SÍLABO ADAPTADO PARA EL PERIODO DE ADECUACIÓN A LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL

Facultad de Ingeniería
Escuela Profesional de Ingeniería Civil

SÍLABO 2020-II

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura : **Evaluación de Proyectos de Ingeniería**
2. Código : IC0904
3. Naturaleza : Teórico-práctica
4. Condición : Obligatorio
5. Requisitos : IC0706 – IC0804
6. Nro. Créditos : 3
7. Nro de horas : 2Teóricas/ 2Prácticas
8. Semestre Académico : 2020-II
9. Docente : Dr. Arturo Velásquez Jara

   Correo Institucional : avelasquez@urp.edu.pe

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 de inversión.

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.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Comunicación
Trabajo en Equipo
Aprendizaje para toda la Vida
Responsabilidad Ética y Profesional

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Gestión de Proyectos
Perspectiva Local y Global

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (x) RESPONSABILIDAD SOCIAL (x)

VI. 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

VII. 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**
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**
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
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. Costos y beneficios. Matemáticas financieras Evaluación de Proyectos: Indicadores de Rentabilidad**
8	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.
9	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.
10	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.

11	Valor Actual Neto. Concepto, cálculo y aplicación del indicador. Casos de aplicación.
12	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 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**
14	Evaluación social de proyectos: semejanzas y diferencias con la evaluación empresarial. Externalidades y precios sociales.
15	Rentabilidad Social de los Proyectos públicos. Costo Efectividad. El Sistema peruano.
16	Riesgo e Incertidumbre en los proyectos: análisis de sensibilidad y otros métodos. Método de Montecarlo.
17	Evaluación Sustitutoria Con Producto Final: Rúbrica

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Disertación

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

IX. EVALUACIÓN

La modalidad no presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad no presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica	25%
II	Rúbrica	25%
III	Rúbrica	25%
IV	Rúbrica	35%

X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

XI. REFERENCIAS

Bibliografía Básica

. 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.

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%BAblico%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/