



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

CUCEI
CENTRO UNIVERSITARIO DE
CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

PRECÁLCULO IG738

Ingeniería en Electromovilidad y Autotrónica.
Departamento de Departamento de Ingenierías
Academia de Ciencias Básicas

**Planeación del Curso
Junio 2023**





1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA)

Precálculo

| Clave | Tipo | Créditos | Horas semanales | Horas/teoría | Horas/práctica |
|-----------------------------|--------------|------------------|-----------------|--------------|----------------|
| IG738 | Curso/Taller | 8 | 4 | 40 | 40 |
| Departamento | | Academia | | | |
| Departamento de Ingenierías | | Ciencias Básicas | | | |

2. DESCRIPCIÓN DE LA UA O ASIGNATURA

Descripción

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Precálculo es una asignatura teórica que pertenece al Área de Formación Básica Común, y está enfocada para que el alumno desarrolle procesos de razonamiento, conceptualización y contextualización conocimientos y conceptos matemáticos. Esta UA desarrolla habilidades para resolver problemas en diversos contextos, mediante procedimientos que involucran razonamiento crítico y el pensamiento lógico - matemático.

Comprende técnicas avanzadas para optimizar el comportamiento y desempeño de sistemas complejos a través del diseño, implementación y perfeccionamiento de algoritmos y modelos destinados al control eficiente y autónomo.

Objetivos de Aprendizaje

Adquirir la abstracción del álgebra, trigonometría y geometría analítica, así como los principios de aplicación, desarrollando las demostraciones formales de los teoremas.



Competencia de la UA

- CG.B.66 A Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: cálculo.

Atributos de la competencia de la UA

| Saber (conocimientos) | Saber hacer (habilidades) | Saber ser (actitudes y valores) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 Conjunto de estrategias algebraicas C2 La expresión de la formalidad en el lenguaje matemático C3 Significado de los símbolos y expresiones matemáticas C4 Conjuntos numéricos C5 Operaciones definidas para los diferentes conjuntos numéricos C6 Honestidad. C7 Responsabilidad. | H1 Simplificar expresiones algebraicas H2 Analizar, sintetizar y modelizar en un contexto matemático H3 Buscar y comprender la información en lenguaje matemático H4 Comunicar lo que aprende H5 Abstraer los símbolos y expresiones matemáticas | V1 Asertividad para expresarse adecuadamente y favorecer la interacción en grupos de trabajo. V2 Resiliencia para perseverar con actitud positiva ante los retos. V3 Iniciativa, Autonomía y Responsabilidad Personal que le permita responder a un mundo global y cambiante. V4 Creatividad y pensamiento emprendedor que le permita aprovechar oportunidades y apertura a nuevas opciones. V5 Pensamiento crítico para analizar e interpretar información de forma objetiva. V6 Resolución de problemas que le permita encontrar soluciones a distintos niveles por medio de sus conocimientos especializados. V7 Selección (MARCA CON UNA X SI SE USARÁ) |

Competencias Precedentes de la UA

- SNB

Competencias Consecuentes de la UA

- CG.B.66 B Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: cálculo diferencial e integral.



Estructura Conceptual de la UA

1 INGENIERÍA EN ELECTROMOVILIDAD Y AUTOTRÓNICA

| 1.1 GESTIÓN Y SOCIEDAD | 1.2 COMPETENCIAS PROFESIONALES | | | | | 1.3 COMPETENCIAS DE ORIENTACIÓN |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|------------------------------------|
| CUCEI H.274 | CONTROL INTELIGENTE | CONVERSIÓN DE ENERGÍA | REDES AUTOMOTRICES | ELECTROMOVILIDAD | MECÁNICA Y AUTOTRÓNICA | |
| CUCEI H.275 | CG.B.66 | CB.FIS.288 | CB.FIS.290 | EM.44 | DE.5 | |
| BOE/SFIA CE.SI.211 | CG.SI.73 | CB.FIS.215 | TC.101 | EM.35 | DE.11 | |
| TUNING/G.311 | CG.SI.142 | EL.59 | RA.143 | EM.34 | SE.EI.24 | |
| TUNING/G.306 | IPP.26 | CE.42 | TLM.14 | EM.63 | SE.EL.21 | |
| TUNING/G.321 | IF.GSI.74 | EPI.40 | TT.84 | EM.33 | EL.58 | |
| TUNING/G.309 | IF.GSI.72 | CE.47 | | EM.48 | SE.IC.19 | |
| TUNING/G.328 | IF.GSI.75 | MSF.45 | | EM.20 | MVH.49 | |
| TUNING/G.312 | CE.TINF.94 | MSF.45 | | EM.36 | MVH.41 | |
| TUNING/G.333 | C.UAL.93 | EL.TIND.62 | | EM.100 | MVH.37 | |
| TUNING/G.332 | | F.CRT.43 | | EM.99 | | |
| TUNING/G.313 | | | | EM.98 | | |



3. CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LA UA O ASIGNATURA

| Contenidos | Atributos | | | Producto | Valor (%) |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-------|-----|-------------------------------------------------------|-----------|
| | Saber | Hacer | Ser | | |
| Números reales | | | | | |
| Operaciones fundamentales en expresiones algebraicas | | | | | |
| Productos notables y factorización | | | | | |
| Fracciones algebraicas | | | | | |
| Ecuaciones lineales, ecuaciones fraccionarias y desigualdades | | | | | |
| Ecuaciones cuadráticas | | | | | |
| Sistemas de ecuaciones lineales simultáneas | | | | | |
| Fracciones parciales | | | | | |
| Ecuaciones algebraicas de grado superior | | | | | |
| Funciones exponenciales y logarítmicas | | | | | |
| Trigonometría | | | | | |
| Números complejos | | | | | |
| Geometría analítica | | | | Portafolio de las actividades realizadas en el curso. | |



4. ESTRATEGIAS DOCENTES PARA IMPARTIR LA UA

Estrategias de enseñanza-aprendizaje

| Estrategia | Se utiliza para |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aprendizaje basado en problemas ABP | Adquirir conocimientos, habilidades y actitudes en grupos pequeños para determinados objetivos de aprendizaje o resolución de problemas. |
| Mapas Mentales | Favorecer la memorización, organización y representación de la información. |
| Investigación de tópicos y problemas específicos | Formular problemas, confrontar hipótesis, planificar actividades, socializar conclusiones y resultados. |
| Método de proyectos | Organizar conocimientos, teóricos y prácticos, así como las relaciones entre hechos, conceptos, procedimientos, demostraciones y deseños de modelos, búsqueda y manejo de información, dependiendo del tipo de proyecto. |
| Ensayo | Promover el conocimiento reflexivo, la capacidad de comunicación, el análisis y conocimiento profundo de una temática. |

Estrategias para la evaluación de saberes

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Saber: Evaluación de conceptos, principios, teorías y leyes. Se evalúa el nivel de comprensión y aplicación | Saber hacer: Evaluación de habilidades. Se evalúa el nivel de dominio de una técnica o actividad | Saber ser: Evaluación de actitudes y valores. Se evalúa el nvel de adquisición |
| • Entrevistas | • Pruebas orales • Trabajos prácticos | • Rúbricas |



Bibliografía Básica

- Miller, J. (2019). Álgebra universitaria y trigonometría. McGraw-Hill No. Ed 1.

Bibliografía Complementaria

- Swokowski, E. (2018). Precálculo: álgebra y trigonometría con geometría analítica. Cengage Learning No. Ed 1.
- Larso, R. (2018). Precálculo: introducción a las matemáticas universitarias. Cengage Learning No. Ed 1.
- Zill, D. (2012). Precálculo: con avances de cálculo. McGraw-Hill No. Ed 2



4. ACREDITACIÓN

Ordinaria

Según el **Artículo 20 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara**, para que el alumno tenga derecho al registro de sus calificaciones en periodo ordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo del 80 % de asistencia a clases y actividades registradas durante el curso.

Extraordinaria

Según lo establecido en los **Artículos 25, 26 y 27 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara**, para que el alumno tenga derecho al registro de sus calificaciones en periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, haber pagado el arancel correspondiente y tener un mínimo del 65 % de asistencia a clases y actividades registradas durante el curso.

- La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80 % para la calificación final
- La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40 % para la calificación en periodo extraordinario, y
- La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Tipo de Evaluación

La evaluación de las actividades presentadas en clase se hará con base en las evidencias que el alumno entregue al profesor. Cada actividad podrá recibir un máximo de puntos, determinados por la academia, que serán otorgados en la medida en que las evidencias sean presentadas en tiempo y forma.

Cada alumno dispondrá de un periodo determinado por el profesor para realizar cada actividad y entregar las evidencias correspondientes. En caso de que el plazo para entregar la actividad haya vencido y alguno de los elementos que se detallan a continuación esté ausente de las evidencias que el alumno presenta para la actividad, se penalizará el trabajo según las rúbricas de evaluación.

- Heteroevaluación procedural

Criterios de Evaluación

- Exámenes Departamentales (40pts)
- Exámenes Parciales (20pts)
- Participación (10pts)
- Tareas, actividades, investigaciones (30pts)