



Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

Escuela Profesional de

Ingeniería Civil

Sílabo 2027-I

1. CURSO

BME101. Taller de Metodología del Aprendizaje (Obligatorio)

2. INFORMACIÓN GENERAL

2.1 Curso	: BME101. Taller de Metodología del Aprendizaje
2.2 Semestre	: 1 ^{er} Semestre.
2.3 Créditos	: 2
2.4 Horas	: 2 HT; 2 HP;
2.5 Duración del periodo	: 16 semanas
2.6 Condición	: Obligatorio
2.7 Modalidad de aprendizaje	: Presencial
2.8 Prerrequisitos	: Ninguno

3. PROFESORES

Atención previa coordinación con el profesor

4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

El éxito en programas exigentes de ciencias, ingeniería y computación no depende solo del conocimiento técnico, sino también de qué tan efectivamente los estudiantes planifican su vida académica y personal, estudian y aprenden. Este taller dota a los estudiantes de ciencias, ingeniería y computación con herramientas prácticas de metodología del aprendizaje: planificación de vida y carrera, técnicas de estudio basadas en evidencia, una introducción a cómo las herramientas modernas de IA/aprendizaje automático pueden apoyar su propio proceso de aprendizaje, los fundamentos del conocimiento científico y la investigación aplicada, la inteligencia emocional para la efectividad personal e interpersonal, y las habilidades de comunicación técnica y trabajo en equipo/liderazgo necesarias para colaborar a lo largo de sus estudios y su carrera profesional.

5. OBJETIVOS

- Diseñar un proyecto de vida personal, estableciendo metas académicas y profesionales alineadas con los valores personales.
- Aplicar técnicas de estudio basadas en evidencia y estrategias de gestión del tiempo para mejorar el rendimiento académico.
- Relacionar los fundamentos del aprendizaje automático con la forma en que las herramientas basadas en IA pueden apoyar el propio proceso de aprendizaje del estudiante.
- Comunicar contenido técnico y académico de manera efectiva a audiencias diversas.
- Distinguir la investigación básica de la aplicada y aplicar prácticas básicas de metodología de investigación e integridad académica.
- Aplicar competencias de inteligencia emocional para la autogestión y la efectividad interpersonal.
- Aplicar habilidades de liderazgo, trabajo en equipo y gestión de interesados en entornos de proyectos colaborativos.

6. RESULTADOS DEL ESTUDIANTE

ABET-3) Habilidad para comunicarse efectivamente con diversos tipos de audiencias. (Familiarity)

ABET-6) Habilidad para desarrollar y conducir experimentación apropiada, analizar e interpretar datos, y utilizar el criterio de ingeniería para obtener conclusiones. (Familiarity)

ABET-7) Habilidad para adquirir y aplicar nuevos conocimientos según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas. (Familiarity)

7. TEMAS

Unidad 1: Proyecto de Vida (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-7	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Clarificación de valores personales como base para la planificación de vida. ■ Establecimiento de metas de corto, mediano y largo plazo usando criterios SMART. ■ De la trayectoria académica a la carrera profesional: proyección de los estudios de ciencias, ingeniería o computación hacia metas de carrera. ■ Herramientas de autoevaluación: fortalezas, intereses e inventarios de personalidad. ■ Elaboración de un plan de proyecto de vida personal con hitos y puntos de revisión.	■ Formular valores y metas personales para construir un proyecto de vida coherente [Usar]. ■ Diseñar metas académicas y profesionales de corto, mediano y largo plazo usando herramientas de planificación estructurada [Usar]. ■ Aplicar técnicas de autoevaluación para identificar fortalezas personales y áreas de mejora [Familiarizarse].
Lecturas : [BurnettEvans2016]	

Unidad 2: Técnicas y Hábitos de Estudio (12 horas)	
Resultados esperados: ABET-7	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Técnicas de aprendizaje activo: recuperación activa, repetición espaciada e interrogación elaborativa. ■ Sistemas de toma de apuntes: el método Cornell, mapas conceptuales y esquemas. ■ Gestión del tiempo y bloqueo de tiempo ("time-blocking"); la técnica Pomodoro. ■ Estrategias de preparación de exámenes y autoevaluación. ■ Construcción de hábitos y rutinas de estudio sostenibles.	■ Aplicar técnicas de recuperación activa y repetición espaciada para mejorar la retención a largo plazo del contenido del curso [Usar]. ■ Usar sistemas estructurados de toma de apuntes (p. ej., el método Cornell) para organizar contenido académico [Usar]. ■ Diseñar un plan personal de gestión del tiempo usando bloqueo de tiempo y la técnica Pomodoro [Usar]. ■ Aplicar estrategias de autoevaluación y preparación de exámenes para evaluar el propio progreso de aprendizaje [Evaluar].
Lecturas : [Dunlosky2013], [Newport2007]	

Unidad 3: Fundamentos de Aprendizaje Automático (4 horas)	
Resultados esperados: ABET-7	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Definición y ejemplos de una amplia variedad de tareas de aprendizaje automático: ● Aprendizaje supervisado: ○ Clasificación ○ Regresión ● Aprendizaje por refuerzo ● Aprendizaje no supervisado: ○ Agrupamiento ■ Ideas fundamentales: ● Teorema de no hay almuerzo gratis: ningún aprendiz puede resolver todos los problemas; las decisiones de diseño de representación tienen consecuencias. ● Fuentes de error e indecidibilidad en el aprendizaje automático ■ Un aprendizaje supervisado simple basado en estadísticas como regresión lineal o árboles de decisión: ● Enfocarse en cómo funcionan sin entrar en detalles matemáticos o de optimización; suficiente para entender y usar implementaciones existentes correctamente ■ El problema del sobreajuste/control de la complejidad de la solución (regularización, poda - solo intuición): ● El compromiso entre sesgo (subajuste) - varianza (sobreajuste)	■ Describir las diferencias entre los tres estilos principales de aprendizaje (supervisado, por refuerzo y no supervisado) y determinar cuál es apropiado para un dominio de problema particular [Explicar] ■ Diferenciar los términos: IA, aprendizaje automático y aprendizaje profundo [Evaluar] ■ Formular una aplicación como un problema de clasificación, incluyendo las características de entrada disponibles y la salida a predecir (por ejemplo, identificar caracteres alfabéticos a partir de entrada de cuadrícula de píxeles) [Aplicar] ■ Identificar el sobreajuste en el contexto de un problema y curvas de aprendizaje y describir soluciones al sobreajuste [Evaluar] ■ Explicar cómo funciona el aprendizaje automático como un proceso de optimización/búsqueda [Explicar]
Lecturas : [Russell2020]	

Unidad 4: Comunicación Escrita y Redacción Técnica (2 horas)	
Resultados esperados: ABET-3	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Análisis de audiencia y adaptación del contenido técnico ■ Comunicación escrita: informes técnicos, memorandos, correos electrónicos y especificaciones ■ Comunicación visual: gráficos, diagramas y diseño efectivo de diapositivas	■ Escribir un informe técnico claro, conciso y bien organizado sobre un experimento de laboratorio o proyecto de diseño [Usar] ■ Crear gráficos y diagramas efectivos para presentar datos de ingeniería [Evaluar]
Lecturas : [GurakLannon2013]	

Unidad 5: Presentación Oral y Comunicación Profesional (1 horas)	
Resultados esperados: ABET-3	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Presentaciones orales: estructura, técnicas de entrega y manejo de preguntas y respuestas ■ Redacción de propuestas: enfoque técnico, plan de gestión y estimación de costos ■ Resúmenes ejecutivos y comunicación con stakeholders no técnicos	■ Entregar una presentación oral estructurada sobre un tema técnico usando ayudas visuales apropiadas [Usar] ■ Esquematizar las secciones clave de una propuesta de ingeniería competitiva [Familiarizarse] ■ Desarrollar un resumen ejecutivo que transmita hallazgos clave del proyecto a una audiencia de alta gerencia [Usar]
Lecturas : [GurakLannon2013]	

Unidad 6: Comunicación Digital y Colaborativa (1 horas)	
Resultados esperados: ABET-3	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Redacción colaborativa y gestión de documentos en entornos de equipo ■ Comunicación digital: contenido web, pautas de redes sociales para ingenieros ■ Comunicación persuasiva y técnicas de negociación	■ Gestionar un documento colaborativo (p. ej., en Google Docs o SharePoint) para un proyecto de equipo [Evaluar] ■ Explicar los riesgos y oportunidades profesionales asociados con ingenieros que usan redes sociales [Familiarizarse] ■ Emplear tácticas básicas de negociación para resolver un conflicto simulado sobre el alcance del proyecto [Usar]
Lecturas : [GurakLannon2013]	

Unidad 7: Conocimiento Científico e Investigación Aplicada (16 horas)	
Resultados esperados: ABET-6	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Naturaleza y alcance del conocimiento científico: definiciones y límites. ▪ Investigación básica versus aplicada; el rol de la investigación aplicada en la práctica de la ingeniería, la computación y las ciencias. ▪ Fundamentos de metodología de investigación: formulación del problema y revisión de literatura. ▪ Formulación de hipótesis y preguntas de investigación. ▪ Fundamentos de recolección y análisis de datos para la investigación en ingeniería, computación y ciencias. ▪ Integridad académica y normas de citación: evitar el plagio y citar fuentes correctamente. ▪ Introducción a la práctica de investigación en ingeniería, computación y ciencias: lectura y uso de artículos académicos.	▪ Distinguir entre investigación básica y aplicada e identificar su rol en la práctica de la ingeniería, la computación y las ciencias [Usar]. ▪ Formular un problema de investigación y una revisión de literatura de apoyo para un tema de ingeniería, computación o ciencias [Usar]. ▪ Formular hipótesis y preguntas de investigación verificables [Usar]. ▪ Aplicar procedimientos básicos de recolección y análisis de datos en un ejercicio de investigación simple [Familiarizarse]. ▪ Aplicar principios de integridad académica y normas de citación estándar al usar fuentes externas [Usar].
Lecturas : [Booth2016], [Leedy2019]	

Unidad 8: Inteligencia Emocional (8 horas)	
Resultados esperados: ABET-3	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
▪ Modelo de inteligencia emocional de Goleman: autoconciencia, autorregulación, motivación, empatía y habilidades sociales. ▪ Técnicas de autoconciencia y autorregulación. ▪ Desarrollo de la empatía y las habilidades sociales para la efectividad interpersonal. ▪ Estrategias de manejo del estrés y desarrollo de resiliencia para la vida académica.	▪ Identificar los cinco componentes de la inteligencia emocional y relacionarlos con el comportamiento personal [Usar]. ▪ Aplicar técnicas de autorregulación y manejo del estrés para afrontar la presión académica [Usar]. ▪ Aplicar estrategias de empatía y habilidades sociales para mejorar las interacciones interpersonales [Familiarizarse].
Lecturas : [Goleman1995]	

Unidad 9: Liderazgo, Dinámicas de Equipo y Gestión de Stakeholders (4 horas)	
Resultados esperados: ABET-3	
Temas	Aprendizaje esperado (<i>Learning Outcomes</i>)
■ Estilos de liderazgo, rasgos y la diferencia entre liderazgo y gestión ■ Dinámicas de equipo: etapas de formación, conflicto, normalización y desempeño y roles ■ Estrategias de resolución de conflictos y negociación ■ Identificación, análisis y planificación de involucramiento de stakeholders ■ Teorías de motivación y su aplicación a equipos de ingeniería ■ Inteligencia cultural y liderazgo de equipos diversos y globales ■ Gestión del cambio y liderazgo de transformación organizacional ■ Inteligencia emocional y su papel en el liderazgo efectivo ■ Liderazgo ético y creación de una cultura organizacional ética	■ Describir diferentes estilos de liderazgo e identificar situaciones donde cada uno podría ser efectivo [Familiarizarse] ■ Diagnosticar la etapa de desarrollo de un equipo de proyecto y proponer intervenciones apropiadas [Evaluar] ■ Resolver un conflicto interpersonal simulado dentro de un equipo de proyecto usando un enfoque estructurado [Usar] ■ Desarrollar un plan de involucramiento de stakeholders para un proyecto con oposición comunitaria [Evaluar] ■ Adaptar el enfoque de comunicación y liderazgo al trabajar con un equipo de un contexto cultural diferente [Evaluar] ■ Explicar los pasos clave en un proceso de gestión del cambio para implementar una nueva tecnología [Familiarizarse] ■ Evaluar la inteligencia emocional propia e identificar áreas de desarrollo [Evaluar] ■ Modelar comportamiento de liderazgo ético en una simulación de proyecto basado en equipo [Usar]
Lecturas : [Robbins2017]	

8. PLAN DE TRABAJO

8.1 Metodología

Se fomenta la participación individual y en equipo para exponer sus ideas, motivándolos con puntos adicionales en las diferentes etapas de la evaluación del curso.

8.2 Sesiones Teóricas

Las sesiones de teoría se llevan a cabo en clases magistrales donde se realizarán actividades que propicien un aprendizaje activo, con dinámicas que permitan a los estudiantes interiorizar los conceptos.

8.3 Sesiones Prácticas

Las sesiones prácticas se llevan en clase donde se desarrollan una serie de ejercicios y/o conceptos prácticos mediante planteamiento de problemas, la resolución de problemas, ejercicios puntuales y/o en contextos aplicativos.

9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

***** EVALUATION MISSING *****

10. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA