

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD CUAJIMALPA

Informe de la Coordinación de la Licenciatura de Ingeniería Biológica

Dr. Roberto Olivares Hernández

Trimestres 23-O (semanas 7-11), 24-I, 24-P y 24-O (semanas 1-9)

Presentado a la:
Dirección de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería

Diciembre, 2024

Tabla de contenido

<i>Estado actual de licenciatura</i>	<i>4</i>
Ingreso	4
Inscritos	4
<i>Plan de estudios.....</i>	<i>4</i>
Revisión del plan de estudios	4
Reflexión.....	5
Ampliación y consolidación de oferta de UEA Optativas de Orientación	5
Reflexión.....	6
Proyecto divisional y de servicio social	6
Reflexión.....	7
Movilidad estudiantil	7
Reflexión.....	8
Proyectos terminales.....	8
Reflexión.....	11
<i>Trabajo de la Coordinación con la Planta Docente.....</i>	<i>12</i>
Aplicación de Evaluaciones de Recuperación Especial.....	12
Reflexión.....	12
Grupos para estudiantes no regulares	13
Reflexión.....	13
<i>Reuniones con el profesorado</i>	<i>13</i>
Reflexión.....	15
<i>Iniciativas destinadas a la Formación de los Alumnos.....</i>	<i>15</i>
Visitas industriales y académicas.....	15
Reflexión.....	16
<i>Reunión con Egresados</i>	<i>17</i>

Reflexión.....	17
Sexta Semana de la Ingeniería Biológica	17
Reflexión.....	18
Apoyo económico para la asistencia a cursos o eventos especializados.	18
Programa de Formación Docente	19
Unidad Especializada de Igualdad y Equidad de Género	19
Reflexión.....	19
Difusión de la licenciatura	20
Reflexión.....	21
Conclusiones	21

Este informe presenta las actividades de la Licenciatura de los Trimestres 23-O (semanas 7-11), 24-I, 24-P y 24-O (semanas 1-9) esto debido a los ajustes de calendario.

ESTADO ACTUAL DE LICENCIATURA

Ingreso

Hasta el trimestre 24-O se tienen registrado un total de 564 personas que han ingresado a la licenciatura, 297 mujeres y 267 hombres. Que a lo largo de los quince años implica un promedio de 38 personas por año, valor sesgado por los primeros años donde el ingreso era muy bajo.

Este 2024 se tuvo el doble ingreso a la licenciatura, esto en los trimestres 24-P y 24-O. En el 24-P quedaron inscritas 36 personas y para el para el trimestre 24-P quedaron inscritos 39 personas del alumnado y para el 24-O quedaron inscritos 29 personas. Cabe señalar en el 24-O se inscribieron tres personas que decidieron esperar para inscribirse en el 24-O.

Inscritos

Actualmente se tienen a 292 inscritos con estado de activo (estado 1), y 30 inscritos en blanco (estado 10). Hasta el trimestre 24-O se tienen un total de 113 egresadas y 89 egresados de los cuales, 85 están tituladas y 64 están titulados.

PLAN DE ESTUDIOS

Revisión del plan de estudios

Este año se continuo con las adecuaciones al plan de estudios. Este trabajo se inició con la idea de una certificación ante CACEI atendiendo el Marco de Referencia 2018.

No obstante, este trabajo quedó pendiente y para continuar con el proceso este año, por parte de la Coordinación se asistió al curso que ofrece el CACEI para revisar el Marco de Referencia 2018. Se concluyó con el curso, sin embargo, se determinó que no daba tiempo para presentar la certificación, además en el siguiente año se cambiaría al Marco de Referencia 2025.

De manera alterna surgió un nuevo Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), esto como parte del Marco General del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. Lo cual detuvo la intención de continuar con la certificación ante CACEI.

Reflexión

El trabajo de una certificación es vasto y en diversas reuniones de trabajo se ha cuestionado el beneficio de hacer la certificación ya que no se tiene una documentación clara de su impacto en el alumnado de la Licenciatura certificada. Si bien impulsa el trabajo para hacer una revisión del plan de estudios, el costo-beneficio se debe analizar.

Ampliación y consolidación de oferta de UEA Optativas de Orientación

Para el año 2024 se ofrecieron 16 UEA optativas (4 por trimestre) las cuales cubren distintos temas de las áreas de aplicación de la Ingeniería Biológica. Se obtuvo un grupo de 12 UEA diferentes que abonan a las impartidas y contempladas en el plan de estudios. En la Tabla 1 se muestran las UEA. Esto nos muestra las diferentes áreas que se cultivan.

Tabla 1. UEA optativas de orientación impartidas en los trimestres otoño, invierno y primavera.

No.	Optativa	Trimestre			
		23O	24I	24P	24O
	Materiales				
1	Ingeniería y Diseño de Materiales	X			X
	Biotecnología				
2	Seminario de Biotecnología	X			
3	Biotechnología de Levaduras			X	
4	Ingeniería Celular		X		
	Alimentos				
5	Diseñando un futuro comestible: la ciencia de los alimentos				X
6	Alimentos fermentados	X		X	
	Ambiental				
7	Biorrefinerías		X		
	Modelado y simulación				
8	Modelado de Bioprocesos		X		
	Biomedicina				
9	Técnicas de análisis celular y tisular	X			
10	Biomateriales Aplicados a la Biomedicina		X		
11	Fisicoquímica del Cuerpo Humano				X
	Otros ámbitos				
12	Epigenética (ofrecida por el DCN)	X			

13	iGEM		X		
14	Mujeres en la Ciencia				X

En esfuerzo por tener UEA compartidas en el trimestre 24-O se ofertaron tres UEA por parte de la División de Ciencias de Salud en la Unidad Lerma, estas son:

- Principios de la Biotecnología
- Sistemas de calidad en alimentos y su impacto ambiental
- Tecnología de frutas y hortalizas

Las UEA se ofertaron de manera remota para la Unidad Cuajimalpa, excepto la UEA de Tecnología de frutas y hortalizas que solicito una sesión presencial, esto implico el arreglo para un traslado desde Unidad Cuajimalpa a la Unidad Lerma.

Desde la Unidad Cuajimalpa en el Departamento de Proceso y Tecnología se oferto la UEA Diseñando un futuro comestible: la ciencia de los alimentos, no obstante, no tuvo alumnado de Unidad Lerma Inscrito.

Reflexión

Desde el informe de actividades del 2023, se menciona la necesidad de mantener de manera consistente UEA optativas de cada una de las áreas que ofrece la licenciatura. El área de biomedicina y la de Biotecnología fue la más consistente en cuanto a la oferta, seguida por la de Alimentos. Las de menor oferta fueron las áreas de Materiales y la de Modelado y Simulación. Se debe considerar en una planeación anual con la base de las UEA optativas que tienen mayor demanda y ofertar al menos cuatro UEA que cubran las áreas de la licenciatura.

Proyecto divisional y de servicio social

La licenciatura tenía registrado el proyecto divisional “Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y materiales didácticos para la licenciatura en Ingeniería Biológica de frente ante la nueva normalidad y las nuevas tecnologías de la información”. El proyecto estuvo a cargo de la Dra. Maribel Hernández Guerrero quien realizó el informe final reportando lo siguiente:

- 12 proyectos de Servicio Social concluidos. Solo falta uno por concluir
- 2 proyectos terminales

- 1 artículo publicado, 1 artículo por enviarse, 2 capítulos de libro en proceso editorial final, 2 memorias de congreso.
- 2 presentaciones en congreso (un cartel y una presentación oral).

Solo se pidió una extensión para cubrir el servicio social de la alumna Karen Ledezma.

Como datos finales, este 2024 hubo 31 Acreditaciones de servicio social. De los cuáles: 15 lo realizaron de manera interna, 9 en el sector pública, 4 en el sector privado y 3 en el sector social.

Reflexión

Tal como se mencionó en el informe del 2023, este tipo de Proyecto Divisional permite la oferta de Servicios Sociales que integra trabajo que no requiere la presencialidad. Esto permite la titulación de alumnado que, por razones de trabajo, u otros, no pueden hacerlo de manera presencial. Adicional a esto, la oferta de Servicios Sociales fuera de la institución ha integrado a más alumnado.

Movilidad estudiantil

La movilidad se sigue aplazando para el último trimestre del Plan de Estudios. Esto queda claro con el alumnado regular, ya que hay alumnado que va tomando movilidad en distintos trimestres que no corresponden realmente a su décimo trimestre.

En el 2024, 13 estudiantes completaron su movilidad. 6 estudiantes hicieron movilidad Intra-UAM, 6 estudiante hicieron movilidad en una institución nacional y 1 de carácter Internacional, ver Tabla 2.

Tabla 2. Alumnado que concluyó su movilidad en el año 2024

No	Nombre	Matricula	Universidad	Localidad
1	HERNÁNDEZ GONZÁLEZ DIEGO	2183078348	UAM-X	Intra-UAM
2	GARCÍA ROMERO JORGE ADÁN	2173072218	UAM-I	Intra-UAM
3	ANDREA MENDEZ FLORES	2173035715	UAM-A	Intra-UAM
4	ALEJANDRA FRANCO GARCIA	2193077291	UAM-L	Intra-UAM
5	DE LA CRUZ GARCIA DIANA	2183035058	UAM-I	Intra-UAM
6	ALEJANDRE HERNANDEZ ADRIANA Yael	2183035361	UAM-I	Intra-UAM
7	RAMIREZ CRUZ DAVID	2193036987	UASLP	Nacional
8	AMAYRANI NEFTALI HUERTA ZACARIAS	2193077764	Universidad Autónoma de Yucatán	Nacional
9	VANESA NAOMI GARCIA DE LA ROSA	2193036521	Universidad de Guadalajara	Nacional
10	ANA FERNANDA GARCIA RODRIGUEZ	2183088246	UAM-X	Nacional
11	DANIELA SABRINA REYES RIVERA	2193077175	UAM-X	Nacional
12	USIEL HUERTA CARRILLO	2193037206	UAM-I	Nacional
13	GUSTAVO PACHECO ORTIZ PINCHETI	2193036549	UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN	Internacional

En este año un grupo del alumnado hizo una solicitud directa a la DCNI para que hubiera movilidad Intra-UAM Cuajimalpa. La mayoría del alumnado que la solicitó no es regular y de manera general la demanda se basa en la imposibilidad para poder moverse a otros lugares debido a compromisos de trabajo. Por lo tanto, la DCNI considero que la movilidad Intra-UAM Cuajimalpa se programara para el 25-I y que el alumnado interesado justificaría su necesidad de manera clara. Cabe mencionar que el programa de movilidad surgió como una medida temporal durante el PEER y se mantuvo en el PROTEM, programas que ya no están vigentes.

Reflexión

El índice de reprobación de UEA de movilidad fue nulo este año. Si bien la movilidad se mantiene programada para el trimestre X de la Licenciatura, el alumnado ha manejado de manera sistemática moverlo al final de la UEA o cuando su carga académica lo permite.

Las experiencias de movilidad que se siguen obteniendo sigue siendo positiva en general.

Proyectos terminales

Las UEA de Proyecto Terminal tiene como objetivo desarrollar habilidades relacionadas con el planteamiento de problemas, la búsqueda de información, la comunicación, así como fortalecer y desarrollar conocimientos y habilidades disciplinares. Cabe señalar que en la modalidad de conducción se plantea la entrega de un reporte escrito y una presentación de resultados. Por este motivo, como parte de la evaluación Global, se

organizan una sesión en donde el alumnado lleva a cabo una presentación con sus resultados.

Al llevar a cabo una organización de los escritos de los Proyectos Terminales se observó que no todo el alumnado había entregado un escrito. De esta manera se replanteó un nuevo lineamiento (ver adjuntos) en el cual se plantea que para tener derecho a la calificación Global el alumnado presentaría una primera versión del escrito con Vo.Bo. del asesor(a) y la presentación. Y que para ser acreedor de la constancia de director(a) el escrito continuaría con un proceso de tener un lector y el escrito final ser depositado en la Biblioteca de la UAM.

En la Tabla 3 se listan los proyectos terminales que fueron presentados para su calificación en una evaluación Global. También se presentan el estado de sus respectivos escritos. No hay información de 15 proyectos terminales (F), 6 están como escritos con Vo.Bo. del asesor(a) (V1), y 8 ya están depositados en la biblioteca (VF), lo que acredita la constancia de asesoría por parte de la Jefatura del DPT.

Tabla 3. Listado de Proyectos Terminales Presentado en el 2024. V1: estos son los escritos que alcanzaron la primera versión. VF: estos son los escritos finales y que se encuentran en el repositorio de la biblioteca. F: no se tiene información sobre los escritos.

Nombre	Asesor(a)	Proyecto	Escrito
23-O			
HERNANDEZ MONZALVO ALICIA JACQUELINE	NOHRA ELSY BELTRAN VARGAS	Caracterización de células mesenquimales para su aplicación en el cultivo de células cardíacas.	F
24-I			
BARRAGAN TORRES DIRA PATRICIA	Juan Carlos Sigala Alanís M en C Lorena Quiroz Palacios	Clonación del gen phyC de Bacillus subtilis con potencial uso en agro biotecnología	F
GOMEZ BORRAZ VIOLETA ESTEFANIA	Juan Carlos Sigala Alanís Alicia Montserrat Alvarado González	Aislamiento e identificación molecular de procariotes anaerobios del suelo de la interfaz planta-computadora	F
CAMILO JURADO FATIMA ALEJANDRA	Roberto Olivares Hernández	Diseño conceptual de la producción de seda de gusano	V1
PACHECO ORTIZ PINCHETTI GUSTAVO	José Campos Terán Juan Carlos Ruiz Bucio.	Producción de micro/nanoplásticos de PET y estudio de su interacción con una monocapa de DPPC y DMPE	VF
VEGA BEZIE CRISTINA	José Campos Terán Juan Gabriel Vigueras Ramírez	Sinergias entre celulosa bacteriana y grafito para su posible uso en biosensores	VF
ANA FERNANDA GARCIA RODRIGUEZ	Marcia G. Morales Ibarría. Ingrid Hernández Martínez León Sánchez García	Producción de C-Ficocianina (C-FC) por la cianobacteria Synechococcus elongatus UAM-C/S03.	VF
BERNARDO VALERO YAHIR DE JESUS	Adela Irmene Ortiz López Sergio Miguel Hernández Jiménez	Producción de ácido propiónico con Propionibacterium acidipropionici a partir de hidrolizados de bagazo de agave	F
HUERTA CARRILLO USIEL	Marcia Guadalupe Morales Ibarria León Sánchez García.	Evaluación de un sistema anaerobio a escala piloto para tratamiento de aguas residuales de la UAM-C	F
GOMEZ ZAPATA VALENTINA	Juan Carlos Gomez Verjan	ANÁLISIS DE LAS DIFERENCIAS GENÉTICAS QUE EXISTEN EN EL METILOMA DE INDIVIDUOS CON COVID-19 Y PACIENTES ANTES DEL COVID	V1
RODRIGUEZ ESCAMILLA KATIA NOEMI	Roberto Olivares Hernández	Modelo farmacocinético del envenenamiento por picadura de escorpión y del tratamiento con anticuerpo scFv LR	V1
REYES RIVERA DANIELA SABRINA	Diego Armando Esquivel Hernández Sylvie Le Borgne	Análisis comparativo de la microbiota intestinal y obesidad: un enfoque desde la biología de sistemas y ecología médica	F
GONZALEZ AGUILAR BRENDA	Diego Armando Esquivel Hernández Izlia Jazheel Arroyo Maya	Interacciones entre el metabolismo de la microbiota intestinal y la glándula tiroidea en humanos: un enfoque bioinformático y de biología de sistemas	F
FIGUEROA OCAMPO ELISSA	Izlia Jazheel Arroyo Maya	Encapsulación de un extracto de Moringa oleifera en emulsiones dobles: Caracterización de la actividad antioxidante y cuantificación de compuestos fenólicos para su aplicación en alimentos funcionales.	F
CHAVEZ VELAZQUEZ PAULINA GUADALUPE CHAVESTE MEJIA VALERIA	Izlia Jazheel Arroyo Maya Sylvie Le Borgne Ing. Biol. Ernesto García García,	Caracterización del potencial probiótico de levaduras aisladas de alimentos tradicionales mexicanos.	F
RICO VENEGAS CRISTIAN	Roberto Olivares Hernández	Evaluación de la producción de ácido abscísico utilizando el modelo metabólico a escala genómica de Bacillus subtilis	VF
24-P			
AGUIRRE PEREZ ALAN BECKETT	Sylvie Le Borgne Izlia Arroyo Maya	Diversidad y actividad probiótica de levaduras en pulque producido localmente.	F
GARCIA BARRERA FRIDA SOFIA	Roberto Olivares Hernández Gabriel Vigueras Ramírez	Diseño y caracterización de un sistema de cultivo económico para el crecimiento de Bacillus subtilis y producción de ácido 3-indolacético utilizando triptófano como inductor	V1
GARCIA RUIZ ITANDEHUI SINAI	Marcia Morales Ibarria Teresa de Jesús García Pérez León Sánchez García	Eliminación de olores de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la UAM-Cuajimalpa, mediante un sistema de biofiltración	F
GARCIA VEGA OSVALDO	Teresa de Jesus Garcia Perez.	Análisis de los mecanismos del tomate y pepino ante sequías: planteamiento experimental para afrontar los efectos del estrés hídrico.	F
GOMEZ ROA MARIA FERNANDA	María Teresa López Arenas Omar Flores Mendoza	Producción de PHB a partir de los residuos de café gastado	VF
GUATEMALA RUEDA ASTREA GUADALUPE	Helguera Repetto Addy Cecilia	Expresión de genes de virulencia de Klebsiella pneumoniae causante de urosepsis en un modelo de infección de células uroteliales	F
REYES ANICUA OSCAR	M.C. Luis Gómez Núñez	Generación de un vector de expresión con la secuencia codificante de una proteína trunca de envoltura que infecta a pequeños rumiantes	VF
RIVERA DIMAS RICARDO VALENTIN	María Teresa López Arenas Brenda Ivonne Lázaro Molina	Biorrefinería conceptual para la producción de biodiesel a partir de los residuos sólidos de café gastado (RCG)	VF
SAMPERIO GONZALEZ FIDEL	Diego Esquivel Hernández Juan Carlos Sigala	Minería metagenómica de la microbiota intestinal de O. aries : bioprospección de genes implicados en la biocorrosión microbiana	F
TAFOYA OLVERA MARCO ANTONIO	Diego Armando Esquivel Hernández Aréchaga Ocampo Elena	Microbiota intestinal e hipertensión	F
UREÑA QUINTANA JANET	María Teresa López Arenas Kevin Emmanuel Palacios Samano	Evaluación técnico-económica para la producción de bioenergía a partir de residuos de café gastado	VF
RECUPERACIÓN			
ABRAHAM ANDRE REYES MOLINA	Sylvie Le Borgne Juan Carlos sigala Alanís	Investigación genómica del metabolismo de la lactosa en cepas de Kluyveromyces marxianus de agave	V1
ALEJANDRA CARVAJAL MARTINEZ	Gabriel Vigueras Ramírez Sergio Miguel Hernández Jiménez	Análisis Técnico-Económico Para La Producción De Xilanasas De Leucoagaricus Gongylophorus A Partir De Bagazo De La Agroindustria Del Mezcal Y Su Posible Uso Como Aditivo En Alimentos	V1

En el trimestre 24-P se estableció que todo el alumnado de proyecto terminal debe hacer la presentación de su proyecto, de esta manera, sino alcanzaba a participar en las presentaciones para la evaluación Global lo haría en una presentación de evaluación de Recuperación. Dos fueron los casos que se presentaron en examen de Recuperación.

La participación del profesorado en las asesorías de proyecto terminal fue de la siguiente manera, ver Tabla 4. La participación del profesorado pudo ser individual o conjunta. No se hace la distinción en la tabla de su coeficiente de participación.

Tabla 4. Participación en proyectos terminales.

Nombre	No.	Adscripción	Nombre	No.	Adscripción
Adela Irmene Ortiz López	1	DPT	Aréchaga Ocampo Elena	1	DCN
Diego Armando Esquivel Hernández	4	DPT	Alicia Montserrat Alvarado González	1	DMAS
Gabriel Vigueras Ramírez	3	DPT	Addy Cecilia Helguera Repetto	1	INPer
Izlia Jazheel Arroyo Maya	4	DPT	Juan Carlos Gomez Verjan	1	ING
José Campos Terán	2	DPT	Luis Gómez Núñez	1	INIFAP
Juan Carlos Ruíz Bucio	1	DPT	Brenda Ivonne Lázaro Molina	1	PCNI
Juan Carlos Sigala Alanís	3	DPT	Ingrid Hernández Martínez	1	PCNI
Marcia Guadalupe Morales Ibarria	3	DPT	Kevin Emmanuel Palacios Samano	1	PCNI
María Teresa López Arenas	3	DPT	León Sánchez García	1	PCNI
Nohra Elsy Beltrán Vargas	1	DPT	Lorena Quiroz Palacios	1	PCNI
Roberto Olivares Hernández	4	DPT	Omar Flores Mendoza	1	PCNI
Sergio Miguel Hernández Jiménez	2	DPT	Ernesto García García	1	Ing. Biol.
Sylvie Le Borgne	4	DPT			
Teresa de Jesús García Pérez	2	DPT			

Cabe resaltar la participación de dos profesores del departamento de Ciencias Naturales y tres investigadores externos. Debido a la solicitud de CONAHCYT para que el alumnado de posgrado lleve a cabo una retribución social, se han incluido estudiantes del Posgrado de Ciencias Naturales e Ingeniería como co-asesores(as) de los proyectos terminales. Siete personas del alumnado de PCNI participaron, y hubo un caso en donde un egresado de la LIB estuvo participando.

Reflexión

Este año, no hubo la necesidad de una dinámica en la cual el profesorado ofertará el tema para un proyecto terminal, todo el alumnado que se inscribió ya tenía definido con qué profesor o profesora trabajar. Esto algo positivo porque puede estar implicando que los temas selectos y el trabajo del profesorado en clase les permite encontrar el tema de su interés.

Con los lineamientos propuestos lo que se busca es cumplir con los objetivos del programa de estudios de la UEA de Proyecto Terminal y a su vez, al tener depositados los trabajos en la biblioteca se le podría dar difusión a la licenciatura. Además, realizar las presentaciones genera un espacio que permite a profesorado y alumnado conocer el trabajo que hacen los demás y permiten también que familiares y amigos de los estudiantes asistan a la unidad.

TRABAJO DE LA COORDINACIÓN CON LA PLANTA DOCENTE

Aplicación de Evaluaciones de Recuperación Especial

Las Evaluaciones de Recuperación Especial son esas evaluaciones que contemplan UEA que no se programaron en el trimestre. Como antecedente, estas evaluaciones son parte de las acciones en el Plan de Mejora de la Licenciatura presentado al CACEI. Se programaron evaluaciones para 28 evaluaciones, ver Tabla 5.

Tabla 5. UEA en las que se presentaron Evaluaciones de Recuperación Especial

24-I	24-P	24-O
INGENIERIA DE BIORREACTORES II	BIOINFROMÁTICA	FÍSICA I
ALGEBRA LINEAL	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	TÉCNICAS INSTRUMENTALES MODERNAS
BIOQUÍMICA II	TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA	FLUJO DE FLUIDOS
ECUACIONES DIFERENCIALES	PROCESOS DE SEPARACIÓN	ESTADÍSTICA
MICROBIOLOGIA	INGENIERÍA GENÉTICA Y TÉCNICAS MOLECULARES	
PROCESOS DE SEPARACION	ESTADÍSTICA	
SEMINARIO DE ING. AMBIENTAL	TEMAS SELECTOS EN INGENIERÍA BIOLÓGICA II (BIOMATERIALES APLICADOS A LA MEDICINA)	
TEMAS SELECTOS EN IB III	PROYECTO TERMINAL II	
TERMODINAMICA	OPERACIONES UNITARIAS	
TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA	PROYECTO TERMINAL I	
INGENIERÍA GENÉTICA Y TÉCNICAS MOLECULARES	TEMAS SELECTOS EN INGENIERÍA BIOLÓGICA III	
	SISTEMAS BIOLÓGICOS	
	CALCULO DIFERENCIAL	

Reflexión

Se detecta que el alumnado que la mayoría del alumnado que escribe este tipo de recuperaciones es porque había cursado ya la UEA como oyente pero no pudo inscribirse el examen por cuestiones de créditos o tiempo. De esta manera, el alumando tiene la

calificación “guardada” por parte del profesor o profesora. Es un mecanismo que se aplica ampliamente y que sigue permitiendo avanzar al alumnado y concluir. Lo ideal no es alentarlo, pero tampoco descartarlo.

Grupos para estudiantes no regulares

Dentro de la LIB existe un gran número de alumnado no regular, característica de muchas de las ingenierías dentro de la UAM. En años anteriores se mantuvo como estrategia abrir UEA adicionales a las programadas. Esto contendió muy bien con el rezago. No obstante, ante la situación de tener doble ingreso por año. El número de UEA adicionales comenzó a disminuir. En la Tabla 6 se puede ver que ese número disminuyó considerablemente.

Tabla 6. Cursos impartidos para estudiantes no regulares

23-O	24-I	24-P	24-O
CÁLCULO INTEGRAL	BALANCE DE MATERIA	LABORATORIO DE INGENIERÍA II	OPERACIONES UNITARIAS
FLUJO DE FLUIDOS	CÁLCULO INTEGRAL	INGENIERÍA DE BIORREACTORES II	ECUACIONES DIFERENCIALES
INGENIERÍA ECONÓMICA	FÍSICA II	LABORATORIO DE CIENCIAS III	
LABORATORIO DE INGENIERÍA I	FISICOQUÍMICA	BALANCE DE ENERGÍA	
INGENIERÍA DE BIORREACTORES I	INGENIERÍA DE BIORREACTORES II		
FISICOQUÍMICA	DISEÑO Y SIMULACION DE BIOPROCESOS		
BIOLOGÍA MOLECULAR	INGENIERÍA DE BIORREACTORES I		

Reflexión

La regularidad de un alumno, no solo es resultado de su propio desempeño. El profesorado también debe ser consciente de las habolodidades decada alumno o alumna. Tener altos índices de reprobación en una UEA no solo puede ser responsabilidad del alumnado. La co-rresponsabilidad

REUNIONES CON EL PROFESORADO

Este año se llevaron a cabo tres reuniones de Coordinación, 17 de abril, 12 de julio y 14 de octubre.

En resumen, los puntos y acuerdos que se trataron fueron los siguientes.

Casi la mitad del profesorado de tiempo indeterminado se encuentra en gestión o sabático, por lo tanto, no imparte UEA. Si bien los curriculares que los reemplazan imparten las UEA que se requieren, surgen problemáticas en cuanto a la docencia debido a que no conocen las necesidades de la LIB y que posteriormente dejan temas incompletos. Al tratar de contender con la situación y buscar programar la misma UEA en otro grupo con profesorado de tiempo indeterminado, surgió la necesidad de que, a pesar de ser parte de su experiencia docente o como línea de investigación, no han impartido la UEA respectiva. Por lo tanto, se planteó la necesidad de una mayor participación del profesorado impartiendo UEA en los diferentes niveles del Plan de Estudios, esto con la intención de que se impacte de manera positiva en los aprendizajes del alumnado y que tengan mayor oportunidad de conocer el trabajo del profesorado.

Se retomo el trabajo de la revisión del Plan de Estudios y concluir con las modificaciones los programas de estudio, las justificación y tabla de síntesis para presentar los documentos ante el consejo Divisional y concluir con la revisión. En este proceso, se determinó que para ampliar la modalidad de impartición de la UEA se acordó Incluir la oración en modalidades de impartición de la UEA: “La UEA se podrá impartir de manera presencial, remota o mixta; estas dos últimas pueden incluir sesiones tanto sincrónicas como asincrónicas. La modalidad de impartición será determinada en Consejo Divisional al aprobar la programación de la UEA, y será del conocimiento del personal académico y del alumnado antes de que inicie el trimestre”. También se solicitó entregar los programas de la optativas que ya se imparten de manera regular.

El tema de los proyectos terminales se abordó haciendo notar que existe una gran cantidad de proyectos terminales que no tienen un escrito asociado y que es parte de los objetivos de la UEA y de las modalidades de evaluación. La idea de tener estos escritos surgió desde la certificación del CACEI que solicitaba la documentación de estos trabajos terminales. Se propuso inicialmente que entonces cada escrito pasara por un lector y tener una versión final para ser depositada en la biblioteca. Sin embargo, es poco el tiempo poco el tiempo y lo que causaría rezago. De esta manera, este año se propusieron nuevos lineamientos que solo contemplan concluir con un escrito con el Vo.Bo. de asesores o asesoras para su calificación Global y que el proceso posterior del lector y revisiones, y entrega a la Biblioteca fuese una responsabilidad de cada miembro profesorado para lograr su constancia de formación de recursos humanos por parte del Departamento.

Como punto final, se presentó una propuesta de colegiar el material de docencia haciendo un repositorio en donde se pudieran poner exámenes de cada UEA, de esta manera se tendría un material que podría ser consultado por cada miembro del profesorado y sirviera

como apoyo para comprender los alcances de los temas a cubrir. La propuesta no fue aceptada por el profesorado del Departamento.

Otro punto de importancia fue la organización de la Sexta Semana de la LIB. Los detalles se reportan en otro apartado del informe.

Reflexión

Posteriormente a la elaboración de los lineamientos para proyectos terminales, en el trimestre 24-P, hubo mayor respuesta para poder tener los escritos correspondientes. Sin embargo, aún falta trabajo por hacer y por lo tanto se debe dar continuidad.

Hubo profesorado con disposición para impartir UEA que previamente no habían impartido. Esto claramente facilita la programación de UEA tanto trimestral como anual, y que eventualmente ayudará a contender con las necesidades que se presenten ante las ausencias por gestión y sabáticos.

INICIATIVAS DESTINADAS A LA FORMACIÓN DE LOS ALUMNOS

Visitas industriales y académicas

Este año se realizaron algunas visitas académicas que contribuyen a la formación de los estudiantes y también permiten generar vínculos en la comunidad (Tabla 5).

Tabla 7. Visitas industriales realizadas por estudiantes de Ingeniería Biológica

UEA	Sitio de visita	Profesorado
Seminario de Ingeniería Ambiental	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Iztapalapa	Dra. Irmene Ortíz Dr. Diego Esquivel
Tema Selectos (Alimentos Fermentados)	Bodegas de Freixenet	Dra. Dolores Reyes Duarte Mtro. Sergio Hernández
Laboratorio de Ingeniería Biorreactores II	Unidad de Bioprocesos del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM,	Dr. Gabriel Viguera
Seminario de Alimentos	Mane México de S.A de C.V	Dra. Izlia Arroyo Dra. Teresa García
Seminario de Alimentos	Instituto de Ciencias Nucleares (UNAM)	Dra. Izlia Arroyo Dra. Teresa García

Programa de acompañamiento entre estudiantes

La CODDAA organiza cada trimestre el programa de mentores estudiantiles en el que estudiantes de la licenciatura apoyan a estudiantes en algunas UEA específicas. En el 2024 se obtuvo apoyo para el siguiente grupo de UEA:

- ✓ BALANCE DE MATERIA
- ✓ BIOINFORMÁTICA
- ✓ BIOLOGÍA CELULAR
- ✓ BIOMATERIALES
- ✓ CÁLCULO DIFERENCIAL
- ✓ CÁLCULO INTEGRAL
- ✓ CINÉTICA QUÍMICA
- ✓ COLOIDES
- ✓ ESTADÍSTICA
- ✓ FÍSICA
- ✓ FÍSICO-QUÍMICA
- ✓ FISIOLOGÍA
- ✓ INTRODUCCIÓN A LA EXPERIMENTACIÓN
- ✓ PROGRAMACIÓN EVALUATIVA
- ✓ QUÍMICA
- ✓ TÉCNICAS INSTRUMENTALES
- ✓ TERMODINÁMICA
- ✓ TRANSFERENCIA DE CALOR

Reflexión

En general los estudiantes no acuden a las mentorías y no es evidente el impacto del programa. La invitación e incentivo por parte del profesorado es muy importante y que tomen en cuenta a los mentores y mentoras para que tenga un poco más de apoyo y relevancia.

REUNIÓN CON EGRESADOS

Para el 26 de septiembre del 2024 se organizó un convivio con egresadas y egresados de la LIB. Este evento tenía como propósito dar difusión a la LIB por medio de recolectar las experiencias de los egresados y egresados grabando la sesión y subiéndola a redes. También tenía el propósito de invitar al alumnado de nuevo ingreso para que pudiera conocer la Unidad y pudiera captarlo.

Se les pidió nos platicaran sobre cuál fue el aporte que les dio la licenciatura en su vida profesional en términos de habilidades o competencias y cómo las han aplicado en su trabajo.

En el convivio se tuvo la participación de las siguientes personas:

- Ing. Biol. Adrián Jiménez
- Ing. Biol. Susana Islas
- Ing. Biol. Diego
- Ing. Biol. David Orozco
- Ing. Biol. Mariana Martínez
- Ing. Biol. Michelle Arzate

Se tiene un video del convivio el cual se difundió en redes.

Reflexión

Se puede analizar en el video el impacto que tiene la LIB en la vida profesional del egresado y egresada. También un convivio de este tipo da visibilidad a la LIB y permite transmitir experiencia al alumnado que actualmente cursa la licenciatura.

La participación del alumnado fue limitada, solo asistieron 10 personas del alumnado y solo hubo la presencia de la Dra. Maribel y el Dr. Campos. Un evento como este garantiza impacto en la formación del alumnado, y en la medida del interés del resto del profesorado del DPT esto podría llegar a formar una dinámica de trabajo con nuestros egresados y egresadas.

SEXTA SEMANA DE LA INGENIERÍA BIOLÓGICA

Este evento se realizó el 6, 7 y 8 de noviembre. En el comité participaron las profesoras: Izlia Jazheel Arroyo Maya, Teresa de Jesús García Pérez, Victoria Eugenia Tamayo Galván Dolores Reyes Duarte y Maribel Hernández Guerrero. Y el apoyo de 23 personas del alumnado de la LIB.

En este evento se presentaron conferencias plenarias del Dr. Sergio Revah Moiseev que habló de su experiencia como pionero en la docencia en ingeniería biológica y de la Dra. Araceli Tomasini Campocosío que habló del papel de las mujeres en el área STEM. Hubo 8 presentaciones orales por parte del alumnado de la LIB y del PCNI.

El alumnado de la LIB presentó 15 posters y 13 infografías las cuales cubrieron temas de las distintas áreas de aplicación que se desarrollan en la LIB. Para la clausura se hizo un concurso de piñatas con el tema de día de muertos e ingeniería biológica y con un Rally que convocó a más de 120 personas del alumnado de la LIB.

Se tuvieron ocho talleres dentro de la semana impartidos por el profesorado del DTP.

Una actividad que no se había incluido previamente fue la presentación de posters por parte del profesorado del DPT, esto permitió

Reflexión

Este evento permite una difusión interna de la LIB y genera comunidad entre el estudiantado. El mayor reto es la disponibilidad del profesorado en la participación para su organización y al igual que la participación del alumnado. En una de las reuniones de Coordinación con el profesorado se cuestionó si valía la pena todo el trabajo ante el poco interés del alumnado. Sin embargo, como parte de este cuestionamiento se consideró que en la medida que el alumnado se vaya preparando para este evento siendo el principal promotor el profesorado, será que se entienda la relevancia del evento.

En cuanto a los espacios para la organización, hubo algunos inconvenientes debido que los eventos dentro del Unidad se han incrementado. En el caso del Rally, no fue posible llevarlo a cabo en el Encinal como primeramente se había propuesto, esto debido a la falta de capacidad de transporte o la disponibilidad de un transporte público para llegar de manera fácil al lugar. No obstante, se resolvió usar el estacionamiento del piso B3 y se pudo constatar que este podría ser un espacio para otras tantas actividades.

APOYO ECONÓMICO PARA LA ASISTENCIA A CURSOS O EVENTOS ESPECIALIZADOS.

La Coordinación de IB apoya a estudiantes para que puedan presentar sus trabajos en seminarios, congresos, y a tomar cursos

- MIGUEL ANGEL CASTRO VENCES (2163084242) asistió a la Congreso del AMIDIQ 2024
- KATIA NOEMI RODRIGUEZ ESCAMILLA (2203067441) asistió al Congreso de Biotecnología Médica y Farmacéutica. CIATEJ, Guadalajara.

PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE

En total, 12 profesores de la LIB tomaron algún taller de formación docente

Tabla 6. Miembros del profesorado que tomaron algún curso de formación docente

Nombre	Apellido	Nombre del curso	Horas
Ana Lilia	Juárez Vázquez	Producción de contenidos audiovisuales, nivel básico	20
Helen Denisse	Lugo Méndez	Producción de contenidos audiovisuales, nivel básico	20
Izlia Jazheel	Arroyo Maya	Modelo educativo de la uam cuajimalpa on line	20
Victoria Eugenia	Tamayo	Modelo educativo de la uam cuajimalpa on line	20
Valaur Ekbalam	Márquez Baños	Modelo educativo de la uam cuajimalpa on line	20
Juan Carlos	Sigala Alanis	Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para moodle (ubicua) usando r/exams”	20
Maribel	Hernández Guerrero	Microenseñanza en el modelo flexible digital	20
Maria Teresa	López Arenas	Herramientas de evaluación on line	20
María Belem	Arce Vázquez	Herramientas de evaluación on line	20

UNIDAD ESPECIALIZADA DE IGUALDAD Y EQUIDAD DE GÉNERO

La igual que en el año anterior, se programaron talleres de buentrato en el aula dentro de la UEA Taller de Literacidad Académica tanto en los grupos de Ingeniería Biológica como de Biología Molecular. Ello permitió que todo el estudiantado tuviera un taller de 9 horas en el que analizaron temas desde la perspectiva de género y conocieran el modelo del buen trato en el aula.

Además de los talleres que se impartieron se contó con un acompañamiento continuo de esta unidad puesto que a lo largo del año se presentaron distintos casos de miembros del estudiantado que fueron afectados por situaciones de género. Esto implica un tiempo dedicado al acompañamiento de las y los estudiantes.

Reflexión

Este año se impartieron los talleres en los nuevos ingresos. No obstante, existe el compromiso de que deben ser talleres continuos y en todos los trimestres. Por este motivo, el siguiente año se debe concretar y planear los tipos de talleres y su continuidad a lo largo del plan de estudios y que forme parte de la programación de la UEA.

DIFUSIÓN DE LA LICENCIATURA

En particular, la demanda para ingresar a la LIB es la más baja de las cuatro licenciaturas que ofrece la DCNI. Ante este panorama, la difusión de una licenciatura será esencial para captar estudiantes, destacar nuestra oferta educativa y posicionar la licenciatura en el mercado académico.

Se trabajó intensamente en generar una identidad a la licenciatura por medio del diseño de logos que la identifiquen y que fueron ocupados de manera constante en videos, presentaciones y eventos de cualquier índole.

Además de las redes sociales se llevaron a cabo visitas a preparatorias y eventos en donde se pudiera exponer la licenciatura.

En cada oportunidad de difusión de la licenciatura se expuso el perfil profesional para demostrar las habilidades, competencias y conocimientos que adquirirán los egresados. Definir el campo laboral destacando las oportunidades profesionales y sectores donde los egresados y egresadas pueden trabajar y la ventajas competitivas que pueden tener.

Como público objetivo fueron los estudiantes de nivel medio y medio superior.

En particular los canales de difusión que se ocupan son, Tik Tok, Facebook e Instagram. Además de ferias los medios tradicionales como ferias educativas.

Los materiales de comunicación fueron videos, presentaciones, carteles y experimentos demostrativos.

Los eventos de difusión llevaron a cabo de manera tradicional son:

1. **Colegio Panamericano Texcoco** (18 de abril): Asistimos a este colegio con una serie de actividades. Lamentablemente, no contamos con una constancia oficial de dicha visita; sin embargo, adjunto el documento enviado al colegio y fotografías del evento. Participantes: Equipo iGEM

2. **Escuela Preparatoria Oficial No. 127** (24 de octubre):
En el marco de la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT), impartimos la conferencia titulada *"El impacto en la salud por el Cambio Climático"*. Adjunto la constancia correspondiente a esta actividad. Participantes: Equipo iGEM
3. **Escuela Preparatoria Oficial No. 127** (5 de diciembre):
Conferencia: Orientación Vocacional y Oferta Educativa en la Ingeniería Biológica.
Participante: Dr Roberto Olivares Hernández y Dra. Teresa García Pérez.
4. **Día y la Noche Iberoamericana.** (27 y 28 de septiembre).

Uno de los actores importantes en la difusión es el equipo iGEM UAM, el cual es un grupo de alumnado de las diferentes unidades que participarán en una competencia de biología sintética con un proyecto integral. A cambio de esta participación en difusión, se les ha apoyado para el pago de inscripción al concurso.

Reflexión

Falta programar de manera sistemática campañas en periodos clave, esto es, previo a fechas de inscripción para el ingreso al igual que generar alianzas con instituciones educativas y empresas.

CONCLUSIONES

Con respecto al año anterior, se mantienen áreas de oportunidad que deben trabajar. Una de estas áreas es la vinculación con empresas y el contacto continuo con egresados y egresadas. Lograr consolidar una vinculación con estos actores permitirá genera un capital social que permitiría un conocimiento de nuestra licenciatura y su impacto laboral. Otra área de oportunidad que sigue pendiente es la promoción de espacios de formación que permita el desarrollo de habilidades como gestión de proyectos, manejo de Excel, sistemas de control de calidad.

La mayor amenaza de la licenciatura es el nivel de demanda para el nuevo ingreso. Esto impacta en la elección del alumnado que puede ingresar a la carrera, ya que el puntaje de corte para el ingreso es el más bajo de las cuatro licenciaturas de la LIB. Esto eventualmente puede generar rezago debido al nivel académico del alumnado y menor eficiencia terminal.

Es importante valorar que se tiene una licenciatura novedosa, y que, con base en los testimonios de los egresados y egresadas, ésta genera habilidades para un buen desempeño en campo profesional. Se debe seguir trabajando en su difusión generando mecanismos sistemáticos como pueden ser las visitas anuales a preparatorias como la EPO 137 que ha permitido dos visitas este año.