

INGENIERÍA EN MECATRÓNICA

RESOLUCIÓN CD Nº 022/20

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

AÑO: QUINTO

MODULO: NOVENO\DECIMO

RÉGIMEN: ANUAL

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 HORAS/SEMANA

CARGA HORARIA TOTAL: 120 HORAS

TEMA I: Elementos conceptuales de la preparación y evaluación de proyectos de inversión. Proyecto: definición. Importancia de los proyectos. Tipología de proyectos. Ciclo de vida de un proyecto. Proceso de estudio de proyectos: preparación, formulación, y evaluación. La evaluación de proyectos y la planeación estratégica. Plan y Programa. Metodología Waterfall - Metodologías Agiles.

TEMA II: Gestión estratégica de la tecnología. Diagnóstico del entorno: Análisis del contexto de los proyectos en el nuevo paradigma de la economía del conocimiento. Análisis de empresas tradicionales y empresas de Base Tecnológica. Concepto de Start Up. Proyectos de I+D+i. Análisis estratégico: Herramientas de Análisis PEST\EL, FODA, PORTER, Cadenas de Valor y Océanos Azules. Vigilancia tecnológica e Inteligencia Competitiva. Gestión de la tecnología: Identificación, Selección, Adquisición, Desarrollo, Protección y Explotación. Aspectos generales del estudio de mercado del proyecto. Ciclo de vida de una tecnología. Curva S. Definición del producto. Naturaleza y usos. Estructura económica del Mercado. Análisis de la demanda. Análisis de proveedores. Análisis de oferta. Análisis de los competidores. Estimación de la demanda insatisfecha. Determinación de la demanda para el proyecto. Determinación del precio. Comercialización.

TEMA III: Identificación de proyectos. Análisis del problema: Diagnóstico. Descripción del problema. Estudio de propuestas de posibles soluciones. Aplicación de diferentes herramientas para desarrollo de soluciones TRIZ, SCAMPER, metodología de los 6 sombreros. Selección de una solución idónea. Búsqueda de información tecnológica y comercial de soluciones similares. Análisis del estado del arte y la propiedad intelectual. Desarrollo y validación de la idea: Aplicación de herramientas Lean Canvas - Business Model Canvas para la validación de soluciones u oportunidades de negocios. Definición conceptual de la Idea-Proyecto: definición del tipo de proyecto, objetivo general, objetivos específicos, concepción, diseño, implementación y operación de un sistema mecatrónico, justificación, actividades, resultados esperados e impacto.

TEMA IV: Estudio técnico. Aspectos generales para la determinación de localización y tamaño de planta. Ingeniería de proyecto: Elaboración de una

INGENIERÍA EN MECATRÓNICA

RESOLUCIÓN CD Nº 022/20

especificación. Elaboración de un diseño detallado. Diseño mecatrónico. Identificación y selección del proceso de producción. Instalaciones y equipos necesarios. Flujograma y distribución en planta. Definición de los procesos de aseguramiento de la calidad, mantenimiento y gestión ambiental. Aspectos generales relacionados a la organización, aspectos legales y ambientales: Nuevos modelos empresariales: gestión de la tecnología. Organigrama propuesto y análisis de competencias requeridas. Normativas aplicables y marco legal para el proyecto.

TEMA V: Estudio económico. Determinación de presupuesto de costos e ingresos: Costos operativos (OpEx): producción, administración, ventas y financieros. Ingresos. Flujo Neto de Caja. Punto de equilibrio. Inversión Inicial: Inversión fija y diferida (CapEx). Capital de trabajo. Calendario de inversiones. Financiamiento: Alternativas de financiamiento. Costo de capital. Métodos de amortización de préstamos. Plan de pago de deuda.

TEMA VI: Evaluación financiera. Conceptos financieros. Valor Temporal del dinero. Sistemas de capitalización: interés simple y compuesto. Tasa anual equivalente. Proceso de actualización o capitalización. Tasas de descuento o capitalización. Valor Actual (VA); Valor Futuro Neto (VF). Estados financieros. Tipos de flujos de caja. Cálculo del flujo de caja del proyecto, del inversor y capacidad de pago. Criterios para evaluar la rentabilidad de la inversión: Valor Actual Neto (VAN), Tasa interna de Retorno (TIR), Valor Anual Equivalente (VAE), Relación Beneficio Costo (B/C o Profitability Index), Índice de Exceso de Valor Actual Neto (IVAN) y Periodo de Recupero de la Inversión (PRI). Análisis de sensibilidad: de una variable, de dos variables y de escenarios.

TEMA VII: Evaluación económica y social. Evaluación social: Concepto. Diferencia entre la evaluación privada y social de proyectos: Efectos directos, efectos indirectos, las externalidades, y los intangibles. Economía del bienestar: Análisis de la eficiencia económica; fallas del mercado. Enfoques de evaluación social: de eficiencia, distributivo, de necesidades básicas.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía para el alumno

Sapag Chain, N. (2011), *Proyectos de inversión. Formulación y evaluación*. 2ª edición, Chile, Pearson Educación.

Ocampo Samano, J. (2011), *Costos y evaluación de proyectos*. 1ª edición, México, Patria.

Murcia, J., Díaz, F., Medellín, V., Ortega, J., Santana, L., González, M., Oñate, G. y Baca, C. (2009), *Proyectos, formulación y criterios de evaluación*. 1ª edición, México, Alfaomega.

Hernández Hernández, A., Hernández Villalobos, A. y Hernández Suárez, A. (2009), *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. 1ª edición, México, Cengage Learning.

INGENIERÍA EN MECATRÓNICA

RESOLUCIÓN CD Nº 022/20

Baca Urbina, G. (2006), *Evaluación de Proyectos*. 5ª edición, México, McGraw-Hill Educación.

Sapag Chain, N. y Sapag Chain, R. (1994), *Preparación y evaluación de proyectos*. 1ª edición, México, McGraw-Hill.

Baca Urbina, G. (1990), *Evaluación de Proyectos, análisis y administración del riesgo*. 1ª edición, México, McGraw-Hill Educación.

Bibliografía para la cátedra

Lledó, P. (2017), *Administración de Proyectos. El ABC para un director de proyecto exitoso*. 6ª edición, Estados Unidos.

Lledó, P. (2015), *Evaluación Financiera de proyectos: Un proyecto exitoso comienza antes de su gestión*. 1ª edición, Estados Unidos.

Baca Urbina, G. (2013), *Evaluación de Proyectos*. 7ª edición, México, McGraw-Hill Educación.

Morales Castro, A. y Morales Castro, J. (2009), *Proyectos de Inversión, Evaluación y Formulación*, México, Mc Graw Hill.

Fontaine, E. (2008), *Evaluación social de proyectos*, 13ª edición, México, Pearson Educación de México S.A. de C.V.

Lledó, P. y Rivarola, G. (2007), *Gestión de proyectos*, 1ª edición, Buenos Aires, Argentina, Prentice Hall - Pearson Education.

Goldratt, E. (2007), *Cadena Crítica*, 1ª edición en español, Ediciones Díaz de Santos.

Miranda Miranda, J. (2001), *Gestión de proyectos. Identificación – Formulación – Evaluación: Financiera – Económica – Social – Ambiental*, 4ª edición, Bogotá, Colombia, MM Editores.



Tec. Germán Loxer
Director Administrativo
Facultad de Cs. de la Alimentación



Ing. Oscar A. Gerard
DECANO
Facultad Cs. de la Alimentación