



## SILABO: ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DE PROYECTOS

### 1. DATOS GENERALES

|   |                      |  |       |           |           |       |           |
|---|----------------------|--|-------|-----------|-----------|-------|-----------|
| 1 | Asignatura           | Análisis y administración de riesgos de proyectos  |       |           |           |       |           |
| 2 | Año Académico        | 2019   |       |           |           |       |           |
| 3 | Código               | PI201  |       |           |           |       |           |
| 4 | Maestría             | Proyectos de Inversión   |       |           |           |       |           |
| 5 | Semestre de Estudios | 2019-II  |       |           |           |       |           |
| 6 | Horas de clases      | Semanal  |       |           | Semestral |       |           |
|   |                      | T. 8   | P. 16 | Total: 24 | T. 32     | P. 64 | Total: 96 |
| 7 | Créditos             | 04   |       |           |           |       |           |
| 8 | Docente              | Nombre completo: Armando Tarco Sánchez<br>Grado académico : Doctor en Ciencias: Economía y Gestión<br>Correo electrónico : tarco100@hotmail.com<br>Número de celular : 984740601 |       |           |           |       |           |

### 2. SUMILLA

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Naturaleza</b> | La asignatura pertenece al segundo semestre de estudios, es de naturaleza teórico práctico: 32 horas teóricas y 64 horas prácticas. 4 créditos de peso académico.   |
| <b>Propósito</b>  | Definir un conjunto de estrategias que, a partir de los escasos recursos existentes, se pueda minimizar las pérdidas ocasionadas por las ocurrencias de dichos riesgos, garantizando la sostenibilidad de las inversiones. Asimismo, explicar conceptos de administración del riesgo en proyectos de inversión, señalando cuál es la base del método de administración de riesgo propuesto, sustentando sus ventajas del método propuesto sobre los métodos de análisis del riesgo hasta ahora conocidos. |
| <b>Contenidos</b> | Unidad 01: Generalidades de la administración del riesgo.<br>Unidad 02: Teoría del riesgo. Crítica de la teoría actual del riesgo: Método de Monte Carlo, arboles de decisión, matriz de pago y regla de Laplace.<br>Unidad 03: Enfoques para el análisis del riesgo<br>Unidad 04: Riesgos de mercado.<br>Unidad 05: Riesgo financiero.<br>Unidad 06: Modelación de proyectos y riesgos (en proyectos públicos)   |

### 3. COMPETENCIA

Debe establecerse de modo sintético el nivel de logro general que alcanzará el maestrando, al finalizar los estudios de la asignatura, de los contenidos temáticos desarrollados.

|   |  |
|---|--|
| <b>Conoce. Define. Explica. Fundamenta. Argumenta. Etc.</b> | Define los conceptos de evaluación de proyectos y el análisis de riesgo a partir de la modelación e identificación de actividades y recursos críticos dentro de las propuestas de inversión pública y privada. |
|---|--|

### 4. CAPACIDADES

Debe precisarse de acuerdo al contenido temático del curso, las capacidades que alcanzará el maestrando en cada unidad o unidades de aprendizaje durante el desarrollo de la asignatura.



|             |   |
|-------------|---|
| Capacidad 1 | Define los conceptos sobre la administración de riesgos.  |
| Capacidad 2 | Conoce los distintos enfoques para la determinación y análisis de riesgos en situaciones de incertidumbre                                     |
| Capacidad 3 | Identifica los riesgos de mercados y financiero que afectan a los proyectos de inversión  |
| Capacidad 4 | Determina variables causales (dependiente e independiente) para la determinación de la dependencia a partir de modelos de análisis de riesgos |

## 5. ACTITUDES

Viene a constituir el rubro del comportamiento que muestra el maestrando en el proceso de aprendizaje.

|           |   |
|-----------|---|
| Actitud 1 | Demuestra responsabilidad y creatividad cuando trabaja individualmente o en equipo, interviene proactivamente.                        |
| Actitud 2 | Es tolerante frente a los distintos comportamientos de los demás, distintos al suyo.  |
| Actitud 3 | Tolera y escucha las contradicciones en grupos de trabajo y pondera los instrumentos de estudio.                                      |
| Actitud 4 | Escucha, respeta y aporta en las exposiciones de los grupos de trabajo y los medios que usan.   |
| Actitud 5 | Expresa libremente sus opiniones coherentemente argumentadas, sobre los distintos temas de estudios durante el proceso de aprendizaje |

## 6. PROGRAMACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Es la distribución de los contenidos temáticos que comprende la asignatura, así como los indicadores de aprendizaje y el tiempo. Todos estos deben estar bien precisados en la programación.

**En el contenido temático:** se debe de ingresar los temas de estudio, que pueden ser una o más unidades por semana de estudios, de acuerdo a lo que aparece en la sumilla de la asignatura.

### a) Los indicadores de aprendizaje lo componen:

**1) Conceptuales.** - Vienen a ser los niveles o capacidades que el maestrando logra en los aprendizajes de los contenidos temáticos de la asignatura, que pueden ser: Conocer el tema. Definir el tema. Fundamentar el tema. Argumentar. Explicar. Comparar, y otros.

**2) Procedimentales.** – Lo constituyen los instrumentos y las técnicas metodológicas del aprendizaje, que viene a ser, el proceso de aprendizaje del contenido temático para el logro de la capacidad conceptual. Estos pueden ser: Analizar el tema o temas de estudio. Investigar el tema comparando con otros autores. Reconocer estructuras, sistemas. Utilizar textos virtuales o físico, laptop, proyector multimedia. Etc. Elaborar diapositivas de los contenidos temáticos analizados e investigados, en mapas conceptuales, mapas mentales, V heurística, cuadros sinópticos, para su exposición explicativa.

**3) Actitudinales.** - Es el comportamiento del maestrando en el proceso de aprendizaje, que es la formación de los valores humanos, como el respeto, la empatía, asertividad, la tolerancia, la responsabilidad, la democracia; los que son materia de calificación con los esquemas de: cumple, escucha, expresa, tolera Etc. Etc.



**b) El tiempo:** Son las semanas, días y horas de clase sistemáticamente distribuidas en el plan de estudios, conforme al tiempo que requiere el desarrollo de la unidad o unidades de aprendizaje y el peso académico de la asignatura. Que en el sílabo debe consignarse obligatoriamente, para que el alumno tenga conocimiento anticipado. Las semanas, días y horas de clase debe consignarse de acuerdo al horario aprobado establecido por la Escuela.

**1) Las semanas.** - pueden ser de cinco (5) o cuatro (4) si son obligatorios, e incluso menos, si los cursos son electivos.

**2) Los días.** – Pueden ser los días hábiles e inhábiles que se desarrollarán las clases, que son presenciales, esto dependerá del cronograma de clases que establezca la Escuela de Posgrado, que puede ser de lunes a viernes o los días viernes, sábados, domingos y feriados. Tiene por objeto para el control y registro de asistencia de los alumnos y el docente, que tiene nexos con las horas de clase.

**3) Las horas.** - Es la medida del tiempo de clases conforme al valor académico del curso y créditos, formado por las horas teóricas y prácticas. Siendo la hora académica de 50 minutos.

A continuación, se presenta el gráfico del proceso de aprendizaje, en cuadros, donde se ubica cada ítem, pudiendo ser más cuadros, eso dependerá de la distribución de los temas de acuerdo al tiempo de duración de la asignatura.

|             |  |
|-------------|--|
| Capacidad 1 | Define los conceptos sobre la administración de riesgos. |
|-------------|--|

| CONTENIDO TEMÁTICO  | INDICADORES DE APRENDIZAJE  |   |  | TIEMPO  |      |               |
|---|---|---|--|---------|------|---------------|
|   | Conceptuales  | Procedimentales   | Actitudes  | Semana  | Días | Horas         |
| <b>I. PRIMERA UNIDAD</b><br><br>1. Identificación de riesgos<br>2. Preparación de estrategias para minimizar riesgos (Prevención, Protección, Control, Atención y Transferencia).<br>3. Riesgos en proyectos de inversión | <b>Conoce:</b> Los riesgos en los proyectos y la importancia en la toma de decisiones.<br><b>Define:</b> Conceptos sobre riesgo, peligro e incertidumbre dentro del análisis de riesgo en los proyectos de inversión.<br><b>Fundamenta:</b> A partir de probabilidad de ocurrencia la importancia de los riesgos en la toma de decisiones.<br><b>Argumenta:</b> A partir de Variables endógenas y exógenas del proyecto el comportamiento de los resultados y la toma de decisiones.<br><b>Explica:</b> Como operan las variables en resultados y su relación causal importante dentro de la toma de decisiones | <b>Analiza:</b> el comportamiento de las variables internas y externas que afecta a los resultados.<br><br><b>Investiga.</b> A partir de la modelación de los proyectos que variables afectan a los resultados.<br><br><b>Reconoce:</b> Variables internas y externas que afectan a los resultados en los proyectos públicos y privados | <b>Cumple:</b> Los trabajos de acuerdo con el cronograma establecido.<br><br><b>Escucha:</b> Con atención a sus compañeros sin interrumpirlos.<br><br><b>Expresa:</b> Sus ideas cuestionando los distintos planteamientos con ponderación. | Primera | 04   | <b>Mañana</b> |
|   |   |   |  |         | 05   | 08:00         |
|   |   |   |  |         | 20   | 13:50         |
|   |   |   |  |         |      | <b>Tarde</b>  |
|   |   |   |  |         |      | 15:30         |
|   |   |   |  |         |      | 22:10         |
|   | 05  | <b>Mañana</b>   |  |         |      |               |
|   | 01  | 07:10   |  |         |      |               |
|   | 20  | 13:50   |  |         |      |               |



|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | <b>Compara:</b> El comportamiento de las variables internas y externas. | <b>Elabora:</b> Mapas conceptuales a partir de la diferencia de variables |  |
|--|---|---|--|

|             |   |
|-------------|---|
| Capacidad 2 | Conoce los distintos enfoques para la determinación y análisis de riesgos en situaciones de incertidumbre |
|-------------|---|

| CONTENIDO TEMÁTICO  | INDICADORES DE APRENDIZAJE  |  |           | TIEMPO     |               |                |
|---|---|--|-----------|------------|---------------|----------------|
|   | Conceptuales  | Procedimentales  | Actitudes | Semana     | Días          | Horas          |
| <b>SEGUNDA UNIDAD</b><br><br>1. Riesgos en la evaluación de proyectos.<br>2. Riesgos asegurable<br>3. Evaluación determinística<br>4. Métodos que no consideran la probabilidad de ocurrencia<br>5. Métodos que consideran la probabilidad de ocurrencia. | <b>Conoce:</b> cuales son los riesgos en la evaluación de proyectos<br><br><b>Define:</b> Las variables dentro de los modelos de evaluación de riesgos en un proyecto.<br><br><b>Fundamenta:</b> A partir de la modelación y los métodos de evaluación de proyectos bajo incertidumbre todas las variables que explican el comportamiento de los resultados.<br><br><b>Argumenta:</b> Todas aquellas variables del modelo dentro de los métodos de evaluación de riesgos.<br><br><b>Explica:</b> Como se obtienen los resultados en la evaluación de proyecto y cuáles son las variables inciertas.<br><br><b>Compara:</b> Dentro del modelo de evaluación de proyectos bajo incertidumbre cuales son las variables que afectan dicho modelo. | <b>Analiza:</b> El comportamiento de las variables dentro del modelo de evaluación de un proyecto.<br><br><b>Investiga.</b> Todas aquellas variables que afectan al modelo<br><br><b>Reconoce:</b> Cuales son los métodos de evaluación de riesgos de proyecto y como interactúan dentro del modelo.<br><br><b>Utiliza:</b> Métodos y técnicas dentro de la evaluación de proyectos para identificar y determinar el grado de probabilidad de ocurrencia de ciertas variables.<br><br><b>Elabora:</b> Modelos de a partir de las técnicas de evaluación de proyectos y determina la probabilidad de ocurrencia | Segunda   | 10-01-2020 | Noche         | 18:00<br>21:20 |
|   |   |  |           | 11-01-2020 | <b>Mañana</b> | 08:00<br>13:50 |
|   |   |  |           |            | <b>Tarde</b>  | 15:30          |
|   |   |  |           |            |               | 22:10          |
|   |   |  |           | 12-01-2020 | <b>Mañana</b> | 07:10          |
|   |   |  |           |            |               | 13:50          |



|             |  |
|-------------|--|
| Capacidad 3 | Identifica los riesgos de mercados y financiero que afectan a los proyectos de inversión |
|-------------|--|

| CONTENIDO TEMÁTICO  | INDICADORES DE APRENDIZAJE  |   |  | TIEMPO  |            |        |
|---|---|---|--|---------|------------|--------|
|   | Conceptuales  | Procedimentales   | Actitudes  | Semana  | Días       | Horas  |
| <b>TERCERA UNIDAD</b><br><br>1. El Riesgo en la Evaluación de Proyectos.<br>2. El Riesgo y la Incertidumbre<br>3. La Medición del Riesgo de un Proyecto<br>4. El método Montecarlo en la evaluación de riesgo de proyectos. | <b>Conoce:</b> El riesgo cuando una variable puede tomar distintos valores, pero se dispone de información suficiente para conocerlas probabilidades asociadas a cada uno de estos posibles valores<br><br><b>Define:</b> Conceptos de riesgo, incertidumbre, peligro y la medición de cada uno de ellos<br><br><b>Fundamenta:</b> La evaluación de uno o varios proyectos y que se basa en la proyección de sus respectivos flujos de caja<br><br><b>Argumenta:</b> A partir de calcular los índices de rentabilidad que permitirán al inversionista tomar decisiones respecto a la factibilidad económica y financiera del proyecto bajo un entorno de riesgo.<br><br><b>Explica:</b> El comportamiento de las variables y su grado de ocurrencia (probabilidad)<br><br><b>Compara:</b> Los beneficios y costos y como varían en el tiempo. | <b>Analiza:</b> La probabilidad de ocurrencia de variables inciertas dentro de los proyectos.<br><br><b>Investiga.</b> El comportamiento de los resultados frente a la variabilidad de ciertos indicadores dentro del horizonte de los proyectos.<br><br><b>Reconoce:</b> La diferencia entre peligro, incertidumbre y riesgo dentro de los proyectos..<br><br><b>Utiliza:</b> Software especializados (Crystal Ball, @risk y otros) para la simulación de los modelos.<br><br><b>Elabora:</b> Modelos bajo escenarios de riesgo e incertidumbre. | <b>Cumple:</b> Los trabajos de acuerdo con el cronograma establecido.<br><br><b>Escucha:</b> Con atención a sus compañeros sin interrumpirlos.<br><br><b>Expresa:</b> Sus ideas cuestionando los distintos planteamientos con ponderación.<br><br><b>Otros:</b> que el docente cree conveniente. | Tercera | 18-09-2020 | Mañana |
|   |   |   |  |         |            | 08:00  |
|   |   |   |  |         |            | 13:50  |
|   |   |   |  |         |            | Tarde  |
|   |   |   |  |         |            | 15:30  |
|   |   |   |  |         | 22:10      |        |
|   |   |   |  |         | 19-01-2020 | Mañana |
|   |   |   |  |         |            | 08:00  |
|   |   |   |  |         |            | 13:50  |
|   |   |   |  |         |            |        |
|   |   |   |  |         |            |        |

|             |   |
|-------------|---|
| Capacidad 4 | Determina variables causales (dependiente e independiente) para la determinación de la dependencia a partir de modelos de análisis de riesgos en proyectos públicos |
|-------------|---|

| CONTENIDO TEMÁTICO  | INDICADORES DE APRENDIZAJE   |   |   | TIEMPO |            |   |
|---|--|---|---|--------|------------|---|
|   | Conceptuales   | Procedimentales   | Actitudes   | Semana | Días       | Horas   |
| <b>CUARTA UNIDAD</b><br>1. Los peligros<br>2. Vulnerabilidad<br>3. Riesgo | <p><b>Conoce:</b> la probabilidad de que la unidad social o sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro.</p> <p><b>Define:</b> El riesgo como función de un peligro o amenaza que tiene unas determinadas características, y de la vulnerabilidad de una unidad social, estructura física o actividad económica, a dicho peligro.</p> <p><b>Fundamenta:</b> A mayor peligro (intensidad, multiplicidad, frecuencia), mayor riesgo. A mayor vulnerabilidad (mayor exposición, mayor fragilidad o menor resiliencia) mayor riesgo</p> <p><b>Argumenta:</b> Que un evento físico que tiene probabilidad de ocurrir y por tanto de causar daños a una unidad social o económica</p> <p><b>Explica:</b> Que el cambio climático viene generando distorsiones en el entorno</p> <p><b>Compara:</b> Los niveles de riesgo en los distintos proyectos.</p> | <p><b>Analiza:</b> Como los proyectos públicos son afectados por variables del entorno.</p> <p><b>Investiga.</b> Que las variables del entorno cambian constantemente y que acciones se deban realizar.</p> <p><b>Reconoce:</b> La diferencia de cada instrumento de evaluación social de proyectos.</p> <p><b>Utiliza:</b> Información del ámbito regional y local para explicar el uso de variables que afectan el entorno y los proyectos.</p> <p><b>Elabora:</b> Matrices y mapas conceptuales para explicar los peligros, vulnerabilidad y el grado de riesgo.</p> | <p><b>Cumple:</b> Los trabajos de acuerdo con el cronograma establecido.</p> <p><b>Escucha:</b> Con atención a sus compañeros sin interrumpirlos.</p> <p><b>Expresa:</b> Sus ideas cuestionando los distintos planteamientos con ponderación.</p> <p><b>Otros:</b> que el docente cree conveniente.</p> | Cuarta | 25-01-2020 | <b>Mañana</b><br>08:00<br>13:50<br><b>Tarde</b><br>15:30<br>22:10 |
|   |  |   |   |        | 26-10-19   | <b>Mañana</b><br>08:00<br>13:50                                   |

## 7. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Se facilitará a los estudiantes de la Maestría en Proyectos de Inversión, temas seleccionados con relación a los instrumentos teóricos y la solución de problemas concretos en forma analítica.



Las motivaciones con temas programados y exposiciones de las clases teóricas, serán iniciadas por el docente.

Se utilizarán los siguientes métodos y procedimientos:

- a) Método didáctico : Tradicional expositivo
- b) Método lógico : Inductivo – deductivo
- c) Procedimiento didáctico : Objetivo demostrativo
- d) Procedimiento práctico : Dinámica de grupos

## 8. MEDIOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

Para el desarrollo de las exposiciones y trabajo en aula, los alumnos contarán con:

- Pizarra acrílica, mota y plumones que permitirán el desarrollo de las sesiones educativas presenciales de una manera didáctica.
- Equipo multimedia de proyección: Se utilizará la plataforma tecnológica para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje en la fase presencial.
- Internet: El ciber espacio contiene información importante para la formación del estudiante, la misma que será consultada en páginas específicas de revistas indexadas y otras que indicará el profesor.
- Separatas y resúmenes de documentos relativos a evaluación de proyectos en entornos de incertidumbre

## 9. EVALUACIÓN

La evaluación es una acción consustancial al proceso educativo, sirve para valorar y medir logros de aprendizaje; es un elemento dinamizador y autorregulador del proceso de enseñanza - aprendizaje; implica recojo, procesamiento, análisis e interpretación de información y toma de decisiones.

La asignatura dentro del proceso de evaluación, considerando que la evaluación es permanente y sumativa, que comprende: evaluación de conocimientos; de procedimientos y actitudinales.

**Nota Final:** Comprende los siguientes ítems.

Conceptual 40%.

Procedimental 40%.

Actitudinal 20%.

La calificación vigesimal (0 a 20)

(Nota mínima aprobatoria: 14).

## 10. BIBLIOGRAFIA BASICA

- Arlette Beltran, Hanny Cueva. 1999 Evaluación Privada de Proyectos, Centro de Investigaciones de la Universidad Pacifico, Lima pp. 717.
- TARCO SANCHEZ, ARMANDO 2006. Herramientas básicas para la formulación y evaluación de proyectos privados, editorial Cumbre, Cusco.
- David Hertz, Analisis de riesgo en la inversión de capital, Harvard Business Review, Vol, XLII, Nº 1, 1964
- James Borne, Administración Financiera, Cap. 6, Análisis del riesgo en la elaboración del presupuesto de capital, México, 1968.

- Folke Kafka Kiener, Evaluación Estratégica de proyectos de inversión, Cap. VII, Biblioteca Universitaria, Universidad del Pacífico, Lima-Perú, 1996.
- Posterfiel James, Decisiones de Inversión y Costos de Capital, Cap IV, Prentice may, México, 1965.
- FERNANDEZ DIEGO, M. Bases para la gestión de riesgos en proyectos. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia, 2011.
- KIESEL CAROLA. Guía para la Gestión del Riesgo en Proyectos de Desarrollo Rural. Series de publicaciones RUTA.
- BAZZANI CORREA C. L. Modelo metodológico para evaluar riesgo en proyectos de inversión centro de investigación Grupo de Investigación en Administración Económica y Financiera - optimización financiera. Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingeniería Industrial. Maestría en Administración Económica y Financiera, 2007.
- INSTITUTO TORCUATO DI TELLA. Centro de Investigaciones en Administración Pública de la Universidad de Texas. Evaluación del riesgo y la incertidumbre en los proyectos de inversiones públicas. 2009.
- AU, TUNG Y AU, Thomas, Engineering Economics for Capital Investment Analysis, Allyn and Bacon, Boston, 1983.
- Hinojosa Jorge Arturo, EVALUACION ECONOMICA-FINANCIERA PROYECTOS DE INVERSION, 1ra.Edición 2000.Editorial Trillas .S.A.. Mexico p.p. 581.
- CASTAÑEDA REAÑO, Hernán, METODOS Y TECNICAS (PARA EL ANALISIS Y SELECCION DE PROYECTOS DE INVERSION), 1ra. Edición 1990.- Editorial CENTRO DE PROYECCION CRISTIANA.- P.P. 798
- SÁNCHEZ YGREDA, Luis V. FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN, Edición 1987.- Editorial TALLERES GRAFICOS SAN MARCOS.- P.P. 128
- FABRYCKY, W. J. Y THUESEN, G. J., Decisiones económicas. Análisis y proyectos, Prentice Hall, Colombia, 1981.
- NEWMAN, G. DONALD, Engineering economic analysis, 2a. ed., McGraw-Hill, San José, California, 1983.
- THUESEN, G. J. Y FABRYCKY, W. J., Engineering economy, 6a. ed., Prentice Hall Int., 1984.
- PORTOCARRERO SUÁREZ. COMO HACER UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. Edición 1990 Editorial universidad del pacífico, Lima- Perú Pg.40.
- MÉDEZ RAMIREZ Ignacio y otros. EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN. Edición 1996 EdITORIALtrillas méxico S.A. Pg.301210.
- H. DE CANALES Francisco y otros. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN. Edición 1988 Editorial LIMUSA,S.A. MÉXICO Pg.327.

Dr. Econ. Armando Tarco Sánchez