

PLAN 2015-II

SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura o módulo	: Evaluación de Proyectos de Ingeniería
2. Código	: IC0904
3. Condición	: Obligatorio
4. Nro. Créditos	: 3
5. Nro de horas	: 2Teóricas/ 2Prácticas
6. Semestre Académico	: 2025-I
7. Docente	: Mg. Pedro Fermín Díaz Gonzales
8. Correo Institucional	: pedro.diaz@gmail@urp.edu.pe
9. Correo personal	: fdiaz5415@gmail.com

II. SUMILLA

Tiene como objetivo general brindar al estudiante el marco conceptual y práctico referente al análisis y planteamiento de soluciones a los problemas técnico-económicos del campo de la Ingeniería Civil, incluyendo el estudio y evaluación de proyectos.

Incidirá en las Matemáticas financieras, Formulación de Estudios de Pre inversión: Estudios de Mercado y Estudios Tecnológicos en los proyectos. Evaluación económica de Proyectos. Financiamiento y Evaluación financiera de proyectos de ingeniería civil. Evaluación social de proyectos públicos y Análisis de Incertidumbre y Riesgo.

III. COMPETENCIAS

III.I. Competencias genéricas a las que contribuye la asignatura

- Comportamiento ético
- pensamiento crítico y creativo
- Autoaprendizaje
- Resolución de problemas

III.II. Competencias específicas a las que contribuye la asignatura

- Solución de problemas de ingeniería
- Gestión de proyectos
- Dominio de las Ciencias
- Experimentación y pruebas
- Aprendizaje para toda la vida
- Perspectiva global y local
- Valoración ambiental
- Responsabilidad ética y profesional
- Comunicación
- Trabajo en equipo

IV. DESARROLLA EL COMPONENTE DE:

- Investigación (X)
- Responsabilidad Social (X)

V. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante conocerá y manejará las teorías y herramientas que se aplican en el proceso de desarrollo de los Proyectos de Inversión, comprendiendo Estudios de mercado, los aspectos tecnológicos de los proyectos, los Aspectos financieros de los proyectos, los Costos y beneficios, Matemáticas financieras y Evaluación de Proyectos mediante Indicadores de Rentabilidad, la evaluación social de proyectos públicos y para el análisis de incertidumbre en los proyectos

VI. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

SEMANAS	CONTENIDOS
UNIDAD 1	PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN Y ESTUDIOS DE MERCADO
LOGRO DE APRENDIZAJE: Conocer y manejar las teorías y herramientas que se aplican en el proceso de desarrollo de los Proyectos de Inversión. Estudios de mercado	
Semana	Contenido
1	Ámbito de la ingeniería civil. Tipos de problemas técnico económicos, variables involucradas. Proceso Racional de solución de Problemas. Árbol de Problemas y Árbol de soluciones. Proyectos de Inversión. Proceso General de desarrollo de los proyectos. Importancia, objetivos y características de los estudios de pre – inversión. Contenido de los estudios.
2	Estudios de mercado en los proyectos de inversión. Definición del producto, Área de influencia. Demanda histórica actual y proyectada. Oferta, comercialización y precios. Proyecciones de demanda y precios.
3	Estudio de mercado en proyectos inmobiliarios, en proyectos de transportes, proyectos energéticos, proyectos de saneamiento. Otros proyectos de ingeniería civil.
UNIDAD 2	ASPECTOS TECNOLÓGICOS DE LOS PROYECTOS
LOGRO DE APRENDIZAJE: Conocer y aplicar las teorías y herramientas que se requieren para estudiar los aspectos tecnológicos de los proyectos	
Semana	Contenido
4	Aspectos técnicos en los proyectos de inversión. La Ingeniería Conceptual en los proyectos. Estudio del tamaño. Economías de escala. Economías de aglomeración. Proyectos por Etapas. Aplicación en proyectos de ingeniería civil.
5	Estudio de Alternativas de tecnología Tecnologías intensivas en capital y tecnologías intensivas en mano de obra. Aplicación en proyectos de ingeniería civil.
6	Alternativas de localización. Factores locacionales. Selección de localización óptima. Aplicación en los proyectos de ingeniería civil.
7	Impacto Ambiental en los proyectos
8	Examen Parcial
UNIDAD 3	ASPECTOS FINANCIEROS EN LOS PROYECTOS, MATEMATICAS FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
LOGRO DE APRENDIZAJE: Comprender y manejar los Aspectos financieros de los proyectos. Ingresos o beneficios. Matemáticas financieras Evaluación de Proyectos: Indicadores de Rentabilidad	
Semana	Contenido
9	Costos en la ejecución y operación de proyectos. Costos de inversión y costos de operación. Cronograma de inversiones y presupuesto de costos de operación. Beneficios e Ingresos en los proyectos.
10	El valor económico del tiempo. Fórmulas y deducciones financieras. Tasas de interés nominal y tasas de interés efectiva. El efecto de la inflación. Tasas de interés monetaria y tasas de interés real. Presentación gráfica. Ejercicios de aplicación.

11	Evaluación de Proyectos. El Principio Beneficio Costo. Niveles de viabilidad en los proyectos. Indicadores de Evaluación de proyectos. Tipos de Indicadores.
12	Flujo temporal de beneficios y costos. Gráfico temporal de Beneficios y Costos. Valor Actual Neto. Concepto, cálculo y aplicación del indicador. Casos de aplicación.
13	Tasa Interna de Retorno. Concepto, cálculo y aplicación del indicador. Casos de aplicación. Costo de oportunidad del capital. Valores en el Perú. Relación entre el Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno.
UNIDAD 4	EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS Y ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE
LOGRO DE APRENDIZAJE: Conocer y aplicar los conceptos generales para la evaluación social de proyectos públicos y para el análisis de incertidumbre en los proyectos	
Semana	Contenido
14	Evaluación social de proyectos: semejanzas y diferencias con la evaluación empresarial. Externalidades y precios sociales. Rentabilidad Social de los Proyectos públicos. Costo Efectividad. El Sistema peruano.
15	Riesgo e Incertidumbre en los proyectos: análisis de sensibilidad y otros métodos. Método de Montecarlo.
16	Examen Final
17	Examen Sustitutorio

VII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Disertación

VIII. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Programas: Power Point, Word, Excel

IX. EVALUACIÓN

- Durante el Desarrollo del Semestre Académico se propondrá 4 trabajos con exposición calificada en aula. El promedio de trabajos se ejecuta después de eliminar la nota más baja de las obtenidas por el estudiante; este promedio se tomará con peso Uno.
- Se tomará un Examen Parcial en la 8va. Semana del Semestre Académico y la nota que obtenga el estudiante se tomará con peso UNO.
- Se administrará un Examen Final, la nota asignada se tomará como peso UNO.
- Se tomará un Examen Sustitutorio Opcional. La nota que obtenga el estudiante sustituye la nota más baja del Examen Parcial o del Examen Final.
- El promedio Final se obtendrá promediando las notas con sus pesos respectivos indicadas en a, b y c.

$$\text{Prom Trab} = (\text{Trab 1} + \text{Trab 2} + \text{Trab 3})/3$$

$$PF = \frac{\text{Trab} + EP + EF}{3}$$

PF= Promedio Final

EP= Examen Parcial

EF= Examen Final

Trab = Trabajos

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BÁSICAS

. Vásquez Rivas Plata Ruth y Arroyo Gordillo Pedro, Ingeniería económica, Editorial Universidad de Lima, Fondo Editorial, Lima 2016.



- Baca Urbina Gabriel, Fundamentos de Ingeniería Económica, Mc Graw Hill, México, 2011.
- Beltrán Arlette y Cueva Hanny, Evaluación Privada de Proyectos, Universidad del Pacífico, Lima, 2009.
- Beltrán Arlette y Cueva Hanny, Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos, Universidad del Pacífico, Lima, 2015.
- Guías y Manuales del ex Sistema Nacional de Inversiones del Perú: SNIP-MEF.
- Kafka Kiener Folke, Evaluación Estratégica de Proyectos de Inversión, Universidad del Pacífico, Lima, 2004.
- Sapag Chain Nassir, Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación. Edit. Pearson-Prentice Hall, Santiago, 2011.
- Velásquez Jara Arturo, Proyectos de Inversión, Como hacer estudios de factibilidad de proyectos y negocios, Universidad Ricardo Palma, Lima 2000.

COMPLEMENTARIAS

Referencias en la Web

- Velásquez Jara Arturo, El fracaso de las Asociaciones Público Privadas (APP) mediante concesión en proyectos de infraestructura de transporte en Perú, Ensayo académico disponible en:
<http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1483/78.%20%20Velasquez%20Jara%20Arturo%2C%20El%20fracaso%20de%20las%20asociaciones%20p%C3%ABlico%20privadas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- www.mef.gob.pe
- www.proinversion.gob.pe
- www.bcrp.gob.pe
- www.mtc.gob.pe
- www.vivienda.gob.pe
- www.mivivienda.com.pe
- www.capeco.org
- harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu
- Velásquez Jara Arturo, artículos en blog sobre proyectos de inversión disponible en:
<https://avelasquezjara.blogspot.com/2017/>