



**SÍLABO**  
Plan 2015-II

<b>1. Código, Nombre</b>	:	<b>IC0904 EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA</b>
Período de vigencia	:	2024-II.
<b>2. Créditos y horas</b>	:	3.0 créditos, horas: 4 (2 Teoría y 2 Taller)
Categorización	:	Tópicos de ingeniería
<b>3. Docentes:</b>	:	Dr., Arturo Velásquez Jara / Mag. Susana Dávila Fernández
<b>4. Libro de texto, título, autor y año.</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Vásquez Rivas Plata Ruth y Arroyo Gordillo Pedro, Ingeniería Económica, Editorial Universidad de Lima, Fondo Editorial, Lima 2016.</li> <li>Baca Urbina Gabriel, Fundamentos de Ingeniería Económica, Mc Graw Hill, México, 2011.</li> <li>Velásquez Jara Arturo, Proyectos de Inversión, Como hacer estudios de factibilidad de proyectos y negocios, Universidad Ricardo Palma, Lima 2000.</li> </ol>		
<b>Otros materiales suplementarios:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Referencias Web</li> <li><a href="http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1483/78.%20%20Velasquez%20Jara%20Arturo%2C%20El%20fracaso%20de%20las%20asociaciones%20p%C3%BAblico%20privadas.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1483/78.%20%20Velasquez%20Jara%20Arturo%2C%20El%20fracaso%20de%20las%20asociaciones%20p%C3%BAblico%20privadas.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></li> </ul>		
<b>5. Información específica del curso</b>		
a.	Sumilla	
		<p>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 de inversión.</p> <p>Incide 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.</p>
b.	Requisito	: IC0804 /IC0706
c.	Condición	: Obligatorio
<b>6. Objetivos específicos del curso</b>		
a.	Resultados específicos de la enseñanza	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocerá y manejará las teorías y herramientas que se aplican en el proceso de desarrollo de los Proyectos de Inversión.</li> <li>Conocerá y manejará la metodología aplicable para realizar Estudios de mercado</li> <li>Conocerá y manejará la metodología aplicable para el estudio de los aspectos tecnológicos de los proyectos..</li> </ul>
b.	Resultados del estudiante abordados en el curso.	
		<p>C6. Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería usando las técnicas, métodos y herramientas apropiadas</p> <p>C7. Se integra y participa en forma efectiva en equipos multidisciplinarios de trabajo</p> <p>C8. Reconoce la necesidad de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades de acuerdo con los avances de la profesión y la tecnología</p> <p>C11. Evalúa sus decisiones, acciones desde una perspectiva moral y asume responsabilidad por los trabajos y proyectos realizados.</p>

## 7. Lista de tópicos abordados en el curso.

### **UNIDAD I: PROCESO DE DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN Y ESTUDIOS DE MERCADO**

1. Economía e Ingeniería. Modelos de organización económica, Economías de Mercado y Economías centralmente Planificadas..
2. Proyectos de Inversión. Proceso General de desarrollo de los proyectos. Importancia, objetivos y características de los estudios de pre-inversión. Contenido de los estudios.
3. 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.
4. Estudio de mercado en proyectos inmobiliarios, en proyectos de transportes, proyectos energéticos, proyectos de saneamiento. Otros proyectos de ingeniería civil.

### **UNIDAD II: ASPECTOS TECNOLÓGICOS DE LOS PROYECTOS**

5. Aspectos técnicos en los proyectos de inversión. La Ingeniería Conceptual en los proyectos. Estudio del tamaño del proyecto.
6. Estudio de Alternativas de tecnología Tecnologías intensivas en capital y tecnologías intensivas en mano de obra. Aplicación en proyectos de ingeniería civil. Alternativas de localización..
7. Impacto Ambiental en los proyectos.
- 8. Examen Parcial..**Monitoreo y Retroalimentación.

### **UNIDAD III: ASPECTOS FINANCIEROS EN LOS PROYECTOS, MATEMATICAS FINANCIERAS Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**

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.
11. Evaluación de Proyectos. El Principio Beneficio Costo. Niveles de viabilidad en los proyectos. Indicadores de Evaluación de proyectos. Tipos de Indicadores. Flujo temporal de beneficios y costos. Gráfico temporal de Beneficios y Costos.
12. Valor Actual Neto. Concepto, cálculo y aplicación del indicador. Casos de aplicación. Tasa Interna de Retorno. Concepto, cálculo y aplicación del indicador. Casos de aplicación.
13. Financiamiento de proyectos de ingeniería civil. Tipos de financiamiento. Estructura de financiamiento. Características de los préstamos. Gestión de financiamiento de proyectos. Interés efectivo de un crédito. Efecto palanca.

### **UNIDAD IV: EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS Y ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE**

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.**