

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE INGENIERÍA

CICLO BÁSICO

Unidad Docente de Educación para Ingeniería

Departamento de Educación para Ingeniería



INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

Código

0012

Programa Analítico

CARRERA:
Ciclo Básico

MODALIDAD:
Presencial

RÉGIMEN:
Semestral

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:
Primer Semestre

CRÉDITOS:
UC: 2
CLAR: 6
ECTS: 6

HORAS DE DEDICACIÓN TOTAL DEL
ESTUDIANTE/PERÍODO:
144/Semestre

Introducción a la Ingeniería

Datos de Identificación de la Unidad Curricular (UC)

Escuela / Área de Postgrado: Ciclo Básico		Carrera / Programa de Postgrado: Ingeniería		
Régimen de estudios de la carrera Semestral		Carácter de la UC Obligatoria Tipo de UC Teórico-Práctica		
Ciclo o Componente de Formación al cual pertenece la UC Básico		Ubicación en la UC dentro del plan de estudios Primer Semestre		Prelaciones No tiene
Código: 0012	Cátedra: Unidad Docente Educación para Ingeniería	Departamento: Educación para Ingeniería		
Modalidad autorizada Presencial	En el caso de modalidad Híbrida y Educación a Distancia indicar Número de horas presenciales: Número de horas a distancia:	Fecha de aprobación 3/3/2026	Instancia de aprobación Consejo de Facultad	Fecha de última actualización Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.

CARGA HORARIA Y CRÉDITOS:

Tipo	Nro. Horas/semana
Horas teóricas/sem con Profesor	1
Horas prácticas/sem con Profesor	2
Horas laboratorio/sem con Profesor	0
Horas de trabajo ESTUDIANTIL independiente/sem	6
Total horas / semana	9
Nro. de Semanas del periodo	16
Unidades Crédito	2
CLAR	6
ECTS	6

Introducción a la Ingeniería

Fundamentación

La unidad curricular Introducción a la Ingeniería permite la formación de profesionales con respecto a la profesión de la ingeniería, sus especialidades, el campo de acción y las tareas propias del ingeniero en cada especialidad. Del mismo modo debe haber identificado cuál es su función principal en la sociedad venezolana actual y las necesidades que el país tiene de ese tipo de profesional a corto, mediano y largo plazo.

Se espera que, al término del curso, el estudiante haya explorado suficientemente su nivel de intereses y analizado sus posibilidades de éxito en la carrera elegida. Así mismo debe haber identificado sus necesidades de progreso personal.

Propósito

El propósito de la asignatura Introducción a la Ingeniería es ofrecer al estudiante un espacio para la revisión de aspectos referentes a su proceso de formación académico-profesional en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela (FI-UCV).

En tal sentido, se promueven estrategias dirigidas a obtener una visión general y actualizada de la profesión de ingeniería, como ciclo de formación humana y como área de desempeño profesional.

Esta visión expandida debe proporcionar al estudiante la información y la oportunidad para analizar su situación personal y académica actual, al explorar los aspectos motivacionales y estratégicos que contribuyen a un desempeño académico exitoso, con énfasis en los aspectos éticos y morales inherentes al ejercicio profesional de la Ingeniería.

A través de la información ocupacional en torno a las especialidades de Ingeniería que se dictan en la FI-UCV, la asignatura contribuye a clarificar las metas vocacionales del estudiante, con miras a propiciar una elección vocacional adecuada, proporcionándole al estudiante experiencias y herramientas a través del método de diseño de la Ingeniería.

Para lograr estos propósitos, las estrategias docentes y la actividades del estudiante estarán integradas en torno a dos tipos de experiencias de aprendizaje: 1) las que se relacionan con el marco conceptual, las necesidades sociales, el perfil profesional y las actividades de los Ingenieros de cada especialidad, que le van a proporcionar información sobre qué necesita

saber, qué requiere hacer y cómo debe ser el profesional de la Ingeniería; 2) las vinculadas con la experiencia personal inmediata del estudiante, es decir sus vivencias, expectativas y los recursos con los que él cuenta para enfrentar las demandas de la carrera elegida.

Competencia General de la Unidad Curricular

Aplica conocimientos y toma de decisiones de manera ética, crítica y con responsabilidad social en la resolución de problemas propios del ingeniero a través del uso del método de diseño y análisis de sus posibilidades de desarrollo en la carrera, identificando sus necesidades de progreso personal.

Contribución del presente programa al perfil de egresados en Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela

Este programa ha sido diseñado con el propósito de contribuir a la formación de profesionales con un desempeño profesional, académico, científico y humano enmarcado en la misión, visión y valores de la UCV (<http://www.ucv.ve/organizacion>), así como el perfil de egreso, misión y visión de la carrera (<http://>).

Los procesos de evaluación curricular y evaluaciones de desempeño de estudiantes y profesores permitirán la implementación de los procesos de mejoramiento continuo necesarios para el aseguramiento de la calidad, compromiso asumido por la Universidad Central de Venezuela desde el año 2024.

Perfil de competencias Profesionales del Egresado

Competencias Genéricas

- FIUCV-CG1. *Abstracción, análisis y síntesis:*** Resuelve ejercicios o problemas complejos, aplicando la abstracción, análisis y síntesis, estructurando soluciones efectivas y alineadas con los fundamentos teóricos.
- FIUCV-CG2. *Abstracción espacial y representación gráfica:*** Utiliza la abstracción espacial y herramientas de representación gráfica para interpretar y comunicar información técnica en proyectos de ingeniería.
- FIUCV-CG3. *Comunicación oral y escrita:*** Expresa ideas, resultados y propuestas técnicas de manera clara y efectiva, demostrando habilidades de comunicación oral y escrita, adaptándose al público objetivo.
- FIUCV-CG4. *Aplicación de conocimientos en la resolución de problemas:*** Integra conocimientos técnicos y científicos para identificar, analizar y resolver problemas en contextos de ingeniería, considerando factores sociales, ambientales y económicos.

- FIUCV-CG5. *Toma de decisiones con base a la resolución de problemas:*** Toma decisiones fundamentadas en el análisis crítico de datos e información, priorizando soluciones eficientes, sostenibles y éticas.
- FIUCV-CG6. *Aprendizaje autónomo, innovación y emprendimiento:*** Valora el aprendizaje autónomo, la innovación y el emprendimiento, adaptándose a entornos cambiantes y necesidades del mercado.
- FIUCV-CG7. *Trabajo en equipo:*** Participa en equipos, fomentando el respeto, la interacción efectiva y la responsabilidad compartida para alcanzar objetivos comunes y estar preparado para el trabajo multidisciplinario.
- FIUCV-CG8. *Tecnologías de la información y comunicación:*** Emplea tecnologías de la información y comunicación (TIC) para gestionar información, optimizar procesos y facilitar la toma de decisiones.
- FIUCV-CG9. *Trabajo en contextos internacionales y comunicación en una segunda lengua:*** Valora la importancia de trabajar en contextos internacionales, comunicándose de manera fluida en una segunda lengua, considerando los aspectos técnicos y normativos que varían entre países y respetando las diferencias culturales.
- FIUCV-CG10. *Ética y responsabilidad social:*** Demuestra compromiso ético y responsabilidad social, actuando con integridad y promoviendo prácticas sostenibles en su desempeño académico y en actividades relacionadas con su futura profesión.

Contribución de la unidad curricular para lograr el perfil de competencias del egresado

La unidad curricular contribuye de forma específica al desarrollo de las siguientes competencias:

FIUCV-CG3. Comunicación oral y escrita.

FIUCV-CG4. Aplicación de conocimientos en la resolución de problemas

FIUCV-CG5. Toma de decisiones con base a la resolución de problemas.

FIUCV-CG6. Aprendizaje autónomo, innovación y emprendimiento.

La unidad curricular contribuye de forma genérica al desarrollo de las siguientes competencias:

FIUCV-CG7. Trabajo en equipo.

FIUCV-CG10. Ética y responsabilidad social.

Resumen sinóptico del programa

Unidad de Aprendizaje I: Potenciación Personal

- Tema 1.** Locus de control: internalidad y externalidad.
- Tema 2.** Perfil motivacional I. Motivaciones sociales.
- Tema 3.** Perfil motivacional II. Perfil motivacional de la persona exitosa
- Tema 4.** Metas académicas y gerencia personal.

Unidad de Aprendizaje II: Introducción al desarrollo profesional

- Tema 1.** Hábitos de la competencia personal.
- Tema 2.** Exploración de habilidades, intereses, actitudes y aptitudes del ingeniero.
- Tema 3.** Comunicación y trabajo en equipo.

Unidad de Aprendizaje III: Información ocupacional

- Tema 1.** Ingeniería, ciencia y tecnología.
- Tema 2.** Antecedentes históricos de la ingeniería en Venezuela.
- Tema 3.** Las especialidades de la ingeniería.
- Tema 4.** La profesión de ingeniería y su competitividad: perfil del ingeniero competente.
- Tema 5.** Método de diseño en ingeniería.
- Tema 6.** Ingeniería e inteligencia artificial.

Unidad de Aprendizaje IV: Reflexión moral

- Tema 1.** Aproximación cognitiva al razonamiento moral
- Tema 2.** Dilemas morales en Ingeniería. Impacto de la ciencia y la tecnología.
- Tema 3.** Ética, valores y desempeño profesional de la Ingeniería.
- Tema 4.** Desarrollo sustentable y su aplicación en la práctica profesional de la ingeniería

Unidad de Aprendizaje V: Mitigación de riesgos

- Tema 1.** Definición y conceptos básicos.
- Tema 2.** El ciclo de los desastres
- Tema 3.** Prevención, preparación, mitigación.
- Tema 4.** Mitigación de riesgos en la UCV.

Unidad de Aprendizaje I: Potenciación personal

Competencia(s) a desarrollar: Define el locus de control (internalidad y externalidad), identifica los perfiles motivacionales I y II, y establece metas académicas y de gestión personal, demostrando habilidades de comunicación efectiva, pensamiento crítico, adaptabilidad, motivación y creatividad.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
2. Comunica de forma clara de conceptos complejos a audiencias diversas. 4. Desarrolla soluciones creativas e innovadoras y eficientes ante desafíos presentados. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 10. Redacta informes y memorias técnicas, además de realizar presentaciones orales efectivas. 11. Comunica y escucha de manera activa y efectiva para mantener la comunicación interpersonal.	2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 4. Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes. 5. Motivación y Creatividad: Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de sus conocimientos fundamentales de ingeniería. 6. Proactividad: Establece un compromiso con el autoaprendizaje, la actualización y el aprendizaje de conocimientos necesarios para la ingeniería.	Define Locus de control: internalidad y externalidad. Identifica el Perfil motivacional I. Motivaciones sociales. Identifica el Perfil motivacional II. Perfil motivacional de la persona exitosa. Establece metas académicas y gerencia personal.	21. Visita Técnica/Salida de Campo 15. Módulos/Ejercicios de auto-aprendizaje 20. Clase Magistral 6. Aprendizaje en Pequeños Grupos	4. Respuestas cortas 5. Ensayo estructurado 9. Evaluación 360

Unidad de Aprendizaje II: Introducción al desarrollo profesional

Competencia(s) a desarrollar: Comunica de forma clara conceptos complejos a audiencias diversas, desarrolla soluciones creativas e innovadoras ante desafíos presentados, toma decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia, y trabaja en equipo de manera colaborativa.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
2. Comunica de forma clara de conceptos complejos a audiencias diversas. 4. Desarrolla soluciones creativas e innovadoras y eficientes ante desafíos presentados. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 10. Redacta informes y memorias técnicas, además de realizar presentaciones orales efectivas. 11. Comunica y escucha de manera activa y efectiva para mantener la comunicación interpersonal. 13. Promueve un ambiente de trabajo cooperativo y productivo que favorezca la colaboración.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 3. Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes. 4. Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes. 6. Proactividad: Establece un compromiso con el autoaprendizaje, la actualización y el aprendizaje de conocimientos necesarios para la ingeniería. 9. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado.	Identifica hábitos de la competencia personal. Explora habilidades, intereses, actitudes y aptitudes del ingeniero. Realiza Comunicación y trabajo en equipo.	6. Aprendizaje en Pequeños Grupos 9. Instrucción Modular 11. Mapa Conceptual 12. Mini-clase 20. Clase Magistral	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios

Unidad de Aprendizaje III: Información ocupacional

Competencia(s) a desarrollar: Aplica de forma crítica datos y resultados para asegurar la validez y precisión de los mismos, comunica de forma clara conceptos complejos a audiencias diversas, desarrolla soluciones creativas e innovadoras ante desafíos presentados, toma decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia, y planifica y organiza proyectos desde la concepción hasta la finalización.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
2. Comunica de forma clara de conceptos complejos a audiencias diversas. 3. Evalúa de forma crítica datos y resultados para asegurar la validez y precisión de los mismos. 4. Desarrolla soluciones creativas e innovadoras y eficientes ante desafíos presentados. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 7. Planifica y organiza proyectos desde la concepción hasta la finalización, asegurando el cumplimiento de plazos y objetivos. 10. Redacta informes y memorias técnicas, además de realizar presentaciones orales efectivas.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 3. Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes. 4. Adaptabilidad: Es flexible y capaz de ajustarse a nuevas tecnologías, métodos y situaciones cambiantes. 5. Motivación y Creatividad: Demuestra entusiasmo y creatividad en la concepción y desarrollo de sus conocimientos fundamentales de ingeniería. 6. Proactividad: Establece un compromiso con el autoaprendizaje, la actualización y el aprendizaje de conocimientos necesarios para la ingeniería.	Define Ingeniería, ciencia y tecnología. Identifica los Antecedentes históricos de la ingeniería a nivel global y nacional Distingue Las especialidades de la ingeniería. Reconoce La profesión de ingeniería y su competitividad: perfil del ingeniero competente. Identifica el Método de diseño en ingeniería. Reconoce Ingeniería e inteligencia artificial.	5. Aprendizaje Basado en Proyectos 6. Aprendizaje en Pequeños Grupos 9. Instrucción Modular 11. Mapa Conceptual 20. Clase Magistral 21. Visita Técnica/Salida de Campo	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios 7. Proyectos

Unidad de Aprendizaje IV: Reflexión moral

Competencia(s) a desarrollar: Aplica la reflexión moral, desarrollando soluciones creativas e innovadoras ante desafíos presentados, tomando decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencias, redactando informes y memorias técnicas, además de realizar presentaciones orales efectivas, con capacidad de interpretar y comunicar.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
3. Evalúa de forma crítica datos y resultados para asegurar la validez y precisión de los mismos. 4. Desarrolla soluciones creativas e innovadoras y eficientes ante desafíos presentados. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 10. Redacta informes y memorias técnicas, además de realizar presentaciones orales efectivas. 11. Comunica y escucha de manera activa y efectiva para mantener la comunicación interpersonal.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 3. Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes. 7. Apreciación de valores éticos y morales: Valora y aplica principios éticos y morales en todas las decisiones y acciones en su formación profesional, contribuyendo al desarrollo sostenible de la sociedad. 9. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado.	Emplea la aproximación cognitiva al razonamiento moral Analiza Dilemas morales en Ingeniería. Impacto de la ciencia y la tecnología. Establece Ética, valores y desempeño profesional de la Ingeniería. Identifica el Desarrollo sustentable y su aplicación en la práctica profesional de la ingeniería	4. Aprendizaje Basado en Problemas 6. Aprendizaje en Pequeños Grupos 20. Clase Magistral 11. Mapa Conceptual 14. Modelaje de roles 16. Presentación abreviada de casos	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios 10. Discusión Basada en casos

Unidad de Aprendizaje V: Mitigación de riesgos

Competencia(s) a desarrollar: Identifica la importancia de mitigación de riesgos en el ejercicio profesional, desarrollando el pensamiento creativo, el trabajo en equipo, para plantear soluciones creativas e innovadores, con miras de respetar el medio ambiente.

Componentes de la Competencia			Estrategias	
Habilidades y destrezas (Componentes procedimentales)	Actitudes (Componentes actitudinales)	Conocimientos (Componentes conceptuales)	Didácticas sugeridas	De Evaluación sugeridas
3. Evalúa de forma crítica datos y resultados para asegurar la validez y precisión de los mismos. 4. Desarrolla soluciones creativas e innovadoras y eficientes ante desafíos presentados. 6. Toma de decisiones informadas basadas en análisis de datos y evidencia. 10. Redacta informes y memorias técnicas, además de realizar presentaciones orales efectivas. 13. Promueve un ambiente de trabajo cooperativo y productivo que favorezca la colaboración.	1. Comunicación Efectiva: Demuestra habilidades para expresar ideas y trabajar con otros de manera clara y precisa. 2. Pensamiento Crítico: Demuestra capacidad para analizar problemas y tomar decisiones informadas. 3. Trabajo en Equipo: Considera la colaboración efectiva con otros para alcanzar objetivos comunes. 11. Conciencia Ambiental: reconoce el impacto ambiental de la ingeniería y busca soluciones que sean compatible con la preservación del medio ambiente. 9. Compromiso con la Calidad: Considera la búsqueda constante de la excelencia en el trabajo realizado.	Identifica la definición y conceptos básicos. Reconoce el ciclo de los desastres. Reconoce Prevención, preparación, mitigación. Identifica Mitigación de riesgos en la UCV.	4. Aprendizaje Basado en Problemas 6. Aprendizaje en Pequeños Grupos 20. Clase Magistral 11. Mapa Conceptual 19. Simulaciones 16. Presentación abreviada de casos	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios 10. Discusión Basada en casos

PLAN DE EVALUACIÓN

Unidad de Aprendizaje	Competencias del perfil evaluadas	Tipo de evaluación			Formas de evaluación			Estrategia/actividad	Ponderación
		Diagnóstica	Formativa	Sumativa	Auto-	Co-	Hetero-		
I	FIUCV-CG3 FIUCV-CG1 FIUCV-CG5 FIUCV-CG6 FIUCV-CG8	x	x	x	x	x	x	4. Respuestas cortas 5. Ensayo estructurado 9. Evaluación 360	20%
II	FIUCV-CG1 FIUCV-CG3 FIUCV-CG6 FIUCV-CG7		x	x	x	x	x	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios	25%
III	FIUCV-CG1 FIUCV-CG2 FIUCV-CG3 FIUCV-CG4 FIUCV-CG5 FIUCV-CG6 FIUCV-CG7 FIUCV-CG8		x	x	x	x	x	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios 7. Proyectos	25%
IV	FIUCV-CG1 FIUCV-CG3 FIUCV-CG5 FIUCV-CG7 FIUCV-CG10		x	x	x	x	x	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios 10. Discusión Basada en casos	15%
V	FIUCV-CG1 FIUCV-CG3 FIUCV-CG5 FIUCV-CG7 FIUCV-CG10		x	x	x	x	x	1. Exámenes escritos 5. Ensayo estructurado 6. Portafolios 10. Discusión Basada en casos	15%

Bibliografía recomendada:

a. Básica

- [1] S. Covey. *Los 7 hábitos de los adolescentes altamente efectivos*. México: Grijalbo, 2002.
- [2] P. Grech. *Introducción a la ingeniería, un enfoque a través del diseño*. Cap. 3. Bogotá: Prentice-Hall, 2001.
- [3] E. Krick. *Introducción a la ingeniería y al diseño en ingeniería*. México: Limusa, 2009.
- [4] O. Romero. *Los estudiantes exitosos ¿cómo son?* Introducción y Capítulos 4 y 5. Mérida: Rogya, 1992.
- [5] A.D. Vallota, “*Reflexiones éticas en torno a la Tecno-Ciencia*”, Revista de la Facultad de Ingeniería de la UCV, vol. 17, pp. 5-12, 2002.
- [6] M.Huguet *Resultados de un programa de prevención del bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios de nuevo ingreso*. Unpublished PhD thesis, Bircham International University. Madrid, 2008.
- [7] M. Itriago, *Niveles y estadios del desarrollo moral según L. Kolberg*. Material no publicado. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 1999.
- [8] N. Méndez, *Un país en su artificio*. Editorial Innovación Tecnológica – Facultad de Ingeniería UCV: Caracas, 2011.

DATOS DE CONTACTO DE LA CÁTEDRA

TELÉFONOS: +58-212-6050108

DIRECCIÓN: Av. Los Ilustres, Ciudad Universitaria, Edif. Facultad de Ingeniería, Los Chaguaramos, Caracas Venezuela.

CORREO ELECTRÓNICO: direccion.basico.fiucv@gmail.com

Cuentas de redes sociales: @fac_ingenieriaucv

PÁGINA WEB: <https://www.ing.ucv.ve/>