

SILABO

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1	Nombre de la asignatura	: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN INGENIERIA
1.2	Código de la Asignatura	: ICV-191062
1.3	Número de Créditos	: 03
1.4	Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5	Ciclo Académico	: X
1.6	Total, de horas semanales	: 04
	1.6.1 Horas teóricas	: 02
	1.6.2 Horas prácticas	: 02
1.7	Prerrequisito	: ICV-19958
1.8	Total, de Semanas	: 17 Semanas

2. SUMILLA

El curso contribuye al estudiante que conozca y aplique, con propiedad, los criterios y parámetros que generan la rentabilidad de un proyecto de infraestructura en el marco del sistema nacional de inversión pública para la implementación de proyectos.

Contiene los principales temas: fases y etapas de un proyecto de inversión pública; metodologías para la formulación de proyectos; evaluaciones económica, financiera, social y ambiental y criterios para el análisis de sensibilidad de proyectos. El curso es de naturaleza teórico – práctico.

3. COMPETENCIAS

Al finalizar la Asignatura, el estudiante sustenta un proyecto a nivel de pre inversión (perfil técnico) de infraestructura, aplicando los procedimientos del Sistema Nacional de Inversión Pública para hacer viable la implementación del proyecto; demostrando capacidad de análisis, sustento técnico y teórico.

4. PROGRAMACIÓN ACADEMICA

I UNIDAD

EL SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA SNIP

Capacidad:

Elabora un perfil de un Proyecto de Inversión Pública, haciendo uso de las herramientas de la Planificación Estratégica y del Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP, en base a los principios de la sostenibilidad y sustentabilidad económica y social.

N° Sem.	N° Sesión	N° Horas	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Avance %
1	S1 S2	4	Introducción al curso y presentación del Sílabo. Planificación estratégica.	Observa y analiza los Principios de la Planificación Estratégica.	Investiga sobre la normativa del SNIP y los medios impresos.	8,00

			<ul style="list-style-type: none"> ☐Concepto de Proyecto de Inversión Pública. ☐Ciclo de vida de los proyectos. ☐Estudios que conforman el proyecto. ☐Viabilidades del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Comenta y discute con sus compañeros sobre las definiciones de proyectos. ☐Elabora el cuadro del Ciclo de Vida de los Proyectos y sustenta las fases y etapas. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Construye formatos sobre el Ciclo de Vida de los Proyectos. ☐Utiliza el aula virtual y revisa bibliografía especializada. 	
2	S3 S4	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐El Sistema de Inversión Pública, ☐Ley del Sistema de Inversión Pública y Reglamento. ☐Aspectos Generales de los Proyectos de Inversión Pública. ☐Matriz del Marco Lógico. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Elabora la Matriz del Marco Lógico de un Proyecto de Saneamiento ☐Diseña los formatos de los estudios que Conforman el Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Utiliza el aula virtual, revisa bibliografía. ☐Analiza la Ley del Sistema de Inversión Pública y Reglamento. ☐Elabora el diagrama de flujo del Marco Lógico. 	16,00
3	S5 S6	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐Etapas de la Preinversión ☐Formulación de Estudios de Preinversión. ☐Árbol de Problemas ☐Identificación Causas y Efectos ☐Análisis de Causas y Efectos. ☐Árbol de Causas. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Ejemplifica el Árbol de Causa Efecto de un Proyecto de Salud. ☐Elabora las etapas que conforma la Fase de la Preinversión. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Busca información en Literatura especializada. ☐Busca información en Internet. ☐Elabora el trabajo grupal y presenta en Power Point. 	20,00
4	S7 S8	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐Interrelaciones de los Proyectos. ☐Factores Críticos que deben considerarse para el éxito de un Proyecto de Inversión Social. 	<ul style="list-style-type: none"> Describe los principales Factores Críticos para lograr el éxito del Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Analiza e interpreta los principios de la matemática financiera. 	28,00
5	S9 S10	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐Evaluación Económica y Financiera. ☐Cálculo del VAN, TIR, B/C, COK, ☐Análisis de Sensibilidad y Riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la ecuación del Valor Actual Neto.. 	<ul style="list-style-type: none"> Elabora los flujos netos de un proyecto de inversión. Presenta ejercicios desarrollados con el VAN y TIR. 	36,00
6		PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL				

II UNIDAD

VISIÓN GENERAL DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PRIVADA Y ESTUDIO DE MERCADO

Capacidad:

Elabora el Resumen Ejecutivo de un Proyecto de Inversión Privada; haciendo uso de datos e información sobre estudios de mercado, técnico, legal, del medio ambiente, de la organización, costos e ingresos, inversión, financiamiento, evaluación económica y financiera, demostrando la rentabilidad económica y financiera del proyecto.

Presenta la Investigación de Mercado de un Proyecto de Inversión Privada, tomando en cuenta información del Diseño muestral, Mercado Potencial, Estudio de la Demanda, Demanda presente y pasada, Métodos de proyección, Método de Pronósticos Visionarios, Modelos causales y Modelos de la serie de tiempo, demostrando coherencia y razonabilidad en el procesamiento de los datos obtenidos en el mercado.

N° Sem.	Tiem. Hrs	N° Tema	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Avance %
7	S11 S12	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐Definiciones Básicas. ☐Objetivos del Proyecto ☐Ciclo de Vida de los Proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Observa y analiza los tipos de Proyectos de Inversión Privada. ☐Elabora el formato de encuestas para realizar el 	<ul style="list-style-type: none"> ☐Investiga los estudios que conforman los Proyectos Privados. ☐Elabora formatos de encuestas. 	40,00

			<ul style="list-style-type: none"> ☐ Investigación de Mercados. ☐ Diseño muestral. ☐ Mercado Potencial. 	Estudio de Mercado.	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual y revisa bibliografía especializada. 	
8	S13 S14	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Formulación del Proyecto. ☐ Estrategia del Proyecto y su Evaluación. ☐ Estudio de la Demanda. ☐ Demanda presente y pasada. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Describe las Estrategias de rentabilidad de los Proyectos. ☐ Elabora modelos econométricos para proyectar demanda.. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. ☐ Soluciona modelos de regresión lineal y cuadrática. 	52,00
9	S15 S16	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Métodos de proyección. ☐ Método de Pronósticos Visionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Elabora modelos de series de Tiempo para proyectar demanda. ☐ Analiza métodos de proyección para Proyectos de Plantas de Asfalto 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. ☐ Soluciona modelos de proyección de la oferta y demanda para proyectos de Plantas. 	64,00
10	S17 S18	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Modelos causales. ☐ Modelos de la serie de tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Elabora modelos de series de Tiempo para proyectar demanda. ☐ Analiza métodos de proyección para Proyectos de Plantas de Asfalto 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. ☐ Soluciona modelos de proyección de la oferta y demanda para proyectos de Plantas. 	72,00
11	S19 S20	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Estudio de la Oferta. ☐ Análisis de la Competencia: Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter. ☐ Oferta presente y pasada. ☐ Oferta futura. ☐ Análisis de la Comercialización. ☐ Determinación de los precios. ☐ Estudio de marketing de los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Describe los modelos de Porter. ☐ Elabora las tablas de proyección de la oferta futura. ☐ Comenta y discute con sus compañeros sobre la determinación de precios. ☐ Elabora el diagrama de Comercialización. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía ☐ Soluciona modelos de proyección de la oferta futura. ☐ Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. ☐ Elabora cuadros de precios de mercado. ☐ Resuelve problemas de análisis de precios. 	76,00
12		SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL				

III UNIDAD

ESTUDIO DE TÉCNICO Y INVESTIGACIÓN DE MERCADO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PRIVADA

Capacidad:

Elabora el Estudio Técnico de un Proyecto de Inversión Privada, tomando en cuenta conceptos y datos de la inversión, del alcance del estudio técnico de ingeniería, Tamaño del proyecto, Proceso y tecnología, Localización y Factores locacionales, en base a los principios de la eficiencia y eficacia de la tecnología.

N° Sem.	Tiem. Hrs	N° Tema	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	Contenidos Actitudinales	Avance %
13	S21 S22	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ La inversión, la tecnología y el alcance del estudio técnico de ingeniería. ☐ Esquema del estudio técnico. ☐ Tamaño del proyecto. ☐ Proceso y tecnología. ☐ Localización. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Analiza métodos de proyección para determinar el tamaño de Plantas de Asfalto. ☐ Elabora los coeficientes de ponderación para definirla localización. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. ☐ Elabora matrices de tamaños de plantas. ☐ Resuelve problemas de análisis de localización de proyectos. 	84,00
14	S23 S24	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Factores locacionales. ☐ Método cualitativo de puntos. ☐ Viabilidad legal. ☐ Estudios legales. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Analiza métodos para aplicar los factores locacionales. ☐ Elabora los alcances legales del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Busca información en Literatura especializada. ☐ Busca información en Internet. ☐ Elabora el trabajo grupal y presenta en Power Point. 	92,00
15	S25 S26	4	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Formas societarias para el inicio de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Elabora el cronograma de 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Utiliza el aula virtual, 	96,00

			comerciales en el Perú. ☐La organización. ☐Diagrama Gantt.	ejecución del proyecto haciendo uso de los Diagramas de Gantt.	revisan bibliografía. ☐Elabora matrices de tamaños de plantas. ☐Resuelve problemas de análisis de localización de proyectos.	
16	S27 S28	4	☐Tipos de evaluación de un proyecto. ☐Evaluación privada de un proyecto de inversión. ☐Proyección del flujo de caja. Valor Actual Neto (VAN) ☐Tasa Interna de Retorno (TIR) ☐Periodo de Recuperación (PRC) ☐Tasa Interna de Retorno Marginal.	☐Presenta mediante una matriz los criterios de evaluación de proyectos. ☐Elabora el cuadro de flujos del proyecto. Resuelve ejercicios aplicando el VAN y TIR. ☐Elabora el cuadro de servicio de deuda,	☐Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. ☐Elabora matrices de tamaños de plantas. ☐Resuelve problemas de análisis de localización de proyectos. Utiliza el aula virtual, revisan bibliografía. Elabora matrices de tamaños de plantas. Resuelve problemas de análisis de localización de proyectos.	100
17	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL					
19	EXAMEN COMPLEMENTARIO					

5. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se desarrollará trabajos grupales, exposiciones sistemáticas, **será continua la investigación formativa** de acuerdo al logro de las competencias del contenido del syllabus

- En el desarrollo de la asignatura se hará uso de una metodología teórico-práctica en donde se priorizará la aplicación de los diferentes capítulos de la teoría, en resolución de ejercicios tipos.
- Para cada tema se desarrollará un proceso enseñanza aprendizaje considerando las etapas de **motivación**, donde el alumno entenderá la importancia del tema; **profundización**, donde el alumno adquirirá, a partir de los conocimientos previos del tema nuevos conocimientos; **Retroalimentación**, donde se reforzarán los conocimientos adquiridos sobre el tema; y **evaluación**, donde se valorará la asimilación de los conocimientos y la efectividad de los métodos de enseñanza.

6. MATERIALES EDUCATIVOS

- Del docente: Pizarra, plumones de colores, multimedia y Pcs
- Del alumno: Silabo de la asignatura, textos, Pc, hojas de prácticas, etc.

7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura considera los conocimientos teóricos y habilidades prácticas.

Para que el estudiante sea evaluado debe registrar una asistencia no menor 70%.

Las evaluaciones teóricas serán tres; escritas, parciales, orales y de procesamiento.

Las técnicas empleadas serán de la siguiente manera:

- Promedio de los exámenes teóricos
- Intervenciones orales
- Presentación de Monografías
- Presentación de fichas, organizadores visuales
- Exposiciones
- Procedimientos prácticos

La nota final se obtendrá de la siguiente manera:

- Promedio de los exámenes
- Tarea académica

La escala de calificación es vigesimal de 0 a 20. La nota aprobatoria mínima es once (11).

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluarlos saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones, y estados de ánimo de los estudiantes, el ambiente y las relaciones interpersonales

en el aula; los espacios y materiales y nuestros propios saberes (capacidades y aptitudes) de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, los materiales, etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en evaluar las capacidades y actitudes, que será el resultado de lo que los estudiantes han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo; es decir cada estudiante al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos, deberá demostrar autonomía en su aprendizaje, pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente. Los exámenes serán de dos tipos: parciales y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de 08 evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y procedimientos, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo, los exámenes parciales y final serán programados por la Universidad.

El alumno tiene derecho a una evaluación de rezagados, siendo necesario para ejercer su derecho tener una evaluación teórica.

El alumno tiene derecho a rendir examen complementario, cuando existen causales de salud, cuando haya tenido que representar a la Universidad, Facultad o Escuela, o por enfermedad grave o fallecimiento de familiar cercano; con la acreditación correspondiente.

La nota promedio del ciclo será el resultado de la siguiente ecuación:

TA: Promedio de tareas académica

EP1 : 1ra evaluación parcial

EP2: 2da evaluación parcial

EF: Evaluación final

NF : Nota final

$$NF = \frac{\overline{TA} + EP1 + EP2 + EF}{4}$$

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Nasir Ch. (2015). *Preparación y Evaluación de Proyectos* - Editorial Mcgraw-Hill.
2. Hernandez F. C., & Baptista, P. (2016). *Metodología de La Investigación*. México: Edit. Mc
3. Andrade S. (2010). *Proyectos de Inversión* - Editorial Lucero.
4. Jenner F. & Alegre E. (2014). *El Cálculo Financiero Tratado Moderno de Matemática Financiera*. Editorial América.
5. Carbajal F. (2010). *Compendio de Inversión*. Edit San Marcos.
6. Beltrán A. & Cueva H. (2008). *Evaluación Privada de Proyectos*. Edt. Centro de Investigación de La Universidad del Pacífico.
7. Diez Canseco R. (2006). *Manual para la Formulación de Proyectos de Inversión*.