

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA |   |
| NOMBRE DEL PROGRAMA                   | MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES |
| NOMBRE DE LA ASIGNATURA               | Bioquímica Avanzada   |
| CLAVE                                 | 9302  |

|                    |             |                          |          |                                     |
|--------------------|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|
| TIPO DE ASIGNATURA | OBLIGATORIA | <input type="checkbox"/> | OPTATIVA | <input checked="" type="checkbox"/> |
|--------------------|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|

|                    |         |                                     |          |                          |                  |                          |
|--------------------|---------|-------------------------------------|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| TIPO DE ASIGNATURA | TEÓRICA | <input checked="" type="checkbox"/> | PRACTICA | <input type="checkbox"/> | TEÓRICA-PRACTICA | <input type="checkbox"/> |
|--------------------|---------|-------------------------------------|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| NÚMERO DE HORAS               | 48         |
| NÚMERO DE CREDITOS            | 6          |
| FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN | 25/08/2025 |

\*Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 horas de trabajo de investigación.

|                              |                                  |                     |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA | Rivera Pérez Crisalejandra       | Clave SNI<br>173780 |
| PROFESORES PARTICIPANTES     | Hernández Cortés Martha Patricia | 15421               |
|                              | Rojo Arreola Liliana             | 55456               |
|                              | Rivera Pérez Crisalejandra       | 173780              |
|                              | Paz García David                 |                     |

|  |
|--|
| I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA   |
| A) OBJETIVO GENERAL  |
| Proveer al estudiante de términos, conceptos, principios, y teorías para realizar cálculos cuantitativos, integrar la información aprendida, entender y evaluar la naturaleza de la evidencia científica, investigar y aprender sobre temas específicos para identificar las estrategias usadas en la literatura especializada, enfatizando los avances y herramientas disponibles en el campo de la Bioquímica en el Siglo XXI. |

|                              |
|------------------------------|
| B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO |
|------------------------------|

| TEMAS Y SUBTEMAS   | TIEMPO (Horas) |
|--|----------------|
| Tema I. Introducción   | 4              |
| Subtema I.1 Principales avances e hitos de la Bióquímica en el siglo XXI |                |
| Tema II. Técnicas Básicas  | 8              |
| Subtema II.1 Espectrofotometría  |                |
| Subtema II.2 Inmunología para exploración de proteínas                   |                |
| Subtema II.3 Purificación de proteínas                                   |                |
| Tema III. Estructura y función de proteínas                              | 10             |
| Subtema III.2 Interacción proteína-proteína                              |                |
| Subtema III.3 Evolución de proteínas                                     |                |
| Tema IV. Edición génica  | 4              |
| Tema V. La Era ómica   | 10             |
| Subtema V.1. Transcriptómica   |                |
| Subtema V.2 Proteómica   |                |
| Subtema V.3 Metabolómica   |                |
| Tema VI. Estudio de casos prácticos                                      | 12             |
| Subtema VI.1 Discusión de artículos                                      |                |
| Subtema VI.2 Seminario de investigación                                  |                |
| Total  | 48             |

## II. BIBLIOGRAFIA

Cox MM and Phillips GN. Handbook of proteins: Structure Function and Methods Vol 1 2007. Hoboken. Jonh Wiley & Sons Inc. 649p.

Cox MM and Phillips GN. Handbook of proteins: Structure Function and Methods Vol 2. 2007. Hoboken. Jonh Wiley & Sons Inc. 1319 p.

Klein, T., Eckhard, U., Dufour, A., Solis, N., Overall, C.M., 2018. Proteolytic Cleavage—Mechanisms, Function, and “Omic” Approaches for a Near-Ubiquitous Posttranslational Modification. Chemical Reviews 118, 1137- 1168

Veling, M.T., Reidenbach, A.G., Freiburger, E.C., Kwiecien, N.W., Hutchins, P.D., Drahnak, M.J., Jochem, A., Ulbrich, A., Rush, M.J.P., Russell, J.D., Coon, J.J., Pagliarini, D.J., 2017.

Multi-omic Mitoprotease Profiling Defines a Role for Oct1p in Coenzyme Q Production. Molecular Cell 68, 970-977.e911.

Salvesen, G.S., Hempel, A., Coll, N.S., 2016. Protease signaling in animal and plant-regulated cell death. FEBS J. 283, 2577-2598.

Spectrophotometry.

[https://www.sigmaaldrich.com/content/dam/sigma-aldrich/docs/Sigma-Aldrich/General\\_Information/1/ge-spectrophotometry.pdf](https://www.sigmaaldrich.com/content/dam/sigma-aldrich/docs/Sigma-Aldrich/General_Information/1/ge-spectrophotometry.pdf)



**Ciencia y Tecnología**



CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.

Sanders, C. Biomolecular Ligand-Receptor Binding Studies: Theory, Practice, and Analysis (2010).

### III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso se hará con tareas en los temas I al V (30%), por participación en los temas de discusión en tema de VI (50%) y por la exposición del seminario de investigación (20%).

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El curso es informativo en su primera parte y formativo en la segunda. Los temas del primer al quinto tema se impartirán mediante una exposición por parte de los profesores. En el tema VI se les darán diversos artículos a los alumnos y en mesa redonda, moderada por el profesor, se analizará cada trabajo. Por último, se asignará un tema en el primer día de clase, cada alumno deberá entregar un esquema de lo que expondrán al finalizar a la mitad del curso y exponerlo en el seminario de investigación.

