

Aspectos generales

| | |
|------------------------|---|
| Título: | CARCINOGENESIS: HALLMARKS DEL CANCER |
| Semestre: | 2025-2 |
| Sede: | Unidad de enseñanza IIBO |
| Horario: | Viernes 9 a 13 h |
| No. sesiones: | 16 |
| Duración de la sesión: | 4.00 |
| Cupo total: | 15 |
| Observaciones: | Coordinador del curso: Dr. Emilio Rojas del Castillo Tanto responsable como Coordinador estaremos presentes en todas las sesiones. |

Tutor responsable

| | |
|-----------|--|
| Nombre: | MAHARA ANGÉLICA VALVERDE RAMÍREZ |
| Entidad: | Instituto de Investigaciones Biomédicas |
| Email: | mahara@biomedicas.unam.mx |
| Teléfono: | 5556 22 9250 |

Métodos de evaluación

| MÉTODO | CANTIDAD | PORCENTAJE |
|------------------------|----------|------------|
| Exámenes | 1 | 20% |
| Participación en clase | 16 | 80% |

Integrantes

| INTEGRANTE | ROL | HORAS | ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------|--------------------------|
| MAHARA ANGÉLICA VALVERDE RAMÍREZ | Responsable | 17.00 | |
| EMILIO ROJAS DEL CASTILLO | Coordinador tutor | 32.00 | |
| ELIA MARTINEZ BAEZA | Profesor invitado (Externo) | 15.00 | |
| | | 64/64 | |

Introducción

Introducción

La carcinogénesis es un proceso complejo, que consta de múltiples fases no secuenciales que se han denominado "hallmarks" o características distintivas que conducen al establecimiento de cáncer. Las características distintivas del cáncer, han sido replanteadas varias veces en los últimos 25 años, habiendo tenido su última propuesta en 2022 por el Dr. Hanahan. En este curso revisaremos bibliografía reciente para entender la carcinogénesis como el proceso celular y sistémico por el cual las células pierden el estado fisiológico óptimo y se transforman en cancerosas hasta que se establecen tumores sólidos y líquidos. Este proceso de carcinogénesis puede entenderse a través del estudio recapitulado de subtemas como la epidemiología del cáncer, los factores asociados al desarrollo del cáncer, y por supuesto al entendimiento de lo que actualmente se

describe como las marcas distintivas que caracterizan a una célula cancerosa a nivel celular y molecular, que actualmente son catorce. Abordar el proceso de carcinogénesis a través de diversas perspectivas celulares y moleculares, permitirá al alumnado de posgrado, entender, dominar y analizar la temática y formar un criterio propio que lo conduzca a la aplicación de estrategias para la prevención, diagnóstico y terapia para el cáncer.

El contenido central del curso son los catorce "hallmarks" del cáncer; inmortalidad replicativa, evasión de supresores de crecimiento, resistencia a la muerte celular, desregulación del metabolismo celular, inducción de angiogénesis, evasión de la destrucción inmune, inflamación promotora de tumor, señales de proliferación sostenida, activación de migración y metástasis, al igual que los recientemente descritos (2022) "hallmarks" emergentes y características facilitadoras 2022, desbloqueo de la plasticidad fenotípica, reprogramación epigenética no mutacional, microbiomas polimórficos y células senescentes.

Justificación del curso

El presente curso será una herramienta académica que reforzará al alumnado, el conocimiento generado en los últimos meses en la temática específica del proceso de carcinogénesis a través de diversas perspectivas celulares y moleculares, permitirá al alumnado de posgrado, entender, dominar y analizar la temática y formar un criterio propio que lo conduzca a la aplicación de estrategias para la prevención, diagnóstico y terapia para el cáncer. Así mismo, ayudará a que el alumnado se desenvuelva en discusiones temáticas y forme un criterio académico del tema basado en la lectura y retroalimentación generada por discusiones de grupo con distinto formato.

Objetivos

Objetivos

- El objetivo principal del curso es que los alumnos conozca a profundidad el proceso de carcinogénesis a nivel de procesos celulares y moleculares, a través de lecturas y discusiones al respecto de las huellas distintivas del cáncer.
- Que el alumnado identifique a cada uno de los "hallmarks" del cáncer.
- Que el alumnado revise bibliografía reciente.
- Que el alumnado se desenvuelva en discusiones temáticas.
- Que el alumnado forme un criterio académico del tema basado en la lectura y retroalimentación generada por discusiones de grupo.

Temario

1. Epidemiología del cáncer (Sesión 1)
2. Factores de riesgo a cáncer (Sesión 1 Dra. Elia Martinez Baeza 3h)
3. "Hallmarks" del cáncer (Sesión 2 Dra. Elia Martinez Baeza 4h)
4. Inestabilidad genómica y mutaciones (Sesión 3 Dra. Elia Martinez 6h)
5. Habilitando la Inmortalidad replicativa (Sesión 4)
6. Evasión de supresores de crecimiento (Sesión 5)
7. Resistencia a la muerte celular (Sesión 6)
8. Desregulación del metabolismo celular (Sesión 7)
9. Inducción de angiogénesis (Sesión 8)
10. Evasión de la destrucción inmune (Sesión 9)
11. Inflamación promotora de tumor (Sesión10)
12. Señales de proliferación sostenida (Sesión 11)
13. Activación de migración y metástasis (Sesión 12)
14. "Hallmarks" emergentes y características facilitadoras 2022 (Sesión 13)
15. Desbloqueo de la plasticidad fenotípica (Sesión 13)
16. Reprogramación epigenética no mutacional (Sesión 14)
17. Microbiomas polimórficos (Sesión 15)
18. Células senescentes (Sesión 16 Dra: Elia Martinez Baeza 2h)

Bibliografía

Apoyo complementario:

R. A. Weinberg. The biology of cancer. 2014. Segunda edición GS, Taylor Francis. Pags 876. ISBN 978-0-8153-9.

Ch. Brenner y D. Duggan. 2014. Oncogenomics: molecular approaches to cancer. Whyley-Liss.Pags 382. ISBN 0-471-22592-4

La bibliografía (pdf de 75 artículos recientes y material de apoyo) se proveerá a través de una liga electrónica que podrán consultar los alumnos en cualquier momento (Google Drive).