

Licenciatura en Ciencias Genómicas

Unidad Curricular: Laboratorio de Investigación I

I. Protocolo

Fecha de elaboración: Marzo, 2012

Semestre: 4 (Ciclo Superior)

Nivel: Licenciatura

Colegio: Colegio de Ciencia y Tecnología

Plan de Estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Genómicas

Carácter de la unidad curricular: Indispensable

Modalidad: Laboratorio

Horas semestre: 144

Horas son docente: 96

Horas autónomas: 48

Asignaturas previas recomendadas: Metodología de la Investigación.

Asignaturas posteriores: Laboratorio de Investigación 2

Requerimientos para cursar la unidad curricular: Ninguno.

Perfil deseable del profesor. El profesor que imparta el curso deberá tener estudios de posgrado, deseable con maestría o doctorado, en alguna de las siguientes especialidades en Ciencias Genómicas, Genética y Biología Molecular, Biológicas, Bioquímicas o Biomédicas o área afín. Dicho profesional debe ser capaz de impartir en forma clara el conocimiento además de guiar a los alumnos en el diseño de estrategias experimentales

para resolver hipótesis planteadas. Preferentemente será un docente con amplia experiencia en investigación.

Academia Responsable: Posgrado en Ciencias Genómicas

Nombre de los diseñadores del Programa: Dra. Elisa Irene Azuara Liceaga

II. Introducción o presentación de la unidad curricular

Las unidades curriculares de Laboratorio de Investigación (1 al 3) están dirigidas al aprendizaje de técnicas básicas de biología molecular (Obtención de ácidos nucleicos, PCR, RT-PCR, clonación en distintos vectores, producción de proteínas recombinantes, generación de mutantes, etcétera), genómica (análisis de datos genómicos) y proteómica (geles de 2D). La unidad curricular se desarrollará realizando estancias en los laboratorios del Posgrado en Ciencias Genómicas u otros laboratorios de investigación del área de Biología Humana. El Laboratorio de Investigación se llevará a cabo bajo la tutoría de los diferentes profesores-investigadores que integran el Posgrado en Ciencias Genómicas y la Academia de Biología de la UACM. A lo largo de un semestre los estudiantes se integrarán a un laboratorio y bajo la dirección de un tutor aprenderán diferentes técnicas básicas de biología molecular, genómica y proteómica aplicado a un tema de investigación particular lo cual enriquecerá su formación académica. Los tutores serán asignados por la Junta de profesores de la licenciatura en Ciencias Genómicas en las unidades curriculares de Laboratorios de Investigación 1 y 2 (cuarto y quinto semestre respectivamente). La selección del tutor durante la Unidad Curricular de laboratorio de investigación 3 (sexto semestre) será realizada por el estudiante de acuerdo a su interés en un tema en particular.

III. Propósitos generales de la unidad curricular

Que los estudiantes se integren al trabajo de investigación en un laboratorio donde su aprendizaje estará dirigido al planteamiento de preguntas y las diferentes metodologías que se utilizan en el laboratorio para responderlas, realizando especial énfasis en la lógica del diseño experimental y del análisis de datos experimentales. Así mismo el estudiante participará en actividades como: discusión de artículos, seminarios del grupo de investigación, presentación de resultados del trabajo de investigación en diferentes foros y la revisión de la información bibliográfica relacionada con el trabajo de investigación.

IV. Contenidos o unidades temáticas

El contenido de esta materia dependerá del tema de investigación del investigador que fungirá como tutor.

V. Estrategias de enseñanza-aprendizaje

Está planteado que la unidad curricular se imparta en la modalidad práctica con una duración de 16 semanas, en las que el alumno asistirá dos veces a la semana en sesiones de 3 horas a un laboratorio de investigación. El tutor, quien recibe al estudiante en su laboratorio, es quien orientará, guiará y supervisará el desempeño académico del alumno. Así mismo los estudiantes dedicarán 3 horas de estudio autónomas en las cuales profundizarán sobre las bases teóricas de las metodologías aprendidas en el laboratorio y trabajarán en el reporte del trabajo realizado en el laboratorio.

VI. Sistema de evaluación

Al término del semestre el estudiante entregará un informe de actividades avalado por su tutor en donde expondrá los resultados obtenidos así como las conclusiones. El reporte en formato artículo deberá incluir una introducción, metodología empleada, resultados, discusión y conclusiones. El tutor asignará una calificación cuantitativa con base en el desempeño del estudiante durante la estancia en el laboratorio y al informe realizado por éste. Los resultados que el alumno obtenga en cualquiera de las tres estancias realizadas en cualquiera de los Laboratorio de Investigación 1, 2 ó 3 podrán formar parte de su tesis que deberá realizar para obtener el título.

VII. Bibliografía básica

1. John M. Walker y Ralph Rapley. 2008. Biomethods Handbook (Methods in Molecular Biology Editorial Humana Press Molecular Editores. 2da Edición.
2. Keith Wilson y John Walker. 2010. Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. Editores. Editorial Cambridge University Press. Séptima Edición

3. [Mike Starkey](#) y [Ramnath Elaswarapu](#). 2010. Genomics Protocols (Methods in Molecular Biology) Editorial Humana Press. 2da Edición.

Complementaria

Artículos originales de revistas científicas.

VIII. Infraestructura necesaria para el desarrollo de la unidad curricular

Se utilizarán las instalaciones de laboratorio del Posgrado en Ciencias Genómicas u otro laboratorio donde se realice investigación en la UACM en el área de la biología molecular, genómica y proteómica.