| UNIDAD IZTAPALAPA | DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | 1 / 3 |
|---|---|---|
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA | | |
| CLAVE 2141099 | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE LABORATORIO DE BIOQUIMICA | CRED. 5 |
| | | TIPO OBL. |
| H.TEOR. 0.0 | SERIACION 2141098 Y 2141088 | TRIM. X-XI |
| H.PRAC. 5.0 | | |

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Aplicar las técnicas experimentales actualmente utilizadas en laboratorios de bioquímica y biología molecular para expresar, aislar, purificar, medir actividad biológica y estudiar la estructura y estabilidad de proteínas recombinantes de interés, como enzimas y marcadores genéticos.

Objetivos específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Hacer una bitácora, describiendo procedimientos que se realicen e interpretando los resultados que obtengan.

Realizar las siguientes técnicas: electroforesis, amplificación de DNA por medio de una PCR (PolymeraseChainReaction), digestión de DNA, cuantificación de DNA, expresión, cuantificación y caracterización de una proteína recombinante.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Modificación genética.
   1.1 Análisis de ADN por espectroscopía UV-vis y electroforesis.
   1.2 Transformación en células competentes.
   1.3 Mutaganésis dirigida por PCR.

2. Expresión, aislamiento y purificación de la proteína recombinante.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 420
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

2.1 Expresión e inducción de la biosíntesis de la proteína.
2.2 Lisis celular y aislamiento de proteínas.
2.3 Purificación de proteínas por cromatografía de líquidos.

3. Evaluación funcional.
   3.1 Caracterización espectroscópica de sitios funcionales (UV-vis y fluorescencia).

4. Caracterización estructural.
   4.1 Dicroísmo circular.
   4.2 Fluorescencia.
   4.3 Espectroscopía infrarroja.
   4.4 Espectrometría de masas.
   4.5 Electroforesis SDS-PAGE.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

1. Presentación por parte del profesor de las actividades experimentales.
2. Elaboración del protocolo previo a la actividad experimental por los alumnos.
3. Conducción y asesoría del profesor para que el alumno concluya satisfactoriamente el experimento.
4. Desarrollar una bitácora a lo largo del curso.
5. Exposición oral por los alumnos sobre algún tema, fundamento, técnica o aparato.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

La UEA podrá ser acreditada mediante un promedio ponderado de lo siguiente:

- Protocolo (25%). Podrá incluir una exposición oral por parte del alumno o evaluaciones periódicas antes de la sesión experimental.
- Trabajo experimental (75%). Se evaluará la bitácora, orden, pulcritud y destreza con que se desenvuelva el alumno en el ambiente del laboratorio, así como el seguimiento puntual que haga de las medidas de seguridad en el laboratorio. Se incluirá una exposición oral por parte del alumno para evaluar su dominio del tema. Se evaluarán los resultados por medio de un informe escrito de la actividad experimental.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM 420
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Evaluación de Recuperación:

- La UEA podrá aprobarse mediante una evaluación de recuperación global o complementaria y requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Carson, S., Miller, H. B., Witherow, D. S. Molecuar Biology Techniques a Clasroom Laboratory Manual, Academic Press, Amsterdam, 2012, 3th Edition.
2. C. Mulhardt. Molecular Biology and Genomics, 1a Edition Academic Press 2006.
3. Sambrook, J. y Russell, D. W., Molecular Cloning: A Laboratory Manual. 3rd Ed., Cold Spring Harbor Laboratory Press. New York, 2001.
4. Boyer, R.F., Modern Experimental Biochemistry. Ed. Benjamin Cummings Pub. 2nd. Edition. California, 1993.
5. Artículos de investigación científica.

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 5/20

EL SECRETARIO DEL COLEGIO