

 <b>UNIVERSIDAD DISTRITAL</b> <b>FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	<b>FORMATO DE SYLLABUS</b>		Código: AA-FR-003		 <b>SIGUD</b> <small>Sistema Integrado de Gestión</small>	
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01			
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023			

<b>FACULTAD:</b>	Tecnológica					
<b>PROYECTO CURRICULAR:</b>	Tecnología en Electrónica Industrial				<b>CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:</b>	

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>						
<b>NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: INGENIERÍA ECONÓMICA</b>						
Código del espacio académico:	1619	Número de créditos académicos:			3	
Distribución horas de trabajo:	HTD	2	HTC	2	HTA	5
Tipo de espacio académico:	Asignatura	x	Cátedra			
<b>NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:</b>						
Obligatorio Básico		Obligatorio Complementario	x	Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco
<b>CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:</b>						
Teórico	x	Práctico		Teórico-Práctico		Otros: Cuál: _____
<b>MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:</b>						
Presencial	x	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros: Cuál: _____
<b>II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS</b>						
<p>Se recomienda que el estudiante tenga competencias en razonamiento lógico, manejo básico de herramientas computacionales (hojas de cálculo), fundamentos de matemáticas financieras y conceptos introductorios de economía. También es importante que tenga habilidades de análisis de datos y comprensión lectora de textos técnicos para facilitar la aplicación de modelos económicos en contextos reales de ingeniería.</p>						
<b>III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>						
<p>En la actualidad, los ingenieros están llamados no solo a diseñar soluciones técnicas, sino también a evaluar su viabilidad económica y financiera. La asignatura de Ingeniería Económica dota al estudiante de herramientas analíticas y cuantitativas para tomar decisiones acertadas en proyectos de automatización, inversión en tecnologías emergentes y optimización de recursos. Esta formación es esencial en el contexto de la Industria 4.0, donde el análisis económico se integra con datos en tiempo real, modelos predictivos y criterios de sostenibilidad.</p>						
<b>IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)</b>						
<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Desarrollar en el estudiante las competencias para aplicar principios y técnicas de análisis económico-financiero en la evaluación, selección y gestión de proyectos de ingeniería, con énfasis en eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Identificar y aplicar distintos tipos de tasas de interés y técnicas de conversión.          Utilizar herramientas como diagramas de flujo de caja, VPN, TIR y análisis de sensibilidad.          Evaluar alternativas de inversión bajo condiciones de riesgo e incertidumbre.          Integrar criterios de sostenibilidad y transformación digital en la toma de decisiones.          Aplicar modelos de análisis económico mediante software especializado y hojas de cálculo.</p>						
<b>V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>						

<p><b>Propósitos de Formación:</b></p> <p>Desarrollar competencias para la evaluación técnico-económica de proyectos.  Promover la toma de decisiones fundamentada en criterios de eficiencia y rentabilidad.  Fomentar el pensamiento crítico y estratégico para enfrentar desafíos económicos de la industria.  Potenciar el uso de herramientas digitales y analíticas para análisis económico.  Integrar principios éticos y de sostenibilidad en la gestión financiera de proyectos.</p> <p><b>Resultados de Aprendizaje:</b></p> <p>Aplica principios de valor del dinero en el tiempo y análisis de tasas en contextos reales.  Evalúa proyectos de inversión mediante indicadores financieros clave.  Utiliza herramientas informáticas para la modelación de escenarios económicos.  Analiza el impacto económico y social de las decisiones de ingeniería.  Desarrolla autonomía en la búsqueda y uso de fuentes de información económica.  Participa activamente en equipos de trabajo para el análisis de casos económicos.</p>
<b>VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>
Fundamentos de ingeniería económica Interés simple y compuesto Tasas equivalentes y conversión Valor del dinero en el tiempo Diagramas de flujo de efectivo Análisis de anualidades y amortizaciones Indicadores de evaluación financiera (VPN, TIR) Costo anual equivalente y análisis de sensibilidad Evaluación de proyectos bajo incertidumbre Introducción a herramientas digitales (Excel, Python, software financiero)
<b>VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE</b>
Se adoptará una metodología activa basada en la solución de problemas, aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el uso intensivo de herramientas computacionales. Se utilizarán simuladores, estudios de caso, análisis de datos, debates dirigidos y ejercicios prácticos con software de apoyo (Excel, Python financiero, plataformas online). Las sesiones estarán orientadas al desarrollo de competencias mediante la contextualización de problemas económicos reales en la industria.
<b>VIII. EVALUACIÓN</b>
<p>De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica.</p> <p>Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el estatuto estudiantil, los porcentajes por corte se definen como se indica a continuación, con base en las fechas establecidos por el Consejo Académico en el respectivo calendario académico.</p> <p>Primer corte (hasta la semana 8) à 35%  Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%  Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%</p> <p>En todo caso, la evaluación será continua e integral, teniendo en cuenta los avances del estudiante en los siguientes aspectos: i) comprensión conceptual (pruebas escritas, talleres); ii) aplicación práctica (laboratorios, informes técnicos); iii) proyecto integrador final (análisis, diseño, montaje y presentación); y iv) participación y trabajo en equipo. Asimismo, se debe valorar el desarrollo de competencias comunicativas, resolución de problemas, uso de instrumentos, pensamiento lógico y creatividad. Las pruebas se concertarán con el grupo y se ajustarán a las fechas establecidas en el respectivo calendario académico.</p>
<b>IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS</b>
<p>Para el adecuado desarrollo de este espacio académico, se requiere el uso de medios institucionales y recursos individuales que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Las actividades teóricas se apoyarán en aulas de clase dotadas de medios audiovisuales (tablero, videobeam, sillas) y plataformas virtuales institucionales como Microsoft Teams o Google Meet. Además, será fundamental el acceso a presentaciones digitales, textos base, hojas de datos, artículos técnicos y bibliotecas digitales.</p> <p>Como recursos propios, el estudiante debe disponer de una calculadora científica, conexión estable a internet que la universidad proporciona, un sistema para la toma de apuntes (cuaderno, tablet o computador) y acceso a los materiales de clase. Será responsabilidad del estudiante descargar los insumos digitales y contar con los elementos necesarios que serán especificados previamente en cada práctica o proyecto</p>
<b>X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO</b>
Se propone realizar una visita técnica o charla con expertos de empresas del sector industrial o financiero, donde se analicen decisiones de inversión, análisis de costos o aplicación de indicadores de rentabilidad. También puede desarrollarse un caso real de evaluación económica en alianza con una empresa o emprendimiento.
<b>XI. BIBLIOGRAFÍA</b>

Baca Urbina, Guillermo. Evaluación de proyectos. Ed. McGraw Hill.  
Blank, Leland & Tarquin, Anthony. Ingeniería Económica. Ed. McGraw Hill.  
Sullivan, William et al. Ingeniería Económica. Pearson.  
Portus Licoyan. Matemáticas Financieras. McGraw Hill.  
Python for Finance (Yves Hilpisch, O'Reilly).  
Artículos académicos actualizados sobre evaluación financiera de proyectos industriales.

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS			
Fecha revisión por Consejo Curricular:			
Fecha aprobación por Consejo Curricular:		Número de acta:	

 <b>UNIVERSIDAD DISTRITAL</b> <b>FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>	<b>FORMATO DE SYLLABUS</b>		Código: AA-FR-003		 <b>SIGUD</b> <small>Sistema Integrado de Gestión</small>	
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01			
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023			

  

<b>FACULTAD:</b>	Tecnológica					
<b>PROYECTO CURRICULAR:</b>	Tecnología en Electrónica Industrial				<b>CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:</b>	

  

<b>I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>						
<b>NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS</b>						
Código del espacio académico:	1207	Número de créditos académicos:			2	
Distribución horas de trabajo:	HTD	2	HTC	2	HTA	2
Tipo de espacio académico:	Asignatura	x	Cátedra			
<b>NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:</b>						
Obligatorio Básico	x	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco
<b>CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:</b>						
Teórico	x	Práctico		Teórico-Práctico		Otros: _____
<b>MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:</b>						
Presencial	x	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros: _____
<b>II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS</b>						
<p>Se sugiere que el estudiante tenga conocimientos previos en matemáticas financieras, fundamentos de economía, análisis de datos básicos, manejo de hojas de cálculo y una comprensión general de procesos industriales. También se espera que cuente con habilidades en trabajo colaborativo, pensamiento crítico y curiosidad por resolver problemáticas reales a través de proyectos sostenibles e innovadores.</p>						
<b>III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>						
<p>La formulación y evaluación de proyectos permite a los futuros ingenieros identificar, estructurar, analizar y viabilizar iniciativas tecnológicas, sociales o empresariales. En la era de la transformación digital y los desafíos globales como el cambio climático y la automatización, esta asignatura proporciona las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas y estratégicas en entornos de alta incertidumbre. A través del análisis técnico, financiero, social y ambiental, los estudiantes desarrollan proyectos con impacto y sentido ético.</p>						
<b>IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)</b>						
<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Brindar al estudiante las competencias técnicas, financieras, sociales y ambientales para formular, estructurar, evaluar y presentar proyectos sostenibles y viables, tanto en el ámbito empresarial como en el social, aplicando herramientas modernas de análisis y gestión.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Entender las etapas de identificación, planificación, formulación y evaluación de proyectos.  Aplicar técnicas de evaluación financiera, análisis de costos y flujos de caja.  Considerar los factores sociales, ambientales y éticos en la estructuración de proyectos.  Utilizar metodologías como Design Thinking, Canvas y Análisis de Impacto.  Manejar herramientas digitales para la planeación y modelación financiera de proyectos.</p>						
<b>V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO</b>						

<p><b>Propósitos de Formación:</b></p> <p>Desarrollar una visión integral para la formulación de proyectos innovadores con impacto industrial o social.  Promover competencias para evaluar técnica y económicamente propuestas de automatización y mejora de procesos.  Fomentar el liderazgo y trabajo en equipo a través del desarrollo de ideas con enfoque interdisciplinario.  Fortalecer la capacidad de analizar riesgos e incertidumbres en decisiones de inversión.  Incorporar herramientas de gestión actual como modelos ágiles y sostenibles.</p> <p><b>Resultados de Aprendizaje:</b></p> <p>Formula proyectos con estructura técnica, económica y social clara.  Evalúa financieramente la viabilidad de proyectos bajo escenarios de riesgo.  Diseña soluciones alineadas con el desarrollo sostenible y la transformación digital.  Analiza el impacto de los proyectos sobre el entorno económico, social y ambiental.  Aplica metodologías de aprendizaje activo para mejorar la toma de decisiones.  Lidera y colabora en equipos para la elaboración y presentación de proyectos.</p>
<b>VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>
<p>Introducción a la formulación y evaluación de proyectos  Design Thinking y ideación de proyectos innovadores  Análisis de contexto (micro, macro, ambiental, social)  Estudio de mercado e identificación de necesidades  Formulación técnica del proyecto (recursos, cronograma)  Estimación de costos y análisis financiero básico  Evaluación financiera: VPN, TIR, PAYBACK, análisis de riesgo  Evaluación del impacto social y ambiental  Sostenibilidad y economía circular aplicada a proyectos  Presentación de proyectos – Pitch y defensa</p>
<b>VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE</b>
<p>La asignatura se basa en el aprendizaje basado en proyectos (ABP), aprendizaje activo y el uso de herramientas digitales. Cada equipo desarrollará un proyecto real o simulado desde su ideación hasta su evaluación final. Se realizarán estudios de caso, talleres colaborativos, simulaciones financieras, mapas de impacto y ejercicios de sustentación de ideas. Se fomenta la participación crítica, el liderazgo y la integración de múltiples saberes en el aula.</p>
<b>VIII. EVALUACIÓN</b>
<p>De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica.</p> <p>Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el estatuto estudiantil, los porcentajes por corte se definen como se indica a continuación, con base en las fechas establecidos por el Consejo Académico en el respectivo calendario académico.</p> <p>Primer corte (hasta la semana 8) à 35%  Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%  Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%</p> <p>En todo caso, la evaluación será continua e integral, teniendo en cuenta los avances del estudiante en los siguientes aspectos: i) comprensión conceptual (pruebas escritas, talleres); ii) aplicación práctica (laboratorios, informes técnicos); iii) proyecto integrador final (análisis, diseño, montaje y presentación); y iv) participación y trabajo en equipo. Asimismo, se debe valorar el desarrollo de competencias comunicativas, resolución de problemas, uso de instrumentos, pensamiento lógico y creatividad. Las pruebas se concertarán con el grupo y se ajustarán a las fechas establecidas en el respectivo calendario académico.</p>
<b>IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS</b>
<p>Para el adecuado desarrollo de este espacio académico, se requiere el uso de medios institucionales y recursos individuales que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Las actividades teóricas se apoyarán en aulas de clase dotadas de medios audiovisuales (tablero, videobeam, sillas) y plataformas virtuales institucionales como Microsoft Teams o Google Meet. Además, será fundamental el acceso a presentaciones digitales, textos base, hojas de datos, artículos técnicos y bibliotecas digitales.</p> <p>Como recursos propios, el estudiante debe disponer de una calculadora científica, conexión estable a internet que la universidad proporciona, un sistema para la toma de apuntes (cuaderno, tablet o computador) y acceso a los materiales de clase. Será responsabilidad del estudiante descargar los insumos digitales y contar con los elementos necesarios que serán especificados previamente en cada práctica o proyecto</p>
<b>X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO</b>
<p>Se propone una salida académica o invitación a expertos para conocer experiencias reales de formulación y gestión de proyectos en empresas, incubadoras de emprendimiento o entornos de innovación. Alternativamente, se pueden desarrollar hackatones o sesiones tipo “Shark Tank” con jurados invitados para evaluar las propuestas.</p>
<b>XI. BIBLIOGRAFÍA</b>

Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de Proyectos. Ed. McGraw Hill.  
Sapag, Nassir. Formulación y Evaluación de Proyectos. Ed. Pearson.  
Miranda, Juan. Gestión de Proyectos. Ed. MM.  
Osterwalder, Alexander. Business Model Generation. Wiley.  
IDEO.org. Design Kit: The Human-Centered Design Toolkit.  
Mokate, Karen. Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión. Alfaomega.  
Herramientas digitales como Canva, Trello, Excel y Python básico.

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS			
Fecha revisión por Consejo Curricular:			
Fecha aprobación por Consejo Curricular:		Número de acta:	