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

FACULTAD:	Tecnológica		
PROYECTO CURRICULAR:	Tecnología en Electrónica Industrial	CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:	

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: INGENIERÍA ECONÓMICA

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			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico		Obligatorio Complementario	x	Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	--	----------------------------	---	---------------------	--	---------------------	--

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico	x	Práctico		Teórico-Práctico		Otros:		Cuál: _____
---------	---	----------	--	------------------	--	--------	--	-------------

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	x	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	---	-------------------------------------	--	---------	--	--------	--	-------------

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

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.

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

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.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo General:

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.

Objetivos Específicos:

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.

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Propósitos de Formación:

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.

Resultados de Aprendizaje:

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.

VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

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)

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE

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.

VIII. EVALUACIÓN

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.

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.

Primer corte (hasta la semana 8) à 35%
Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%
Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%

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.

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS

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.

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

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

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.

XI. BIBLIOGRAFÍA



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:

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

FACULTAD:	Tecnológica		
PROYECTO CURRICULAR:	Tecnología en Electrónica Industrial	CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:	

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: INGENIERÍA ECONÓMICA

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			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico		Obligatorio Complementario	x	Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	--	----------------------------	---	---------------------	--	---------------------	--

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico	x	Práctico		Teórico-Práctico		Otros:		Cuál: _____
---------	---	----------	--	------------------	--	--------	--	-------------

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	x	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	---	-------------------------------------	--	---------	--	--------	--	-------------

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

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.

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

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.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo General:

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.

Objetivos Específicos:

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.

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Propósitos de Formación:

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.

Resultados de Aprendizaje:

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.

VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

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)

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE

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.

VIII. EVALUACIÓN

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.

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.

Primer corte (hasta la semana 8) à 35%
Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%
Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%

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.

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS

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.

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

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

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.

XI. BIBLIOGRAFÍA

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: