, al protocolo, al cuaderno de estudio y al informe final y las segundas, a toda fase crítica del procedimiento experimental.



En la materia Análisis y Control de Medicamentos se pretende profundizar en el conocimiento e interpretación de las Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos. Se adiestrará en la resolución práctica de los problemas que plantea la aplicación de esta normativa y en la realización de autoinspecciones. Se proporciona al alumno, la información necesaria para efectuar las tareas de control de calidad de medicamentos haciendo especial hincapié en los métodos de análisis y en su validación.

<b>Módulo III</b>	
<b>Denominación</b>	REGISTRO
<b>Créditos ECTS</b>	5
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Ubicación temporal en el plan de estudios</b>	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Competencias que el estudiante adquiere con dicho módulo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los estudiantes conozcan y practiquen las técnicas fundamentales relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.</li> <li>2. Que los estudiantes sepan aplicar el método científico y adquieran habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.</li> <li>3. Que los estudiantes sepan realizar el registro de una especialidad farmacéutica teniendo en cuenta los requerimientos exigidos y el procedimiento de registro.</li> <li>4. Que los estudiantes sepan aplicar los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.</li> <li>5. Que los estudiantes sean capaces de comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo, en idioma español o inglés.</li> <li>6. Que los estudiantes sean capaces de trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.</li> <li>7. Que los estudiantes conozcan la organización de las administraciones sanitarias competentes en el registro de medicamentos.</li> <li>8. Que los estudiantes sepan manejar las bases de datos legislativas específicas para el sector farmacéutico.</li> <li>9. Que los estudiantes sepan manejar los formatos y guías ICH, EMEA y nacionales para el registro de medicamentos en España y Europa.</li> </ol> <p>Que los estudiantes conozcan nuevas perspectivas profesionales en el campo de la investigación en el sector farmacéutico o afines, desarrollado en empresas, universidades, laboratorios de I+D+i y/o centros de Investigación.</p>	

<b>Resultados del aprendizaje</b>			
1. El alumno demuestra los conocimientos adquiridos sobre asuntos regulatorios en relación a la I+D+I de medicamentos mediante la elaboración de un trabajo en grupo de un dossier de registro completo de un medicamento teniendo en cuenta las especificaciones de las Agencias española y europea y su exposición en público.			
<b>Materias</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Ubicación temporal en el plan de estudios</b>
<b>Registro de especialidades farmacéuticas</b>	5	Obligatorio	3 <sup>er</sup> cuatrimestre
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>			
Se describen a continuación las actividades formativas que se realizarán en este módulo. Cada materia realizará las actividades formativas que se adecuen mejor a sus características. A continuación se detallan las distintas actividades formativas su estimación en horas a lo largo del programa. La distribución de dichas horas para cada materia se efectuará en función de la duración de cada materia (número de horas).			
<b>Actividades formativas</b>	<b>Metodología de enseñanza-aprendizaje</b>	<b>Relación con las Competencias</b>	
Clases presenciales <b>2,6 ECTS</b> <b>(65 h)</b>	Clases presenciales teóricas: clases expositivas en sala de ordenadores (utilización de pizarra, ordenador, cañón) con participación del alumno. La interacción entre profesor y alumno acerca de estas clases se completa a través de las herramientas proporcionadas por el sistema ADI y con la disponibilidad de un ordenador por alumno.  Talleres realizados en la sala de ordenadores con la disponibilidad de un ordenador por alumno y con el acceso a la información necesaria para poder alcanzar los objetivos propuestos  Seminarios realizados con profesionales invitados de la empresa, la administración o de otras universidades. Sesiones expositivas relacionadas con las distintas materias del módulo con debates e intercambio de opiniones con los alumnos.	1-10. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)	
Trabajos dirigidos (individuales o en equipo) <b>0,8 ECTS</b> <b>(20 h)</b>	Desarrollo de trabajos sobre temas científicos relacionados con las distintas materias del módulo. Realización de un expediente completo de registro y su exposición pública	1-10. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)	
Tutorías <b>0,08 ECTS</b> <b>(2 h)</b>	Entrevista personal con el tutor asignado y los profesores y profesoras de las distintas materias que componen el módulo	4,5. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)	

Estudio personal del alumno <b>1,28 ECTS</b> (32 h)	Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información	1-10. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)
Evaluación <b>0,24 ECTS</b> (6 h)	Realización de las diferentes pruebas para la verificación de la obtención tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de habilidades y actitudes	Demostrar poseer y comprender conocimientos y habilidades de área de estudio 1-10 generales

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones**

**I. Información de los criterios de evaluación:**

Se comunican, con claridad y transparencia, al inicio del curso los objetivos y los criterios de evaluación así como el peso que las distintas actividades tendrán en la nota final. Toda esta información queda recogida en la página web de la asignatura.

**II. Evaluación del aprendizaje del estudiante**

1. Evaluación continua:

Esta evaluación se tendrá en cuenta en la nota final del alumno según los criterios de los que previamente haya informado el profesor. Se detallará el porcentaje de la nota o el criterio que será tenido en cuenta (es necesario pero no suficiente, obligatorio o no, etc.) en cada una de las actividades formativas.

Se evaluarán de forma continua las siguientes actividades:

- Realización de las prácticas que formen parte del programa de las materias que componen el módulo y el correspondiente desarrollo de las competencias establecidas en cada caso.
- La intervención en las clases magistrales y los talleres –presenciales- realizados en cada asignatura y el grado de cumplimiento de las principales competencias que se pretenden desarrollar en estas actividades.
- Los trabajos dirigidos –no presenciales-: aquellos trabajos dirigidos que así lo requiriesen serán valorados según los criterios que el profesor determine y así será tenido en cuenta en la nota final del alumno. En ellos se valorarán cada uno de los criterios que previamente se hayan comunicado a los alumnos.

2. Evaluación final:

Se valorará la adquisición de los contenidos teóricos y las diferentes competencias desarrolladas tanto en la parte presencial (prácticas, talleres, clases teóricas, seminarios conferencia) como en las diferentes actividades no presenciales. Se llevará a cabo a través de las distintas modalidades de pruebas de evaluación existentes (preguntas tipo test, preguntas abiertas cortas o de desarrollo, resolución de problemas). Se valorará también de la participación activa en las sesiones presenciales.

Resultados (calificación final):

Suma de la calificación de todas las actividades formativas presenciales y no presenciales.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS)
- 5,0-6,9: Aprobado (AP)
- 7,0-8,9: Notable (NT)
- 9,0-10: Sobresaliente (SB),

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

**Breve descripción de los contenidos de la materia**

Mediante este módulo el estudiante se familiariza con todos los temas relacionados con los asuntos regulatorios durante todo el proceso de investigación y desarrollo (fabricación piloto y desarrollo galénico, preclínica y clínica) de un medicamento.

<b>Módulo IV</b>	
<b>Denominación</b>	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
<b>Créditos ECTS</b>	11,5
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Duración y ubicación temporal en el plan de estudios</b>	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Competencias que el estudiante adquiere con dicho módulo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los estudiantes sepan aplicar el método científico y adquieran habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.</li> <li>2. Que los estudiantes dominen las técnicas de gestión y dirección de personas que les permitan dirigir actividades en empresas farmacéuticas, proyectos de investigación o grupos de investigación.</li> <li>3. Que los estudiantes sepan organizar un proyecto de investigación con independencia de que se desarrolle en la universidad o en la empresa.</li> <li>4. Que los estudiantes sepan aplicar los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.</li> <li>5. Que los estudiantes reconozcan el estado del arte en cualquier materia objeto de la I+D+i dentro del medicamento.</li> <li>6. Que los estudiantes sepan la naturaleza de las patentes, su necesidad en el mundo farmacéutico y su sentido con independencia del desarrollo de los pueblos sobre los que se aplique, identificando la necesidad de considerar la responsabilidad social en la aplicación de estas patentes.</li> <li>7. Que los estudiantes sean capaces de reconocer la importancia de la adquisición de conocimientos y servicios fuera de sus propias instituciones.</li> <li>8. Que los estudiantes sean capaces de comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo, en idioma español o inglés.</li> <li>9. Que los estudiantes sean capaces de trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.</li> <li>10. Que los estudiantes conozcan nuevas perspectivas profesionales en el campo de la investigación en el sector farmacéutico o afines, desarrollado en empresas, universidades, laboratorios de I+D+i y/o centros de Investigación.</li> </ol>	

11. Que los estudiantes conozcan los principios fundamentales de la dignidad humana como base del tratamiento terapéutico.
12. Que los estudiantes conozcan de la mano de profesionales del sector la situación del mercado actual y las técnicas fundamentales de marketing y publicidad de las especialidades farmacéuticas que les permitan su comercialización.
13. Que los estudiantes sepan las diferencias entre publicidad, información y otro conjunto de términos semejantes aplicados al mundo del medicamento. Que los estudiantes conozcan y practiquen las técnicas fundamentales relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación de medicamentos.
14. Que los estudiantes dominen los recursos y técnicas exigidos por la empresa moderna del sector para garantizar la calidad del producto.
15. Que los estudiantes conozcan y comprendan los fundamentos básicos de la investigación clínica en todas sus fases.
16. Que los estudiantes aprendan todas las tareas relacionadas con la monitorización de un ensayo clínico: diseño, ética, organización, aspectos prácticos, calidad, realización de informes, acontecimientos adversos, auditorías, estadística, interpretación de resultados y legislación.

#### **Resultados del aprendizaje**

1. Realización y puesta en común de un trabajo individual identificando, interpretando y utilizando fuentes de información fiables de aplicación al mundo del medicamento y la salud.
2. Planteamiento de un proyecto complejo de investigación como trabajo en equipo considerando aspectos como patentabilidad, conceptualización, riesgos, promotores, equipos y liderazgo.
3. Planteamiento de un “outsourcing” para el desarrollo de una molécula con una actividad biológica determinada.
4. Realización de un trabajo en grupo de monitorización de un ensayo clínico.

<b>Materias</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Duración</b>
<b>Gestión de la Investigación Preclínica</b>	<b>3,5</b>	Obligatorio	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Gestión de la investigación clínica</b>	<b>3</b>	Obligatorio	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Protección de resultados de investigación y transferencia de tecnología</b>	<b>1</b>	Obligatorio	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Deontología en empresa farmacéutica</b>	<b>2</b>	Obligatorio	3 <sup>er</sup> Cuatrimestre
<b>Marketing farmacéutico</b>	<b>2</b>	Obligatorio	3 <sup>er</sup> cuatrimestre
<b>TOTAL</b>	<b>11,5</b>		

#### **Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Se describen a continuación las actividades formativas que se realizarán en este módulo. Cada materia realizará las actividades formativas que se adecuen mejor a sus características. A continuación se detallan las distintas actividades formativas su estimación en horas a lo largo del programa. La distribución de dichas horas para cada materia se efectuará en función de la duración de cada materia (número de horas).

Actividades formativas	Metodología de enseñanza-aprendizaje	Relación con las Competencias
<p>Clases presenciales <b>6,24 ECTS</b> (156 h)</p>	<p>Clases presenciales teóricas: clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, cañón) con participación del alumno. La interacción entre profesor y alumno acerca de estas clases se completa a través de las herramientas proporcionadas por el sistema ADI</p> <p>Talleres de ejercicios prácticos realizados en clase y con el acceso a la información necesaria para poder alcanzar los objetivos propuestos</p> <p>Seminarios realizados con profesionales invitados de la empresa, la administración o de otras universidades. Sesiones expositivas relacionadas con las distintas materias del módulo con debates e intercambio de opiniones con los alumnos.</p>	<p>1-17. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Trabajos dirigidos (individuales o en equipo) <b>2,4 ECTS</b> (60 h)</p>	<p>Desarrollo de trabajos sobre temas científicos relacionados con las distintas materias del módulo. Realización de memorias.</p>	<p>1-17. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Tutorías <b>0,16 ECTS</b> (4 h)</p>	<p>Entrevista personal con el tutor asignado y los profesores y profesoras de las distintas materias que componen el módulo</p>	<p>4,8 ,11. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Estudio personal del alumno <b>2,4 ECTS</b> (60 h)</p>	<p>Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información</p>	<p>1-17. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)</p>
<p>Evaluación <b>0,30 ECTS</b> (7,5 h)</p>	<p>Realización de las diferentes pruebas para la verificación de la obtención tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de habilidades y actitudes</p>	<p>Demostrar poseer y comprender conocimientos y habilidades de área de estudio 1-17</p>

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones**

**I. Información de los criterios de evaluación:**

Se comunican, con claridad y transparencia, al inicio del curso los objetivos y los criterios de evaluación así como el peso que las distintas actividades tendrán en la nota final. Toda esta información queda recogida en la página web de la asignatura.

**II. Evaluación del aprendizaje del estudiante**

1. Evaluación continua:

Esta evaluación se tendrá en cuenta en la nota final del alumno según los criterios de los que previamente haya informado el profesor. Se detallará el porcentaje de la nota o el criterio que será tenido en cuenta (es necesario pero no suficiente, obligatorio o no, etc.) en cada una de las actividades formativas.

Se evaluarán de forma continua las siguientes actividades:

- Realización de las prácticas que formen parte del programa de las materias que componen el módulo y el correspondiente desarrollo de las competencias establecidas en cada caso.
- La intervención en las clases magistrales y los talleres –presenciales- realizados en cada asignatura y el grado de cumplimiento de las principales competencias que se pretenden desarrollar en estas actividades.

Los trabajos dirigidos –no presenciales-: aquellos trabajos dirigidos que así lo requiriesen serán valorados según los criterios que el profesor determine y así será tenido en cuenta en la nota final del alumno. En ellos se valorarán cada uno de los criterios que previamente se hayan comunicado a los alumnos.

2. Evaluación final:

- Se valorará la adquisición de los contenidos teóricos y las diferentes competencias desarrolladas tanto en la parte presencial (prácticas, talleres, clases teóricas, seminarios conferencia) como en las diferentes actividades no presenciales. Se llevará a cabo a través de las distintas modalidades de pruebas de evaluación existentes (preguntas tipo test, preguntas abiertas cortas o de desarrollo, resolución de problemas). Se valorará también de la participación activa en las sesiones presenciales.

Resultados (calificación final):

Suma de la calificación de todas las actividades formativas presenciales y no presenciales.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0-4,9: Suspenso (SS)

5,0-6,9: Aprobado (AP)

7,0-8,9: Notable (NT)

9,0-10: Sobresaliente (SB),

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### **Breve descripción de los contenidos de la materia**

El módulo gestión de la investigación plantea la organización de la actividad de I+D+I en base a proyecto como documento fundamental. Considera la mirada al exterior en las actividades científicas para definir la actividad y la necesidad de la búsqueda de la colaboración con centros externos.

En la materia Gestión de la Investigación Preclínica se hacen consideración generales en el planteamiento, desarrollo y evolución de resultados de proyectos de investigación, realizados en la propia empresa o contratados fuera. Se estudia especialmente el liderazgo la organización de proyectos. Se plantean casos concretos y metodologías propias de diferentes empresas farmacéuticas.

La Gestión de la Investigación Clínica, impartido en idioma inglés, está orientado a dar una formación completa del ensayo clínico: tipos de ensayos clínicos, diseño, aspectos éticos y organizativos, aspectos prácticos, control de calidad, realización de informes, acontecimientos adversos, auditorías, estadística aplicada al ensayo clínico, interpretación de resultados y legislación. Se enseña al alumno a monitorizar un ensayo clínico desde la elaboración del protocolo hasta las visitas de monitorización.

La Deontología en empresa farmacéutica, pretende estimular la reflexión y dar orientación sobre cuestiones de ética profesional en el ámbito de la Farmacia.

En la materia protección de resultados de investigación y transferencia de tecnología, se analizan distintos medios para proteger los resultados de investigación, deteniéndose fundamentalmente en la patente. Se estudian también diversas formas de realizar la transferencia de tecnología, las relaciones entre los distintos entornos de la innovación, tipos de contratos etc. Se realiza también un breve repaso al marco europeo en temas de promoción y ayudas a la investigación.

La materia Marketing Farmacéutico se refiere al seguimiento del medicamento una vez que este se encuentra en el mercado. Se estudian las técnicas de marketing, de la mano de profesionales del sector farmacéutico y orientadas a dar una visión general del marketing empleado en las industrias farmacéuticas. Pretende informar a los alumnos de la situación del mercado farmacéutico actual, de las posibilidades y perspectivas de la publicidad y la información de los medicamentos en el mercado nacional y mundial. Se establecen las diferencias entre publicidad, información y otro conjunto de términos semejantes del mundo del medicamento.

<b>Módulo V</b>	
<b>Denominación</b>	TRABAJO FIN DE MÁSTER
<b>Créditos ECTS</b>	30
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Duración y ubicación temporal en el plan de estudios</b>	Todo el curso
<b>Competencias que el estudiante adquiere con dicho módulo</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que los estudiantes conozcan y practiquen las técnicas fundamentales relacionadas con la investigación, el desarrollo y la innovación.</li> <li>2. Que los estudiantes sepan aplicar el método científico y adquieran habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos, animales de laboratorio y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y desarrollo de un trabajo de investigación.</li> <li>3. Que los estudiantes dominen los recursos y técnicas exigidos para garantizar la calidad del producto y los procesos.</li> <li>4. Que los estudiantes dominen las técnicas de gestión de proyectos de investigación o grupos de investigación.</li> <li>5. Que los estudiantes sepan aplicar los principios éticos y deontológicos según las disposiciones legislativas, reglamentarias y administrativas que rigen el ejercicio profesional, comprendiendo las implicaciones éticas de la salud en un contexto social en transformación.</li> <li>6. Que los estudiantes sean capaces de comunicar e informar sobre su área de conocimiento tanto de forma oral como escrita en congresos, reuniones de trabajo y entrevistas de trabajo, en idioma español o inglés.</li> <li>7. Que los estudiantes sean capaces de trabajar formando parte de equipos multidisciplinares y colaborar con otros profesionales del área.</li> </ol>	
<b>Resultados del aprendizaje</b>	
Elaboración de una memoria escrita sobre el proyecto realizado y su defensa oral ante un tribunal formado al efecto.	



<b>Requisitos previos</b>			
<b>Materia</b>	<b>ECTS</b>	<b>Carácter</b>	<b>Duración</b>
<b>Proyecto de investigación</b>	30	Obligatorio	Todo el curso
<p><b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>                      Se describen a continuación las actividades formativas que se realizarán en este módulo. Cada materia realizará las actividades formativas que se adecuen mejor a sus características. A continuación se detallan las distintas actividades formativas su estimación en horas a lo largo del programa. La distribución de dichas horas para cada materia se efectuará en función de la duración de cada materia (número de horas).</p>			
<b>Actividades formativas</b>	<b>Metodología de enseñanza-aprendizaje</b>	<b>Relación con las Competencias</b>	
Estancia en laboratorio y elaboración del trabajo <b>24 ECTS (600 h)</b>	Trabajo práctico individual en un Departamento de CIFA, CIMA o de las Facultades de Ciencias, Medicina o Farmacia bajo la supervisión de un tutor personal, con la adecuada infraestructura y los equipos analíticos más modernos y proporcionando los medios necesarios para poder alcanzar los objetivos propuestos	1-7	
Tutorías <b>0,4 ECTS (10 h)</b>	Entrevista personal con el tutor asignado	6-7. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)	
Estudio personal Del alumno <b>5,4 ECTS (135 h)</b>	Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información y elaboración de la memoria escrita.	1-7. También se desarrollan fundamentalmente las competencias generales (ver punto 3 de la memoria)	
Evaluación <b>0,2 ECTS (5 h)</b>	Verificación de la obtención tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de habilidades y actitudes a través de la correspondiente memoria del proyecto y su defensa ante un tribunal formado al efecto.	Demostrar poseer y comprender conocimientos y habilidades de área de estudio 1-7	
<p><b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones</b>                      La evaluación del trabajo fin de máster se realizará sobre todo de forma continua valorando sobre todo la opinión del tutor respecto del trabajo realizado por el estudiante.</p> <p>En la nota final se tendrá en cuenta también la opinión del tribunal que valorará la memoria presentada y la defensa oral del proyecto.</p> <p><u>Resultados (calificación final):</u>                      Consenso de la calificación del tutor y la del tribunal.</p> <p>Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:</p>			

<p>0-4,9: Suspenso (SS)                      5,0-6,9: Aprobado (AP)                      7,0-8,9: Notable (NT)                      9,0-10: Sobresaliente (SB),</p> <p>La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>
<p><b>Breve descripción de los contenidos de la materia</b></p> <p>Esta asignatura pretende introducir al alumno en el terreno de la investigación aplicada mediante la realización de un proyecto de investigación en una de las líneas de trabajo desarrolladas en CIFA (Centro de Investigación en Farmacobiología Aplicada), CIMA (Centro de Investigación Médica Aplicada) o los Departamentos de las Facultades de Ciencias, Medicina o Farmacia de la Universidad.</p> <p>Los estudiantes forman parte activa de los equipos de investigación y deben trabajar con los criterios científicos y de calidad exigidos en el departamento en que se incorporen.</p> <p>Los estudiantes disponen desde el comienzo del programa de un tutor personal que les guiará en el trabajo, y en todo aquello que necesiten, durante todo el programa con un trato muy personal y diario.</p> <p>Al final del programa los alumnos presentan una memoria escrita sobre el trabajo realizado y la exponen ante un tribunal. Tanto la memoria como su exposición podrán realizarse en idioma español o inglés.</p>

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Este máster se viene desarrollando de forma ininterrumpida desde el año 1989 habiendo pasado por él hasta la actualidad 18 promociones con un total de 276 graduados.

En la tabla que se describe a continuación, se presenta un resumen de los 5 últimos años:

Curso académico de inicio de los estudios	Alumnos que iniciaron los estudios en ese curso	Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia
2007-2008	18	100%	0%	100%
2006-2007	7	100%	0%	100%
2005-2006	19	100%	0%	100%
2004-2005	20	100%	0%	100%
2003-2004	12	100%	0%	100%

Teniendo en cuenta el perfil de ingreso recomendado para el Máster Universitario en Investigación, Desarrollo e Innovación de Medicamentos, el tipo de estudiantes que hasta ahora han accedido al mismo, su grado de dedicación a los estudios, los objetivos planteados en el programa y los resultados obtenidos en cursos anteriores, se prevén los siguientes resultados:

Tasa de graduación = 90 %

Tasa de abandono = 10 %

Tasa de eficiencia = 100%

Por las razones señaladas, no resulta previsible que los alumnos abandonen sus estudios, si bien siempre pueden producirse situaciones personales que conduzcan a ello.

## **8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.**

El procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se especifica en el apartado 9.2.2 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (*Proceso de desarrollo, revisión y mejora de la calidad del programa formativo*). En este proceso se recogen y analizan los resultados previstos en el título en relación a la tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia obtenidas, así como otros indicadores objetivos sobre el desarrollo del programa formativo y sus resultados que complementan a los tres primeros. Se analizarán las opiniones recopiladas a través de los cuestionarios realizados a los grupos de interés implicados, así como las quejas y sugerencias recibidas.

## **9. SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD**

### **9.1. Órgano responsable del Sistema de Garantía de Calidad del plan de estudios**

Como consecuencia del compromiso con la calidad de la Universidad de Navarra la Facultad de Farmacia va a desarrollar una serie de procedimientos que aseguren la revisión y mejora continua del presente plan de estudios.

Corresponde a la Junta Directiva, y en particular al Decano/a de la Facultad, la responsabilidad de que este aseguramiento de la calidad sea llevado a cabo.

El órgano encargado del seguimiento y garantía de la calidad es la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) de la Facultad de Farmacia, constituida y regulada por resolución de la Junta Directiva, y que garantiza en su composición la presencia de los distintos grupos de interés: profesores, alumnos de grado y posgrado, PAS, miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad y Acreditación de la Universidad de Navarra (CECA) y, eventualmente, podrán incluirse agentes externos. Las funciones de la CGC consisten básicamente en:

- Coordinar la recopilación de datos, informes y cualquier otra información sobre el desarrollo de los estudios oficiales de grado y posgrado.
- Impulsar y supervisar el sistema de gestión de calidad establecido.
- Coordinar el análisis y valoración de los resultados obtenidos.
- Proponer a la Junta Directiva planes de mejora para su aprobación y contribuir a su implantación.
- Coordinar el seguimiento de los resultados y de las acciones de mejora emprendidas.

La coordinación de esta Comisión será responsabilidad del Vicedecano/a de Ordenación Académica. El coordinador será responsable de:

- Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del Sistema de Garantía de Calidad del Centro.

- Informar a la Junta Directiva sobre el desempeño del Sistema de Garantía de Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse que se promueve la toma de conciencia de los requisitos de calidad por los grupos de interés.

La CGC deberá reunirse, al menos tres veces al año.

## **9.2. Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y del profesorado**

### **9.2.1. Proceso de elaboración y reforma de títulos**

El objeto de este proceso es establecer la sistemática aplicable al diseño y la reforma de los planes de estudio de grado y posgrado de la Facultad de Farmacia de la UN.

La secuencia que se establecerá es la siguiente:

- La Junta Directiva, previa consulta a los Departamentos implicados, abrirá el proceso y creará las comisiones correspondientes, indicando sus competencias y criterios de formación atendiendo a la presencia de los distintos grupos de interés. También definirá los mecanismos de información a los interesados y los procedimientos para elevar propuestas y sugerencias a lo largo del proceso, con el fin de garantizar la máxima transparencia y promover la participación de las partes implicadas.
- La Comisión responsable analizará la oferta formativa de la Facultad teniendo en cuenta el marco de referencia del momento actual (titulaciones actuales, normativa legal, entorno nacional e internacional, análisis de la sociedad y del entorno profesional, libros blancos, etc.). La Comisión elaborará posibles perfiles de ingreso y de egreso de los titulados en relación a competencias y resultados de aprendizaje. Atendiendo a lo anterior la Comisión propondrá la orientación y líneas generales del nuevo título.
- La Junta Directiva estudiará la propuesta y la aprobará o la devolverá para su revisión.
- Aprobadas las líneas generales del título la Comisión diseñará la memoria del plan de estudios que incluirá, con la participación de los Departamentos, el diseño de los módulos, materias y asignaturas. Junto a la memoria oficial se elaborará un documento complementario donde se detallan aspectos como los elementos que diferencian al título propuesto respecto de otros títulos similares.

La propuesta de memoria del plan de estudios y el documento complementario se propondrán a la Junta Directiva para que, en caso de ser aprobada, se eleve a la aprobación de Rectorado.

### **9.2.2. Proceso de desarrollo, revisión y mejora de la calidad del programa formativo**

El objeto de este proceso es establecer la sistemática aplicable a la revisión y control periódico del programa formativo.

#### **Desarrollo**

Los profesores responsables de las asignaturas deben elaborar antes del comienzo de curso una guía docente de la asignatura. Esta guía será pública, al menos, en la intranet de la Universidad para conocimiento de los alumnos matriculados.

La organización del horario académico de los estudios de Grado compete al Vicedecano/a Director de Estudios quien contará con la colaboración de los Coordinadores de curso y con la asistencia de la Secretaría del Centro. Se tendrán en

cuenta las propuestas de mejora derivadas de las evaluaciones anteriores. Debe procurarse la adecuada coordinación del tiempo que los alumnos deben dedicar a las diferentes materias. Para asegurar la coherencia de la carga de trabajo de los alumnos con la prevista en el plan de estudios se pueden convocar sesiones de coordinación con los profesores responsables de las distintas materias que se imparten en un mismo curso.

En el caso de los Másteres Universitarios, la organización del horario académico corresponde al Director/a (Responsable) del Máster quien contará con la colaboración de los profesores y con la asistencia de la Secretaria del Centro. Se tendrán en cuenta las propuestas de mejora derivadas de las evaluaciones anteriores. Debe procurarse la adecuada coordinación del tiempo que los alumnos deben dedicar a las diferentes materias. Para asegurar la coherencia de la carga de trabajo de los alumnos con la prevista en el plan de estudios se pueden convocar sesiones de coordinación con los profesores responsables de las asignaturas que se integran en las diferentes materias que se imparten en el programa.

El profesor/a es el responsable de la evaluación de los alumnos, debiendo velar por la adecuación entre los sistemas de evaluación y las competencias que los alumnos han de adquirir con la respectiva asignatura.

### **Revisión y mejora**

***Recogida y análisis de la información:*** Para la evaluación del programa formativo se contará con la participación de todos los grupos de interés, incluyendo:

- Recogida sistemática de opiniones de profesores y alumnos.
- Obtención de indicadores objetivos sobre el desarrollo del programa formativo y sus resultados (tasas de éxito, eficiencia, duración de los estudios, grado de inserción laboral, etc.)
- Propuestas para la mejora de la docencia realizadas por alumnos, profesores, agentes externos, CGC o por otras comisiones establecidas al efecto.
- Informes sobre inserción laboral de los egresados y sobre la satisfacción y adecuación de la formación recibida de egresados y empleadores.
- Quejas y sugerencias recibidas.
- Recogida sistemática de opiniones del PAS, a partir de encuestas o informes sobre aspectos vinculados con el desarrollo y calidad del Plan de Estudios.

***Revisión de la oferta formativa del Centro:*** La CGC recibirá toda esta información, cuyo análisis, propuestas de mejora y seguimiento se llevará a cabo conforme a lo que se detalla en el apartado 9.5.4. Con carácter general la CGC la analizará y propondrá las mejoras que considere oportunas, bien incluyéndolas en el Plan trienal de mejoras, bien proponiéndolas a la Junta Directiva del Centro como acciones complementarias de mejora. La Junta Directiva del Centro aprobará, si procede, las acciones de mejora y el Plan trienal de mejoras. En el caso de que las mejoras deban ser aprobadas por otros Centros o Servicios de la Universidad o por el Rectorado, se les remitirá la propuesta para proceder a su oportuna tramitación. En todo caso se rendirá cuentas a todos los grupos de interés.

Los indicadores de calidad relacionados con este proceso son:

- **IN01-P9.2.1y2** Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.
- **IN02-P9.2.1y2** Tasa de abandono: relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
- **IN03-P9.2.1y2** Tasa de eficiencia: relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
- **IN04-P9.2.1y2** Duración media de los estudios: expresa la duración media (en años) que los alumnos matriculados en una titulación universitaria tardan en superar los créditos correspondientes a su titulación (exceptuando el proyecto fin de carrera).
- **IN05-P9.2.1y2** Tasa de éxito: Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los alumnos (excluidos adaptados, convalidados, reconocidos, etc.) en un estudio y el número total de créditos presentados a examen. Permite analizar los resultados alcanzados en las pruebas de evaluación.
- **IN06-P9.2.1y2** Índice de permanencia: Relación entre el número de alumnos que no superan la normativa de permanencia en primero y el número total de alumnos de nuevo ingreso en primero.
- **IN07-P9.2.1y2** Satisfacción del alumno con el programa formativo
- **IN08-P9.2.1y2** Satisfacción del personal académico con el programa formativo y la definición y adquisición de competencias
- **IN09-P9.2.1y2** Satisfacción de los egresados con el programa formativo y la adquisición de competencias
- **IN10-P9.2.1y2** Satisfacción de los empleadores con el programa formativo y las competencias de los egresados

### **9.2.3. Proceso de acciones para la mejora del personal académico.**

El objeto de este proceso es establecer la sistemática por la cual se evalúa, promueve y reconoce al personal académico conforme con el sistema de evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado.

#### **EVALUACIÓN**

La evaluación de la calidad de la actividad docente se centrará en los siguientes aspectos:

1. La planificación
2. El desarrollo de la enseñanza
3. Los resultados de aprendizaje en relación con los objetivos de la asignatura y de la titulación
4. Las actuaciones emprendidas por el profesor para mejorar su tarea docente.

El órgano responsable de realizar la evaluación docente será una Comisión de Evaluación de la Actividad Docente (CEAD), designada por Rectorado e integrada por profesores del área a evaluar. Si se considera necesario se podrá nombrar un agente externo (profesor de otra Universidad). Una vez aprobada su composición, ésta

permanecerá constituida al menos hasta que se complete la resolución de una convocatoria. Los miembros de la Comisión deberán comprometerse a trabajar con objetividad e independencia y guardarán confidencialidad de todas las decisiones adoptadas. El trabajo que realice la Comisión de Evaluación será revisable por el Rectorado.

La CEAD basará su informe de evaluación docente en base a la información proveniente de tres **fuentes** complementarias:

- A.** El propio profesor a través de un **Autoinforme**, así como de la información complementaria que desee incluir para su valoración.
- B.** La Junta Directiva que elaborará un **Informe de responsables académicos**.
- C.** Los alumnos mediante un **Cuestionario de evaluación de la actividad docente del profesor**.

## **PROMOCIÓN**

El proceso para la promoción del profesorado parte del Departamento, que propone a la Junta Directiva la promoción de un profesor. La Junta Directiva estudia la propuesta y la documentación aportada y en caso de cumplir las condiciones previstas en la Instrucción sobre incorporación y promoción del profesorado -se exige tener una evaluación positiva externa para Profesor Contratado Doctor, Profesor habilitado o la Acreditación por la ANECA- lo envía al Rectorado para que se estudie la promoción. Si el Rectorado aprueba la promoción, se comunica al interesado y al Servicio de Dirección de Personas.

Los indicadores que se evaluarán en este proceso son los siguientes:

- **IN01-P3.4** Nº de profesores a tiempo completo.
- **IN02-P3.4** Nº de profesores doctores.
- **IN03-P3.4** Relación PAS/profesores.
- **IN04-P3.4** Porcentaje de profesores titulares.
- **IN05-P3.4** Porcentaje de profesores catedráticos.
- **IN06-P3.4** Porcentaje de profesores con evaluación positiva para profesor contratado doctor.
- **IN07-P3.4** Satisfacción del personal académico.
- **IN08-P3.4** Nº de solicitudes de evaluación de la actividad docente
- **IN09-P3.4** Porcentaje de solicitudes de evaluación favorables
- **IN10-P3.4** Porcentaje de solicitudes de evaluación recurridas

### **9.3. Garantía de calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.**

#### **9.3.1. Proceso de gestión y revisión de las prácticas externas.**

El objeto de este proceso es establecer el modo en el que el Centro revisa, actualiza y mejora los procedimientos relativos a las prácticas externas, facilitando la de toma de decisiones adecuadas.

La Junta Directiva del Centro designará una persona Responsable de Prácticas Externas (RPE) quien tendrá como primera labor la elaboración y revisión del documento que recoja los contenidos y requisitos mínimos de las prácticas que pueden considerarse para ser ofrecidas como prácticas externas para los alumnos y las condiciones que debe cumplir un alumno para optar a la realización de prácticas externas. Este documento será público. Otro de los cometidos principales de la RPE

es asegurar que se da conocimiento a los alumnos de esas condiciones y, llegado el momento, de las empresas o instituciones candidatas a recibir alumnos en prácticas.

La Fundación Empresa-Universidad de Navarra (FEUN) como entidad entre cuyos cometidos figura concertar prácticas externas para alumnos de la Universidad, dará soporte a la gestión de dichas prácticas.

La búsqueda de opciones para la realización de prácticas externas, serán responsables tanto la FEUN y la RPE, como los propios alumnos, los profesores e incluso los egresados.

Todas las prácticas realizadas por los alumnos pasarán a engrosar una base de datos, de la que podrá extraerse la ficha correspondiente cuando sea necesario.

La firma del Convenio de prácticas con empresas se realizará a través de FEUN.

La RPE es responsable de comprobar el logro de los objetivos y los resultados de aprendizaje previstos para las prácticas. Para esto revisará anualmente los indicadores específicos y propondrá a la Junta Directiva las medidas que considere oportunas.

Los indicadores que se estudiarán serán los siguientes:

- **IN01-P9.3.1** Tasa de alumnos que realizan prácticas externas no obligatorias: Es la relación entre el número de alumnos que han realizado prácticas externas no obligatorias y el número de alumnos equivalentes a tiempo completo del programa formativo.
- **IN02- P9.3.1** Nº de incidencias (prácticas externas).
- **IN03- P9.3.1** Satisfacción del alumno con las prácticas.
- **IN04- P9.3.1** Informe, en su caso, del asesor de prácticas externas.

### **9.3.2. Proceso de gestión de las acciones de movilidad.**

El objeto de este proceso es establecer la sistemática aplicable a la gestión y revisión de las acciones de movilidad de los estudiantes del Centro enviados a otras universidades o instituciones, así como de los alumnos que procedentes de otras universidades son recibidos en la Facultad.

La Junta Directiva designará un Comité de Movilidad Internacional de Estudiantes que será el encargado de proponer a la Junta Directiva los convenios o acuerdos con universidades, facultades u otras instituciones que puedan ser de interés para la movilidad de los alumnos. Para apoyar al Comité en la parte administrativa se nombrará un Director/a de Relaciones Externas de la Facultad de Farmacia. Los convenios y acuerdos serán suscritos, en cada caso, por la instancia de la Universidad a quien legalmente corresponda.

Al Comité de Movilidad le corresponde la organización y planificación de las acciones de movilidad de los alumnos de la titulación. Será responsable junto con el secretario/a académica del Centro, de preparar el material para informar y difundir el funcionamiento y organización del programa de movilidad. Las solicitudes de los candidatos se reciben en la Secretaría del Centro. El Comité de Movilidad lleva a cabo la selección de los estudiantes que participan en las distintas acciones de movilidad, conforme a criterios y procedimientos públicos y objetivos, claramente establecidos (nivel de idioma, Currículum vitae). El listado de candidatos seleccionados deberá ser aprobado por la Junta Directiva.

El Director/a de Relaciones Externas es el responsable de la gestión de todos los trámites, debiendo entrevistar por si o con la ayuda de algunos profesores a los



alumnos candidatos a realizar acciones de movilidad, así como a los alumnos que se reciben de otras universidades. A unos y otros se les pedirá un informe sobre la actividad realizada y la realización de una encuesta sobre la estancia realizada. El Director/a informa a la CGC y a la Junta Directiva de los datos obtenidos.

La CGC analiza el logro de los objetivos de las acciones de movilidad en su conjunto, tanto de alumnos enviados como de alumnos recibidos, proponiendo a la Junta Directiva las medidas que considere adecuadas, bien para su incorporación en el Plan trienal de mejoras, bien para la realización de acciones complementarias de mejora.

Los indicadores evaluados en este proceso son:

#### **ALUMNOS ENVIADOS:**

- **IN01-P9.3.2** Porcentaje de movilidad: Es la relación entre el número de alumnos del programa que participan en programas de movilidad en organizaciones de educación superior, nacionales e internacionales, y el número total de alumnos matriculados en el programa formativo.
- **IN02-P9.3.2** Resultados académicos de alumnos enviados: Indica la nota media obtenida por los alumnos que participan en programas de movilidad.
- **IN03- P9.3.2** Satisfacción de los alumnos con el programa de movilidad.

#### **ALUMNOS RECIBIDOS:**

- **IN04-P9.3.2** Porcentaje de movilidad (recibidos): Es la relación entre el número de alumnos recibidos en la titulación que participan en programas de movilidad en organizaciones de educación superior, nacionales e internacionales, y el número total de alumnos matriculados en el programa formativo.

### **9.4. Análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación**

#### **9.4.1. Proceso de análisis de la inserción laboral y satisfacción de los egresados.**

El objeto de este proceso es el seguimiento de la inserción laboral de los egresados.

Se determinarán un conjunto de indicadores relacionados con la inserción laboral y la satisfacción con la formación recibida de los titulados. Al menos se recogerán los siguientes:

- Experiencia profesional durante la carrera.
- Actitud y preparación ante el empleo.
- Situación laboral actual.
- Satisfacción con la formación recibida.

Se definen los indicadores que permiten evaluar los índices de inserción laboral y satisfacción con la formación recibida de los titulados. Siguiendo las orientaciones del Departamento de Comunicación Pública (Facultad de Comunicación de la UN) y con el visto bueno y atendiendo a las observaciones de la Facultad, se elaborará el cuestionario definitivo. Este cuestionario se revisará cada año.

Se definirá la muestra a la que se dirige el estudio de inserción profesional, en relación al año en curso; quedará determinada por aquellas promociones que hayan concluido con uno, tres o cinco años de antelación. Sus datos se obtendrán de la Agrupación de Graduados de la UN. Se utilizará Internet y Telemarketing, para completar los datos e intentar garantizar un nivel de fiabilidad del 95% en la medida en que esto sea posible.

### 1- Difusión del cuestionario entre los egresados.

Se enviará por correo electrónico masivo a toda la muestra, donde se animará a participar con un enlace directo a la encuesta que se insertará en la web de la Universidad.

### 2-Telemarketing.

Se realizará una campaña con el objetivo de conseguir un número suficiente de respuestas, para llegar a un grado de fiabilidad del 95%.

Se preparará todo el proceso desde el Departamento de Comunicación Pública de la UN, argumentaciones, horario de llamada, perfil del operador...

### **Procedimiento.**

Toda la logística del envío de los correos electrónicos se realizará desde la Oficina de Salidas Profesionales (OSP) o en la Facultad.

La OSP será la encargada de coordinar la realización de los estudios y el cumplimiento del plan establecido anualmente.

La Facultad de Farmacia con la colaboración del Departamento de Comunicación Pública será la responsable de la encuesta, así como de recoger, archivar y elaborar los informes con los resultados del cuestionario. La información obtenida se valorará según los procesos de análisis y medición de la satisfacción de los diferentes grupos de interés así como de los resultados obtenidos (P9.5.1, P9.5.4).

Se recogerán los siguientes indicadores:

- **IN01- P9.4.1** Porcentaje de inserción laboral.
- **IN02- P9.4.1** Satisfacción con el empleo actual.
- **IN03- P9.4.1** Satisfacción del egresado con la formación recibida.

## **9.5. Análisis de la satisfacción de los diferentes grupos de interés y atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios para la extinción del título**

### **P9.5.1. Proceso para el análisis y medición de la satisfacción de los diferentes grupos de interés.**

El objeto del proceso es el análisis y medición de la satisfacción de los distintos grupos de interés para la mejora de la calidad del programa y del proceso formativo.

La CECA junto con la CGC de la Facultad son las responsables de:

1. Elaborar los cuestionarios de satisfacción de los agentes implicados en la actividad universitaria.
2. Definir la periodicidad para la realización de cada uno de los cuestionarios, recogiendo el programa a desarrollar en un cronograma. Los cuestionarios de profesorado y PAS serán trienales, los de alumnos y asignaturas serán bienales.

Deberán desarrollarse los siguientes modelos de cuestionarios:

- Cuestionario de satisfacción de profesores
- Cuestionario de satisfacción del PAS
- Cuestionario de satisfacción de egresados
- Cuestionario de satisfacción de empleadores
- Cuestionario de inserción laboral

Además también habrá dos tipos de cuestionarios dirigidos a los alumnos, uno más general dirigido a obtener la satisfacción del alumno con el programa formativo y con los servicios generales de la Facultad/Universidad, y otro estará orientado a obtener la satisfacción del alumno con cada una de las asignaturas/materias impartidas:

- Cuestionario general de alumnos
- Cuestionario de asignaturas

En consecuencia, bien bajo la responsabilidad de alguno de los servicios de la Universidad, o del propio Centro, se obtendrán los resultados que van a ser objeto de análisis:

- Resultados de la inserción laboral
- Satisfacción de los grupos de interés (cuestionarios de alumnos, profesores, PAS, egresados, empleadores).

### **P9.5.2. Proceso de gestión y revisión de incidencias, reclamaciones y sugerencias**

El objetivo del proceso es establecer la sistemática a aplicar en la gestión y revisión de las incidencias, reclamaciones y sugerencias de los alumnos del Centro.

El proceso seguido será:

#### **Recepción y canalización de las quejas y sugerencias.**

Los alumnos directamente, a través de la Representación Estudiantil o de los Coordinadores de curso, canalizarán sus quejas, reclamaciones o sugerencias hacia el Vicedecano/a-Director/a de Estudios que la hará llegar a la instancia adecuada. Quedará constancia de la queja o sugerencia en la Secretaría del Centro.

#### **Queja/reclamación.**

Si la gestión desarrollada es una queja o reclamación, el responsable del servicio implicado tendrá que analizarla y tomar una resolución. Dicha resolución será transmitida por escrito al reclamante dándole la oportunidad de reclamar a instancias superiores si no está conforme con la propuesta adoptada. Paralelamente a la comunicación al reclamante, se planificarán, desarrollarán y revisarán las acciones pertinentes para la aplicación de la resolución adoptada, de la que se dejará constancia en la Secretaría del Centro.

#### **Sugerencias**

Si se trata de una sugerencia, el responsable del servicio implicado realizará en primer lugar un análisis su contenido. Si estima que es viable, se planificarán, desarrollarán y revisarán las acciones pertinentes para la mejora, comunicándolo a la persona que ha realizado la sugerencia y a todos los grupos de interés, dejando constancia en la Secretaría de la Facultad de la acción emprendida.

La CGC analizará una vez al año la documentación sobre quejas y sugerencias, así como las acciones de mejora adoptadas. Si esas acciones se consideraran insuficientes la CGC debe proponer a la Junta Directiva las acciones complementarias de mejora pertinentes o, en su caso, la inclusión de acciones en el Plan Trienal de Mejoras.

Los indicadores usados para la evaluación de este proceso serán:

- **IN01-P9.5.2** Nº de reclamaciones/sugerencias recibidas.

- **IN02-P9.5.2** N<sup>o</sup> de reclamaciones/sugerencias atendidas.
- **IN03-P9.5.2** N<sup>o</sup> de acciones de mejora puestas en marcha.

### **P9.5.3. Proceso en el caso de extinción del título.**

El objeto de este proceso es establecer el modo por el cual la Facultad de Farmacia garantiza que, en caso de suspensión de una titulación oficial, los estudiantes que hubiesen iniciado las correspondientes enseñanzas, puedan disponer de un adecuado desarrollo de las mismas hasta su finalización; así como determinar los supuestos de extinción del título.

La extinción de un título oficial impartido por los Centros de la UN podrá producirse por causar baja en el Registro de universidades, centros y títulos (RUCT) en caso de no superar el proceso de acreditación, o porque se considere que el título necesita modificaciones de modo que se produzca un cambio apreciable en su naturaleza y objetivos lo que debiera dar lugar a un nuevo título a propuesta del Centro, por acuerdo del Pleno de la Junta de Gobierno, previa aprobación del Consejo de Universidades en los términos legalmente previstos.

El título puede extinguirse también por no alcanzarse el número de 45 alumnos de nuevo ingreso, durante un periodo de 3 años, que se considera mínimo para que la titulación resulte viable.

Cuando se produzca la suspensión de un título oficial, la UN estará obligada a garantizar el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización. La CGC deberá proponer a la Junta Directiva, para su aprobación, los criterios que garanticen el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización, que contemplarán, entre otros los siguientes puntos:

- No admitir matrículas de nuevo ingreso en la titulación.
- La suspensión gradual de la impartición de la docencia.
- La impartición de acciones tutoriales y de orientación a los alumnos repetidores.
- El derecho a evaluación hasta agotar las convocatorias reguladas por la normativa de permanencia de la UN.

En caso de producirse la suspensión de una titulación oficial en la que existen estudiantes matriculados, la CGC establecerá los mecanismos oportunos para realizar el seguimiento de la implantación y el desarrollo de acciones tutoriales y de orientación específicas, manteniendo los análisis habituales sobre el desarrollo de la docencia.

### **9.5.4 Proceso de análisis de resultados y mejora continua.**

Una vez al año se debe rendir cuentas sobre los resultados relacionados con la titulación.

La información que se debe analizar procede de los resultados del análisis de necesidades, expectativas y satisfacción de los diferentes grupos de interés, de los resultados académicos, de la inserción laboral, así como de cada uno de los procesos clave definidos en el SGIC.

La periodicidad de evaluación de los indicadores será anual. Los responsables de los mismos serán la Secretaría de Facultad, Servicios Informáticos y la CECA.

El Coordinador de la CGC es responsable de recopilar, revisar y comprobar la validez de toda la información necesaria. Para ello, en la Secretaría de la Facultad habrá una persona encargada de elaborar la información proveniente de los indicadores cuantitativos y cualitativos seleccionados. Si se detecta alguna ausencia o falta de fiabilidad en la información el coordinador se lo comunicará a quien la ha suministrado para que proceda a corregirla o completarla.

Los resultados incluirán apartados relativos a:

- Resultados en el profesorado
- Resultados en el alumnado
- Resultados en el PAS
- Resultados de egresados
- Resultados de empleadores
- Resultados de investigación
- Resultados académicos

El proceso de análisis de resultados y de mejora continua se instrumenta mediante un Plan Trienal de Mejoras, unos Objetivos Trienales de Calidad y una Memoria de análisis de resultados. Estos tres instrumentos permiten la comparación de los resultados obtenidos con los objetivos propuestos, a la vez que posibilita un seguimiento adecuado del SGIC, tomando las decisiones pertinentes a la vista de la evolución de los principales indicadores.

El Plan Trienal de Mejoras se concreta en acciones anuales con las que se persigue el logro de los Objetivos Trienales de Calidad desglosados por Directrices. La CGC propone a la Junta Directiva la aprobación del Plan Trienal de Mejoras y los Objetivos Trienales de Calidad.

La CGC al final de cada curso académico elabora una Memoria de Análisis de Resultados en la que se incluye un análisis de resultados concretado entre otros en un informe sobre acciones de mejora previstas para ese ejercicio por el Plan Trienal de Mejoras. En esa Memoria se incluirá la propuesta a la Junta Directiva de acciones complementarias de mejora, en el caso de estimarse oportuno la adopción de acciones no previstas en el Plan Trienal de Mejoras; y la propuesta de objetivos complementarios de calidad, no previstos en los Objetivos Trienales de Calidad si se considerara necesario añadir objetivos adicionales.

La Memoria de Análisis de Resultados deberá hacer referencia, al menos, al estado de:

- Los resultados del seguimiento y cumplimiento de los Objetivos Trienales de Calidad.
- El estado de las acciones de mejora previstas en el Plan Trienal y su grado de cumplimiento para el ejercicio correspondiente.
- Los resultados y seguimiento de aprendizaje.
- Los resultados y seguimiento de la inserción laboral.
- Las eventuales necesidades de profesorado o personal.
- Grado de satisfacción de los distintos grupos de interés.
- Información relativa a quejas, reclamaciones o sugerencias.
- Evaluación de las oportunidades de mejora y necesidad de efectuar cambios en el SGIC.

La Memoria de Análisis de Resultados que coincida con el fin del trienio para el que se aprobaron el Plan Trienal de Mejoras y los Objetivos Trienales de Calidad deberá incluir una valoración del cumplimiento de uno y otro, así como una propuesta de nuevo Plan Trienal de Mejoras y de nuevos Objetivos Trienales de Calidad.

La Memoria de Análisis de Resultados, con el análisis global de los resultados alcanzados y las propuestas correspondientes debe remitirse para su aprobación a la Junta Directiva, responsabilizándose el Coordinador de Calidad de su difusión y aplicación.

### **9.5.5 Proceso de información pública**

El objeto de este proceso es establecer el modo en el que la Facultad hace pública la información actualizada relativa a las titulaciones que imparte, para conocimiento de sus grupos de interés.

#### **1. Generalidades**

La Facultad considera una obligación mantener informados a sus grupos de interés sobre su estructura organizativa, titulaciones y programas, por lo que publica y revisa periódicamente la información actualizada sobre las mismas.

Con el fin de proceder a la selección de la información a publicar y los destinatarios de la misma, la CGC considera como fuente la siguiente información:

- Oferta formativa,
- Objetivos de las titulaciones,
- Políticas de acceso,
- Metodología de orientación,
- Metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación,
- Posibilidades de movilidad,
- Mecanismos para realización de alegaciones, reclamaciones y sugerencias,
- Acceso, evaluación, promoción y reconocimiento de PDI y PAS,
- Recursos y servicios ofrecidos, y
- Resultados de la enseñanza (aprendizaje, inserción laboral, satisfacción).

La selección resultante se revisa y aprueba en la Junta Directiva, que hace constar en acta este hecho.

#### **2. Obtención de la información**

La CGC de la Facultad, con periodicidad anual o inferior ante situaciones de cambio, solicita a la Secretaría de la Facultad la información a publicar, actualiza a qué grupos de interés va dirigida y el modo de hacerla pública.

La información –es decir, los datos actualizados sobre la misma – se obtiene bien en la propia Facultad o en los correspondientes Servicios Universitarios.

Estas propuestas se debaten en la CGC –o en la Junta Directiva– comprobándose que sea fiable y suficiente, y se procede a su aprobación.

Entre las revisiones periódicas es el Coordinador de Calidad quien asume la responsabilidad de comprobar la actualización de la información publicada por la Facultad, haciendo llegar cualquier observación al respecto a la CGC para que sea atendida.

### **3. Difusión**

La información revisada es puesta a disposición de la Secretaría de la Facultad para que sea ésta quien se responsabilice de su difusión.

El proceso de información pública se revisará, evaluándose cómo se ha desarrollado y si han existido incidencias, así como la consecución de los objetivos previstos. De esta revisión derivarán las mejoras necesarias tal como se define en el proceso P9.5.4 para todos los procedimientos.