




|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p> <p>PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA</p> <p>MAESTRÍA EN OPTIMIZACIÓN FINANCIERA</p> |  |
|---|---|---|

**Denominación:** INGENIERIA FINANCIERA



|                               |  |                     |                       |                               |                         |                          |   |
|-------------------------------|--|---------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| <b>Clave:</b>                 |  | <b>Semestre(s):</b> | 2 ó 3                 | <b>Campo de Conocimiento:</b> | Optimación financiera   | <b>No. de Créditos:</b>  | 6 |
| <b>Carácter:</b>              |  |                     |                       | <b>Horas</b>                  | <b>Horas por semana</b> | <b>Horas al Semestre</b> |   |
| <b>Tipo:</b>                  |  |                     | <b>Teoría:</b><br>1.5 | <b>Práctica:</b><br>1.5       | 3                       | 48                       |   |
| <b>Modalidad: a distancia</b> |  |                     |                       | <b>Duración del Programa:</b> |                         |                          |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Seriación:</b>  | Sin seriación (x) Obligatoria ( ) Indicativa ( ) |
| <b>Actividad académica antecedente:</b>  |  |
| <b>Actividad académica Subsecuente:</b>  |  |
| <p><b>Objetivo general:</b> La ingeniería financiera trata sobre la creación y uso de instrumentos financieros innovadores, particularmente para la gestión de riesgos. Uno de sus pilares constituye la cobertura con los productos derivados, para el caso de empresas, importadores y exportadores, administradores de riesgos e inversionistas. Su uso se extiende a la inversión, ampliando así las oportunidades para el público inversionista e inversionistas institucionales, y finalmente para el arbitraje, aprovechando disparidades momentáneas en los mercados de derivado. En este respecto, el objetivo de este curso es profundizar el conocimiento sobre los aspectos institucionales y operativos de estos títulos financieros derivados en los mercados, en particular sobre los futuros, opciones y swaps, así como estudiar, analizar y aplicar su uso para la cobertura de riesgos, arbitraje e inversión. Se aplicarán los conocimientos adquiridos monitoreando y analizando la evolución de los futuros, swaps y opciones disponibles especialmente en el mercado de derivados de México. Al fin del semestre el estudiante debe contar con los conocimientos y habilidades necesarias tanto para iniciarse en la investigación sobre estos mercados, como para iniciarse en la operación de los mismos.</p> |  |

| Índice Temático      |  |          |           |
|----------------------|--|----------|-----------|
| Unidad               | Tema   | Horas    |           |
|                      |  | Teóricas | Prácticas |
| 1                    | Ingeniería financiera: nuevo paradigma de las finanzas | 6        |           |
| 2                    | Contratos de futuros y Forwards                        | 3        | 10        |
| 3                    | Contratos de Swaps                                     | 2        | 4         |
| 4                    | Mercados y Contratos de Opciones                       | 2        | 15        |
| 5                    | Resumen y conclusiones                                 | 6        |           |
| Total de horas:      |  | 14       | 34        |
| Suma total de horas: |  | 48       |           |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO<br/>PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA<br/>MAESTRÍA EN OPTIMIZACIÓN FINANCIERA</p> |  |
|---|---|---|

| Contenido Temático |  |
|--------------------|--|
| Unidad             | Temas y Subtemas   |
| 1                  | Ingeniería financiera: nuevo paradigma de las finanzas             |
|                    | 1.1 Surgimiento, alcance e importancia de la ingeniería financiera |
| 2                  | Contratos de futuros   |
|                    | 2.1 Características institucionales y operacionales                |
|                    | 2.2 Futuros de bienes físicos (commodities)                        |
|                    | 2.3 Futuros financieros  |
|                    | 2.3.1 Futuros sobre Acciones                                       |
|                    | 2.3.2 Futuros sobre Divisas  |
|                    | 2.3.3 Futuros sobre índices bursátiles                             |
|                    | 2.3.4 Futuros sobre Tasas de Interés                               |
| 3                  | Contratos de Swaps   |
|                    | 3.1. Definición  |
|                    | 3.2. Mecánica Operativa y Valuación de Swaps de Tasas de Interés   |
|                    | 3.3. Mecánica Operativa y Valuación de Swaps de Divisas            |
|                    | 3.4. Mecánica Operativa y Valuación de Otros Swaps                 |
| 4                  | Mercados y Contratos de Opciones                                   |
|                    | 4.1 Mercados y fundamentos institucionales                         |
|                    | 4.2 Operaciones con opciones                                       |
|                    | 4.2.1 Opciones sobre Divisas                                       |
|                    | 4.2.2 Opciones sobre Acciones                                      |
|                    | 4.2.3 Opciones sobre Índices Bursátiles                            |
|                    | 4.2.4 Opciones sobre Tasas de Interés                              |
|                    | 4.2.5 Griegas  |
|                    | 4.3 Modelos de valuación de las opciones                           |
|                    | 4.4 Estrategias de inversión con opciones                          |
| 5                  | 4.4.1 Opciones vainilla  |
|                    | 4.4.2 Opciones exóticas  |
|                    | 4.5 Índices de riesgo de las opciones                              |
|                    | Resumen y conclusiones   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO<br/>PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA<br/>MAESTRÍA EN OPTIMIZACIÓN FINANCIERA</p> |  |
|---|---|---|

### Bibliografía Básica

1. Ortiz, E., Sosa, M., y Cabello, A. "Ingeniería de los Productos Derivados: Futuros, Opciones Swaps," mimeo, 2017.

#### 2. Textos Complementarios

1. Hull, J. (2005). Fundamentals of Futures and Options Markets: Instructor's Manual. Prentice Hall.
2. Hull, J. (2009). Futures, Options and Other Derivatives. Pearson Education
3. De Lara, A. (2007). Productos derivados financieros. Noriega Editores, México.
4. Marín, J. L. M., & Ponce, A. T. (2004). Manual de mercados financieros. Editorial Paraninfo.
5. Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2013). Financial management: Theory & practice. Cengage Learning.

### Bibliografía Complementaria

McDonald, R. L (2013). Derivatives Markets. 3th edition. Pearsons Series in Finance.

| Sugerencias didácticas                | Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos: |
|---------------------------------------|---|
| Exposición oral ( x )                 | Exámenes Parciales ( x )                                |
| Exposición audiovisual ( x )          | Examen final escrito ( x )                              |
| Ejercicios dentro de clase ( x )      | Trabajos y tareas fuera del aula ( x )                  |
| Ejercicios fuera del aula ( x )       | Exposición de seminarios por los alumnos ( )            |
| Seminarios ( )                        | Participación en clase ( x )                            |
| Lecturas obligatorias ( x )           | Asistencia ( x )  |
| Trabajo de Investigación ( x )        | Seminario ( )   |
| Prácticas de taller o laboratorio ( ) | Otras: ( )  |
| Prácticas de campo ( )                |   |
| Otros ( )                             |   |

**Línea de investigación:** Administración de riesgos

**Perfil profesión gráfico:**