



PLAN DE FORMACIÓN 2016

Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón



ÍNDICE

- 1. Introducción**
- 2. Evaluación Plan de Formación 2015**
- 3. Detección de Necesidades Formativas 2015**
- 4. Actividades Formativas Propias 2016**



1. Introducción

Entre las funciones del Instituto se encuentra la de favorecer y desarrollar programas y proyectos de formación de investigadores. Por ello, entre las acciones enmarcadas en su Plan Estratégico está la de promover actuaciones de formación en investigación que permitan una mejora en la actividad formativa, la detección y priorización de necesidades y la planificación de un calendario de acciones formativas.

El **procedimiento de Planificación, Impartición y Evaluación de la Formación** establece:

- La población diana y los **4 ejes y objetivos fundamentales de la formación**:
 - formación específica para investigadores
 - formación específica para gestores y Jefes de Grupo
 - formación transversal a todo el personal del Instituto: capacitación en evaluación de la investigación y formación de diseminación.
- Los **contenidos formativos** que se deben de incluir a partir de los anteriores objetivos:
 - actividades formativas a partir de las necesidades identificadas en investigadores
 - formación en gestión de la investigación
 - formación en evaluación de la investigación
 - formación en actividades específicas relacionadas con la investigación en animales, en humanos o con fuentes radioactivas
 - actividades formativas de diseminación: temas relevantes en el Instituto, temas científico técnicos y temas de gestión.
- El **personal docente** que las ha de impartir: Los propios investigadores o Jefes de Grupo expertos en un tema o que pueden presentar trabajos de su investigación interesantes para el resto del Instituto, expertos externos al Instituto que son invitados por su extenso conocimiento de un tema priorizado y ser figuras relevantes en el mundo de la investigación, las Unidades de Apoyo a la Investigación en el caso de cursos relacionados con la metodología de la investigación, los Departamentos de las Universidades integrantes del Instituto

La **Comisión de Formación** para la elaboración del Plan de Formación tiene en cuenta las diferentes acciones formativas ofrecidas por cada una de las entidades que conforman el Instituto, la evaluación de las actividades formativas del año anterior y las opiniones y



sugerencias recogidas en el cuestionario de detección de necesidades formativas que se ha realizado de manera anual en los últimos 3 años.

El **Plan de Formación** contempla, por tanto, acciones formativas destinadas a mejorar la formación específica en gestión de la I+D+i, la capacitación científico técnica, la explotación de resultados y protección de la propiedad intelectual, la preservación de los principios bioéticos y en definitiva todas las acciones estratégicas orientadas a desarrollar la capacidad investigadora del Instituto y sus componentes.

Las actividades formativas que ofrecen las instituciones que conforman el IISGM están orientadas a la formación en todos los niveles (pregrado, postgrado..). Sin embargo, aunque el IISGM ofrece formación en todos los niveles a través de convenios de colaboración con Escuelas y Universidades, las actividades formativas propias aquí incluidas están especialmente diseñadas para satisfacer las necesidades formativas de investigadores jóvenes y predoctorales, postdoctorales y profesionales consolidados. Sin embargo, y de manera paulatina, se está ampliando su alcance a todo el personal interno y externo que desee formarse en los ámbitos docentes del IISGM.

Los **aspectos más relevantes del Plan de Formación 2016** son los siguientes:

- **Acreditación:** de todas las actividades formativas son acreditadas en el periodo establecido por la Comisión de Formación Continuada de la Comunidad de Madrid, pudiendo aportarse como mérito en el C.V de los investigadores.
- **Innovación:** en el diseño de actividades formativas: se está recogiendo información y planificando las actividades más adecuadas para iniciar el registro de propiedad intelectual con la intención de conseguir un retorno de la financiación a través de plataformas de *e-learning*.
- **Financiación:** Se fideliza al alumnado mediante un coste que financia parcial o totalmente los costes del curso. En todos los casos posibles se intenta conseguir financiadores/patrocinadores para poder aumentar la oferta formativa.
- **Participación:** de todos los investigadores a los que se les invita a rellenar el cuestionario de detección de actividades formativas, a impartir Seminarios de Investigación o a enviar comunicaciones científicas a las Jornadas de Investigación anuales.
- **Difusión:** de las actividades de forma periódica y a través de todos los canales a nuestra disposición (web, redes sociales, intranet HGUGM, boletines, mails, carteles), para conseguir llegar a toda la comunidad investigadora del IISGM.
- **Integración:** de todos los perfiles investigadores y de todas las instituciones que nos conforman. Se intenta que estén representadas todas las partes en las



distintas actividades, asimismo se analiza la oferta formativa de cada parte integrada con la intención de coordinar la formación y colaborar en la medida de lo posible (ej: doctorado de la UCM exige participación a sus alumnos en Seminarios de Investigación del IISGM, difusión en distintas Facultades de las Universidades...).

- **Evaluación:** Los procedimientos de evaluación de actividades y de detección de nuevas necesidades tienen el objetivo de conseguir la mejora continua en la Formación ofrecida.

2. Evaluación Plan Formativo 2015

Todas las actividades formativas son evaluadas también conforme al procedimiento de "Planificación, impartición y evaluación de la Formación", y se recogen de forma sistemática sugerencias de mejora que son analizadas, priorizadas e incorporadas en la elaboración de los siguientes planes formativos.

Hay que destacar que todas las actividades realizadas han sido acreditadas por la Comisión de Formación Continuada de la Comunidad de Madrid.

***Curso de Metodología de la Investigación Biomédica** (Plazas ofertadas: 24; 10,2 créditos)

Valoración global: 7,8 (Promedio de 4 módulos). 8,1 en pregunta específica sobre valoración global del alumno.

Valoración por módulos: Módulo I Diseño de estudios, búsquedas bibliográficas y ética de la investigación 7,3; Módulo II Estadística básica con R: 8,5; Módulo III Estadística avanzada con R: 7,7; Módulo IV Lectura crítica y elaboración de manuscritos: 7,7. Valoración global del profesorado: 8,6

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición: Densidad de contenidos, poca practicidad del paquete estadístico R, necesidad de enfoque más práctico y con más ejemplos.

***Curso de Técnicas Instrumentales en Investigación Biomédica (2,6 créditos)**

3ª edición (Plazas ofertadas: 32)

Valoración global: 8,2 (Profesorado entre 7,8 y 9,6)

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición: Valoración de algún contenido práctico como visita a los laboratorios, ampliación de contenidos y días para que el curso sea menos intensivo. Muy valorada la calidad de las ponencias y conocimientos, profesionalidad y accesibilidad de los ponentes.



***Cursos para personal investigador con animales (5,6 créditos por modalidad)**

52 alumnos que realizaron la parte teórica y práctica.

Valoración global: 8,6

Valoración del profesorado: 9

***Cursos de Imagen Preclínica (2,7 créditos)**

Plazas ofertadas: Seminarios→aproximadamente 70 plazas; Seminarios+Prácticas→40 plazas. Asistieron 72 alumnos inscritos a las sesiones teóricas y 34 a sesiones prácticas.

Valoración global del curso 8.4. Todos los ponentes han estado por encima del 8.0. Valoración alta del bloque práctico.

Principales sugerencias de mejora detectadas y analizadas a incorporar en la próxima edición: Ampliar el tiempo de las sesiones y subir el material antes de las clases. Tiempo de debate, charlas monográficas y poder elegir 2 de las 5 sesiones prácticas.

***Talleres de formación WOS (FECYT)**

La evaluación del taller se realiza por la FECYT que asimismo emite el certificado de asistencia a los alumnos.

***Seminarios de Investigación (5,2 créditos).** Se evalúan según modelo de evaluación del resto de actividades formativas al final del calendario anual de Seminarios.

***Resto de actividades formativas:** Las actividades formativas en conjunto son evaluadas a través del cuestionario de satisfacción que se envía de forma anual a todos los investigadores del IISGM por los distintos canales de comunicación. La encuesta recogida en mayo de 2015 fue completada en el ítem referido a Formación por 87 investigadores, que dieron una importancia estratégica de 8,02 a la Formación de cara al nuevo planteamiento estratégico. Además, el Plan de Formación ha sido valorado de forma que únicamente el 1% de los investigadores que han participado en la encuesta y menos del 5% de los que han participado específicamente en las actividades formativas se encuentran insatisfechos o muy insatisfechos (siendo esta cifra de un 7% en el año anterior) y disminuyendo importantemente el % de investigadores que se manifiestan neutrales con respecto a la Formación del IISGM.

3. Detección de necesidades formativas 2015

La identificación de las necesidades formativas de los investigadores (según el procedimiento del mismo nombre) ayuda a diseñar un Plan de Formación adecuado a las necesidades percibidas por los investigadores.



Durante la segunda quincena de octubre se difundió entre todos los investigadores del IISGM una encuesta de detección de necesidades formativas a través de la página web, boletín informativo y listas de distribución.

La encuesta del año 2014 estaba formada por 11 ítems (horarios, costes, etc.). Sin embargo, en este año 2015, se modificó la composición con la idea de no repetir preguntas acerca de las cuales ya hemos recibido sugerencias y poder abrir más las cuestiones formuladas para recoger mayor número de ideas, dado el escaso número de encuestas que se suelen recoger. Se preguntó específicamente por el perfil investigador, pertenencia al IISGM y de forma abierta sobre la necesidad de actividades formativas, sugerencias de mejora en general y para los Seminarios de Investigación y las Jornadas anuales.

Se han recogido 24 cuestionarios rellenados a través del formulario de la página web.

La mayoría de los investigadores tienen un perfil de investigadores a tiempo completo (contrato de financiación competitiva u otros), Enfermería, y este año han participado en menor medida facultativos especialistas.

Los principales aspectos derivados que se han tenido en cuenta en el diseño del presente Plan de Formación han sido:

- Este año la **participación** de los investigadores representada por el % de respuesta ha sido prácticamente de la mitad del año anterior. Parece lógico no repetir anualmente este cuestionario si no se modifica importantemente la oferta formativa. Aun así, es poca la implicación del personal del IISGM en las cuestiones formativas, siendo mayor, como cabría esperar, en aquellos investigadores con dedicación completa a la investigación.

- Como en encuestas anteriores, la demanda de formación de investigación se da en personal con **distintos perfiles y niveles formativos**. Hay que continuar teniendo en cuenta estas diferencias en la planificación formativa mediante el diseño de cursos apropiados a diferentes niveles de conocimientos, reservando un número de plazas a perfiles determinados, etc.

- La mayor demanda formativa es de **cursos** de metodología (estadística e instrumental principalmente), gestión científica y documental de la investigación, búsqueda de fuentes de financiación e inglés. La formación demandada que no se imparte en forma de cursos se ha incorporado a la temática de los Seminarios para intentar dar respuesta al mayor número de necesidades detectadas.

- Seminarios:** Es interesante la propuesta de que se impartan en inglés. Fomentando también el uso de la lengua inglesa como vehículo de difusión de la investigación. La mayoría de las propuestas de temas formativos se han incorporado a los Seminarios de 2015: gestión científica y documental, legislación en investigación, metodología cualitativa, estadística y otras metodologías de la investigación....



-Jornadas: Se han tratado de incorporar todas las sugerencias en la confección del Programa de las IV Jornadas de Investigación e Innovación, en cuanto a mesas redondas con participación de varias Áreas, visibilidad de plataformas y Enfermería, ponentes de interés general, participación, premios y rendimiento de cuentas en lo científico y económico.

4. Actividades Formativas en Investigación que ofertan las distintas Instituciones que conformar el Instituto

A pesar de la dificultad para contemplar y analizar la oferta formativa de instituciones con la amplia oferta formativa como son la Universidad Complutense y la Universidad Carlos III de Madrid, se han identificado actividades formativas relevantes en el área de la investigación y a tener en cuenta en la elaboración de este Plan de Formación, entre las que se destacan las siguientes:

- **Cursos de Metodología de la investigación científica:** Existen pocos cursos de metodología en la Universidad Complutense o en la Universidad Carlos III, más allá de los diferentes Máster necesarios para acceder a los Programas de Doctorado donde abunda este tipo de formación aplicada a las diferentes áreas de conocimiento. Ejemplos de esta formación en la UCM son el Máster en Investigación en Ciencias Biomédicas, Máster de Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales o Máster en Investigación Veterinaria, que incluye formación para investigación con animales de experimentación. En la UC3M también hay una oferta parecida en la formación de postgrado en forma de Máster de investigación aplicada a diferentes ámbitos (Ciencias de la Información, Ciencias Sociales etc.).
- **Doctorado en Investigación Médico-Quirúrgica de la Facultad de Medicina (UCM):** Se trata de un programa interdisciplinar que agrupa las líneas de investigadores de las distintas áreas de conocimiento relacionadas con la investigación básica, clínica y epidemiológica en Biomedicina incluyendo los campos de salud mental, anatomía, ciencias radiológicas (imagen médica, oncología radioterápica y física médica), salud de la mujer y del niño, cirugía y sus diferentes especialidades, anatomía patológica, salud pública, medicina preventiva y humanidades médicas, y medicina interna y sus distintas especialidades.

Este doctorado contempla entre las actividades formativas de seguimiento que deben de realizar todos los doctorando el asistir a un mínimo de 10 seminarios de los que se realizan en la Facultad de Medicina (Seminarios de Biomedicina) durante el curso académico, bien en los Institutos de Investigación de los hospitales asociados, como es el nuestro.



5. Actividades Formativas Propias 2015

5.1 CURSOS

Dentro de este Plan de Formación del IISGM quedan contemplados una serie de cursos destinados a su personal que tienen el objetivo de desarrollar, ampliar y consolidar los conocimientos de los investigadores en el ámbito de la investigación biomédica. Estos cursos tratan de aportar las herramientas necesarias para incrementar las aptitudes y competencias de los profesionales en aspectos metodológicos de la investigación, herramientas estadísticas, gestión bibliográfica o comprensión crítica de artículos científicos. Su impartición está abierta a todos los profesionales del IISGM, con especial interés para los investigadores emergentes del Instituto.

Algunos de estos cursos se plantean como actividades formativas en fase de pilotaje, incorporados al plan formativo después de analizar las necesidades y sugerencias de los investigadores o actividades formativas en aspectos en los que nuestros investigadores destacan y que puede servir para mejorar la imagen interna y externa del IISGM, ofrecer formación y captar financiación.

Algunos de estos cursos ya se ofertaron en el Plan anterior pero no pudieron llevarse a cabo por dificultades logísticas y de planificación, que, una vez resueltas, nos permitirán incluirlos de nuevo y desarrollarlos en el presente Plan.

Toda la oferta formativa completa se ofertará en la web del IISGM:

<http://www.iisgm.com/actualidad/convocatorias-y-formacion/cursos-propios/>

Curso de Técnicas Experimentales en Investigación Biomédica

El objetivo de este curso es proporcionar a los asistentes unas nociones básicas sobre las metodologías y tecnología habitualmente empleadas en un laboratorio de investigación, desde un enfoque tanto básico como aplicado o clínico, y con una orientación claramente biomédica.

No se pretende profundizar en patologías concretas o en determinadas disciplinas médicas, sino ofrecer una visión general sobre la tecnología y metodologías aplicables a la investigación biomédica, y que estos conocimientos permitan a los asistentes diseñar nuevos proyectos de investigación o resolver las eventuales carencias o necesidades que se encuentren en el desarrollo de sus proyectos en curso o de su labor asistencial.

Este curso, además del objetivo docente, pretende, dar visibilidad al conjunto de técnicas y métodos de laboratorio de diversa índole que forman parte del conocimiento científico de los investigadores del Instituto. Está, por lo tanto, abierto a la participación de las personas del



IISGM que quieran presentar su experiencia tecnológica. Con ello se fomenta el conocimiento técnico entre investigadores, lo que puede dar lugar a colaboraciones futuras.

Por otro lado, a través de este medio los Servicios de Apoyo a la Investigación (SAI) irán participando, como medio de difusión de las prestaciones que realizan.

Se ofrecen habitualmente 25 plazas para personal interno y 5 para personal externo.

Durante el año 2015 se ha realizado 1 nueva edición y se espera que en próximo año se vuelva a repetir.

Curso de Fundamentos y Aplicaciones de la Citometría de Flujo en Investigación Biomédica

Teniendo en cuenta las sugerencias de los investigadores de profundizar en técnicas particulares y plataformas incluidas en el contenido del curso anterior, se prevé la realización de un curso piloto en Citometría de Flujo.

Objetivos: El objetivo sería proporcionar a los asistentes una formación específica en Citometría de Flujo y sus aplicaciones en Investigación Biomédica. El curso consta de una parte teórica, impartida por expertos en la técnica, y una parte práctica que se realizará en las instalaciones de los SAIs del IISGM, supervisadas por los responsables de las plataformas e investigadores especializados del IISGM.

El curso va dirigido a estudiantes, personas en programas de formación de posgrado o de especialización, y a profesionales, con conocimientos de biomedicina e interesados en realizar una labor investigadora en el seno de sus laboratorios o de las unidades clínicas a las que pertenecen. Se aconsejará poseer conocimientos básicos en experimentación con esta técnica o haber cursado previamente el "Curso de Técnicas Experimentales". También se contemplará la admisión de alumnos externos de otros centros. Este curso, además del objetivo docente, que contribuye al plan de formación del IISGM, pretende dar visibilidad a este Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI) como medio de difusión de las prestaciones que realizan. Además, la formación específica en esta técnica potenciará el uso de este Servicio de Apoyo a la Investigación, tanto por usuarios internos como externos, favoreciendo un mayor aprovechamiento de los equipos y fomentando su autofinanciación.

Estructura: El curso contará con una parte teórica que se impartirá en la sala de seminarios de Medicina Experimental. La duración de esta parte se estima de dos jornadas. La parte práctica se realizará en las instalaciones de citometría de flujo del IISGM y será diseñada y dirigida por los responsables de las mismas. Se establecerán turnos de rotación entre los alumnos para que en cada práctica haya un máximo de 5 alumnos. A criterio del profesor, serán los propios alumnos los que realicen el trabajo experimental y que procesen y analicen las muestras.



Contenidos: El curso será impartido por investigadores del IISGM y por los responsables de la plataforma implicada, con experiencia contrastada en los diferentes contenidos que forman parte del curso. Incluirán en la parte teórica:

- Introducción y fundamentos de la citometría de flujo (CMF): fluorescencia y compensaciones
- Estudio de poblaciones y subpoblaciones celulares en sangre periférica
- Separación celular por técnicas inmunomagnéticas y por separador celular de alta velocidad (Cell Sorting)
- Análisis de ácidos nucleicos, viabilidad y ciclo celular
- Análisis de parámetros funcionales: células productoras de citocinas, movilización Ca²⁺ y proliferación por CFSE
- Diseño de protocolos de análisis

Y en la parte práctica:

- Separación de células mononucleares de sangre periférica (PBMCs) mediante Ficoll y marcaje.
- Preparación de PBMCs para viabilidad celular, inmunofenotipaje y movilización Ca²⁺ intracelular.
- Inmunofenotipaje de sangre total para y manejo de un citómetro de flujo de 10 colores.
- Diseño de protocolos de adquisición.
- Separación celular de subpoblaciones.
- Análisis de Resultados mediante software análisis Kaluza 1.3.

Curso de Metodología en Investigación Biomédica

El IISGM diseñó, por primera vez dentro de su Plan de Formación 2014, un itinerario formativo compuesto por 4 módulos (una semana al mes durante 4 meses consecutivos) en Metodología de la Investigación, especialmente dirigido a investigadores en periodo de formación, que se desarrollará.

El objetivo de este curso es dar a conocer a los investigadores los fundamentos básicos de la investigación científica en toda su trayectoria cronológica, desde que surge la pregunta de investigación hasta que se publica un resultado de la investigación: elaboración de la pregunta científica, herramientas de búsqueda bibliográfica, herramientas metodológicas básicas de diseño de estudios, recogida de datos y análisis estadístico de los mismos, así como la metodología para la correcta interpretación de los resultados y la elaboración de manuscritos.

Las principales novedades que incorporó este curso fueron:



-Estructura de itinerario formativo más amplio: 80 horas, distribuidas en 4 módulos, un módulo (de una semana de duración) por mes.

-Utilización del programa estadístico R: software libre, flexible, ampliamente extendido, configurable, y muy potente.

-Fidelización de la asistencia de los alumnos a través de un coste a financiar por el alumno o por su Grupo de Investigación.

Los 4 módulos se ofertarán como un todo completo.

Se pretende realizar una nueva edición en el primer semestre del año 2016 que incorpore las sugerencias de mejora detectadas.

Curso básico de Metodología en Investigación Biomédica

Objetivos: Como hemos mencionado, los contenidos metodológicos del anterior curso son abordados con profundidad y está orientado especialmente a investigadores en formación que quieren adquirir conocimientos más avanzados. Pero para cubrir la necesidad detectada de formación en fundamentos metodológicos más básicos, también se pretende realizar un Curso de Metodología básico.

Estructura: De carácter eminentemente práctico, tendrá una duración total de 20 horas repartidas en 5 jornadas, estaría especialmente orientado a residentes y otro personal investigador que quiera iniciarse en la investigación o que únicamente requiera conocimientos fundamentales.

Contenidos: A partir de un caso práctico se abordará la revisión de las fuentes de información, el diseño de un trabajo de investigación y de una base de datos, así como conceptos fundamentales de análisis estadístico, interpretación y representación de resultados, abordando finalmente la síntesis y comunicación de la información obtenida.

Cursos de formación en investigación para personal de enfermería

Desde la Unidad de Apoyo a la Investigación en Enfermería (UAIE) se suelen coordinar anualmente las siguientes actividades formativas en función de la disponibilidad presupuestaria de cada año:

Cursos: Hablar en Público (22 horas); Investigación básica. Diseño y desarrollo de estudios de investigación (25 horas); Iniciación a las búsquedas bibliográficas y recursos de información en Ciencias de la Salud (20 horas), ¿Las evidencias científicas pueden cambiar la práctica de los cuidados? (20 horas), Estadística aplicada a las Ciencias de la Salud: el programa SPSS (20



horas), Lectura Crítica de artículos de Investigación Clínica (15 horas), Investigación cualitativa (20 horas).

Talleres: Búsquedas bibliográficas y gestor de referencias (6 horas), Realización de bases de datos en Access (2,5 horas), Escritura de artículos científicos (2 talleres de 5 horas cada uno), Lectura Crítica: Estudio de Cohortes, Ensayo Clínico y Revisión Sistemática (3 horas cada taller).

Cursos para personal investigador con animales

El cambio de normativa ha modificado los requisitos para conseguir la acreditación para trabajar con animales de experimentación (Orden ECC/566/2015). Para realizar algunas funciones, es imprescindible la realización de un trabajo bajo supervisión en un entorno real, mientras que para alcanzar la capacitación en el “Diseño de los Proyectos y Procedimientos”, no es obligatoria ni la realización de prácticas ni el citado trabajo bajo supervisión.

Durante el año 2.016, estudiaremos la posibilidad de convocar o conveniar la organización de cursos para la capacitación de personal del Instituto en las diferentes funciones (Realización de los procedimientos, Eutanasia de los animales y Diseño de los proyectos y procedimientos) y la forma de instaurar un sistema para que nuestro personal pueda realizar, en un nuestro Centro, el periodo de trabajo bajo supervisión que exige la Autoridad Competente.

Curso de cirugía avanzada en roedores

Dentro de la plataforma Modelo Animal se ha diseñado esta actividad a desarrollarse en la Unidad de Medicina y Cirugía Experimental para pilotarlo y ofertarlo en los primeros meses del próximo año. El modelo animal a utilizar será la rata/ratón.

Objetivos: Se trata de un curso práctico diseñado para capacitar al alumno en el trabajo quirúrgico experimental con animales de laboratorio, dotando de formación práctica en cirugía y microcirugía. El curso abordará técnicas quirúrgicas diversas que pueden interesar las diferentes áreas clínicas como cardiología, neurología, hepatología, reproducción etc.

Características: El curso está dirigido a doctorandos, investigadores, residentes, médicos o cualquier persona que tenga intención de aprender a hacer cirugías o microcirugías en roedor: rata y ratón. Es necesario que tengan el título de categoría B de experimentación animal y que tengan experiencia en manejo rutinario y básico de roedores y técnicas básicas como manipulación de los roedores, diferentes tipos de inyecciones, suturas, reconocimiento de signos de dolor etc. Los alumnos pueden ser internos y externos al hospital.

Contenidos: Inoculación de sustancias, intubación orotraqueal, traqueostomía, vasectomía, castración, ovariectomía, cateterización de vena y arteria, hepatoctomía, transferencia al oviducto y sutura microquirúrgica.



5.2 SEMINARIOS Y LAB MEETINGS

Durante el año 2016 seguirán teniendo lugar los Seminarios de Investigación semanales del Instituto, y que ya en el año 2014 se diseñaron para intercalar temas de investigación básica (Lab Meetings), clínica, aspectos prácticos de la investigación e investigadores invitados.

En este nuevo calendario se incluirán en la medida de lo posible las sugerencias aportadas por los investigadores en los cuestionarios de investigación y se mantendrán el día y la hora, (miércoles de 14:30-15:30 horas) ya que facilita la asistencia de investigadores clínicos y básicos, lo cual se incentiva financiando la comida de los asistentes, y que ha supuesto un aumento de la asistencia a los mismos hasta aproximadamente el doble del año anterior.

Para la planificación de los Seminarios de Investigación se hizo un llamamiento a todos los investigadores del Instituto, utilizando los medios de comunicación interna habituales: mail a lista de distribución, página web y boletín informativo, además de a través de la encuesta de detección de necesidades formativas que incorporaba una pregunta específica acerca de cómo mejorar los Seminarios de Investigación. Se habilitó una cuenta específica para recibir las propuestas de ponentes, títulos y fechas de disponibilidad y se configuró el calendario con la idea de acreditar la actividad formativa antes de fin de año.

Calendario completo de Seminarios 2015 y 2016 (se actualiza por cuatrimestres) en:

<http://www.iisgm.com/actualidad/convocatorias-y-formacion/jornadas-y-seminarios/>

4.3 TALLERES

Talleres de formación en la Web of Science (FECYT)

Durante el año 2015, por mediación de la Subdirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid a nivel comunitario y de la FECYT a nivel estatal, se aceptó la oferta de formación en manejo de la Web of Science, plataforma científica de Thomsom-Reuters.

Se impartieron 2 talleres, uno de manejo básico y otro avanzado en el que asistieron más de 30 investigadores y gestores de Grupos de Investigación del Instituto.

Se prevé que se puedan realizar nuevos talleres de estas características en función de la oferta por las instituciones arriba mencionadas.

Talleres de Bioinformática

Ante la demanda y la creciente importancia del manejo de grandes cantidades de datos y de la bioinformática en la investigación, se ofertará, como una primera aproximación, la formación en



herramientas que no requieran de habilidades avanzadas en informática o estadística, en un formato de un curso de 20 horas.

Contenidos preliminares:

1. Ensembl: Uso y aplicaciones Ensembl: a. Introducción a Ensembl; b. Introducción al navegador; c. BioMart; d. Exploración de variantes genéticas; e. Exploración de regiones reguladoras. *EMBL-EBI:* a. Comprehensive Ensembl Browser; b. Ensembl and the 1000 genomes project; c. Ensembl and gene regulation, including data from ENCODE, Blueprint, RoadMap epigenomics; d. Particular Ensembl Genomes taxa (eg Plants, Fungi, Protists, Metazoa or Bacteria); e. Particular Ensembl species; f. Acceso avanzado a Ensembl mediante API (programación avanzada)

2. Análisis de secuencias a. Introducción; b. Evaluación de contaminación; c. Similaridad entre secuencias de nucleótidos; d. Traducción DNA/RNA a proteína; e. Similaridad entre secuencias de aminoácidos; f. Alineamientos dos a dos; g. Alineamientos múltiples; h. Bases de datos de familias de proteínas; i. Sitios de unión de factores de transcripción; j. Secuencias de promotores

3. Análisis funcional a. Introduction; b. Gene list functional enrichment (DAVID y FatiGO); c. Gene set enrichment analysis con GSEA; d. Interacciones génicas (STRING, GeneMania y iHOP)

4. Herramientas de genotipado y GWAS a. Introduction; b. Uso de Haploview; c. Uso de SNAP; d. Uso de BioMart y VeP; e. Uso avanzado de R con la librería SNPassoc (necesarios conocimientos de R); f. Uso avanzado de PLINK.

4.4 JORNADAS

Con la finalidad de dar a conocer a la comunidad científica del IISGM la actividad investigadora del Centro, anualmente el Instituto celebra las Jornadas de Investigación e Innovación. Este espacio cuenta con la participación activa de los investigadores del Instituto que pueden exponer los resultados de sus diferentes líneas de investigación.

El formato se ha ido modificando en las sucesivas ediciones, inicialmente sirvió para dar a conocer la estructura del Instituto y como medio de difusión y comunicación interna. En la convocatoria del año en curso se ha modificado este formato de forma que tengan cabida todas Áreas y Grupos y sea un espacio de encuentro en el que puedan participar todos los investigadores del Instituto. Para ello se ha abierto la participación de forma que cualquier investigador puede enviar comunicaciones científicas de las cuales se obtiene la mejor comunicación de cada Área y de Enfermería que optarán a premio, y que son seleccionadas por un Comité Evaluador. También se han incorporado las sugerencias de los investigadores



intentando hacer mesas redondas con participación de investigadores que muestren experiencias de colaboración y de participación de las plataformas de investigación.

Se ha fijado para diciembre el mes en que llevar a cabo estas Jornadas de manera anual. Toda la información de las Jornadas 2015 y anteriores se puede consultar en el siguiente enlace:

<http://www.iisgm.com/actualidad/convocatorias-y-formacion/jornadas-y-seminarios/>

4.5 ROTACIONES TEÓRICO-PRÁCTICAS

Curso Práctico de Investigación en Biomedicina para Veterinarios

Presentación: La investigación biomédica requiere equipos de investigación multidisciplinares que colaboren en el desarrollo de los proyectos aportando conocimientos, habilidades y competencias complementarios, con el objetivo de avanzar en el conocimiento científico y generar sinergias que permitan trasladar este a la práctica clínica lo antes posible.

En la fase preclínica de la investigación es, en muchas ocasiones, imprescindible el uso de modelos animales; es por ello necesario que, en los equipos de investigación de los que antes hablábamos, se integren veterinarios adecuadamente formados que puedan aportar una visión que complete los diferentes enfoques y perspectivas en el abordaje de los problemas que surgen en el curso de la investigación en Ciencias de la Vida.

El Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón cuenta con las instalaciones, el equipamiento y los profesionales idóneos para organizar actividades formativas de altísimo nivel y parece muy oportuno aprovechar los recursos humanos y materiales de que se dispone para diseñar una oferta formativa competitiva y diferencial. Este curso contiene elementos singulares que le distinguen del catálogo de cursos que se publican en el entorno de los Institutos de Investigación Sanitaria y pensamos que puede tener buena acogida e incluso llegar a ser un referente en la formación postgrado en veterinaria.

Objetivos: El objetivo principal es que el alumno adquiera, al final del curso, conocimientos y destrezas de alto contenido práctico y aplicativo, persiguiendo que alcance unas bases sólidas que le permitan en el futuro integrarse en un equipo de investigación experimental.

Destinatarios: El curso está pensado para licenciados y titulados en grado en veterinaria, que hayan acabado sus estudios en los tres años anteriores al inicio de la edición a la que se presenten.

Requisitos de admisión: Será imprescindible que tengan, o que estén en vías de conseguir, la acreditación necesaria para trabajar con animales de experimentación realizando las funciones que vayan a desempeñar durante el curso. En la selección de los alumnos se valorarán otros méritos relacionados con la investigación y la experimentación animal aún por determinar.



Duración y programación: El curso tendrá una duración de 500 horas y se impartirá durante 13 semanas consecutivas en horario de 9 a 18 de lunes a viernes (40 horas semanales). Después de la primera edición piloto, que se prevé iniciar a comienzos del año 2016, se decidirá el número de convocatorias anuales y el número de alumnos por convocatoria.

Estructura: El curso tendrá carácter presencial, estructura modular y formato de estancia o residencia con rotación por diferentes plataformas de investigación del IiSGM y adscripción temporal a grupos de investigación interesados en participar en el programa. *Módulo Modelo Animal* – 140 horas; *Módulo Quirúrgico* – 80 horas; *Módulo de Imagen:* Laboratorio de Imagen Médica – 80 horas; *Módulo Técnicas Experimentales* – 80 horas (posibles plataformas participantes): Laboratorio de Circulación Artificial, Laboratorio de Órganos Artificiales, SAI Microscopia Confocal, SAI Secuenciación y Genotipado, SAI Cultivos Celulares, etc...; *Módulo Proyectos y Líneas de Investigación* - 80 horas (posibles grupos de investigación participantes): por definir; *Módulo gestión documental y procedimental* – 40 horas; *Módulo trabajo fin de curso*.

Precio, acreditación y participación de otras Entidades o Instituciones: La primera edición piloto tendrá carácter gratuito y una vez terminada se analizarán los resultados obtenidos y la consecución de los objetivos previstos, para revisar los planteamientos iniciales, la estructura modular, los contenidos y las competencias y habilidades adquiridas por el alumno. Es previsible que, después de un periodo de rodaje, se puedan convocar 2 ediciones al año con 2 alumnos en cada una de ellas. El precio se determinará con posterioridad. Se solicitará la acreditación de la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid. Se estudiará la posibilidad de integrar el programa dentro de la Cátedra Extraordinaria del Colegio de Veterinarios de Madrid en Ciencias Veterinarias de la Facultad de Veterinaria de la UCM.