

Unidad de Aprendizaje:

MATEMÁTICAS PROPEDÉUTICO

Nivel de formación	Maestría en Tecnologías de Información		
Área de formación	Aspirante de MTI	Orientación	Diseño y Gestión de TI
Modalidad:	Presencial o virtual con apoyo de las TI	Carga horaria	18 hrs.
Obligatoria:	Prerrequisito de aspirantes a la MTI	Horario:	Días 8, 15 y 22 de 19:00 a 22:00 hrs. y 6, 13 y 20, de 8:00 a 11:00 hrs., de enero 2020



MAESTRIA EN.
TECNOLOGIAS DE INFORMACION

Trayecto del curso:

Es un curso taller de inducción a grado académico; en virtud de que las áreas de conocimiento de aspirantes pueden ser múltiples y variadas, es de recordar que el objeto de aprendizaje conforme a programa de la Maestría en Tecnologías de Información, tiene énfasis sobre la construcción de propuestas para el uso e implantación innovadora y eficiente de las Tecnologías de Información en las ciencias o técnicas conocidas o por conocer.

Presentación:

La enfermedad COVID-19 fue declarada, por parte de la Organización Mundial de la Salud, como Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII), el día 30 de enero del 2020.

Debido a la pronta propagación que dicha enfermedad ha tenido, ha resultado necesario que a nivel federal, estatal e institucional se hayan establecido diversas medidas para efectos de prevenir, controlar y mitigar la dispersión y transmisión del virus COVID-19.

Entre las medidas que nuestra Casa de Estudios ha establecido se encuentra la suspensión de clases presenciales en toda la Red Universitaria a partir del 20 de abril y hasta la conclusión del ciclo escolar 2020 A, así como, la suspensión de labores administrativas y su posterior reanudación únicamente en cuanto a los servicios estrictamente esenciales para la operación administrativa y la atención de procesos relevantes en la Red Universitaria,

privilegiando la flexibilidad y el bienestar de los grupos más vulnerables y estableciendo esquemas de guardias presenciales para que su personal administrativo asista en horario reducido y con los mínimos indispensables, para el cumplimiento de dichas actividades o la realización de actividades a distancia cuando esto sea posible.

Tomando en consideración que al día de hoy no se tiene una fecha cierta en la que las actividades de nuestra institución pueden ser reanudadas en su totalidad, se considera necesario el establecimiento de medidas excepcionales que permitan la continuidad de los procesos administrativos de la Universidad de Guadalajara, entre ellos, el correspondiente a la programación, desarrollo y conclusión satisfactoria del curso propedéutico de la Maestría en Tecnologías de Información, para la selección de candidatos al grado académico, conforme a los objetivos general y particulares del dictamen número I/2013/406 aprobado el 25 de junio de 2013, el cual expone en el resolutivo:

“SEXTO. Los requisitos de ingreso a la Maestría en Tecnologías de Información son los establecidos en los artículos 50, 50 Bis y 52 del Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, los demás establecidos por la normatividad universitaria vigente y los siguientes:

- a. Aprobar el curso propedéutico;
- b. Participar en una entrevista con los miembros de la Junta Académica;
- c. Acreditar la lectura y comprensión del idioma inglés, a través de los procedimientos recomendados por la Junta Académica;
- d. Aquéllos que determine la Junta Académica, conforme a las atribuciones que le otorga el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, la normatividad universitaria vigente y los lineamientos del Centro Universitario correspondiente;
- e. Las adicionales que establezcan la convocatoria.”

En ese orden, en sesión celebrada el día 25 de mayo del 2020 la Junta Académica, tuvo a bien aprobar la convocatoria y programación a distancia de cuatro cursos (Matemáticas, Programación Avanzada, Tecnologías de Información (Redes) y Gestión de la Información, por los razonamientos en salud anteriores; aunado a incentivar la cobertura de aspirantes nacionales e internacionales al programa, el curso taller tendrá apoyo de herramientas tecnológicas y grabadas en tiempo real, cuyos criterios de evaluación serán documentados en plataforma Meet de Google, bajo materiales y recursos educativos que apoyen contenidos y líneas de trabajo, según perfiles de los aspirantes para lograr evaluación objetiva en propedéutico.



Objetivo general

El aspirante revisará elementos básicos de matemáticas para la soluciones tecnológicas reales y concretas que sustenten proyectos de investigación y trabajos de posgrado.

Contenido temático sintético

Matemáticas.

1. Conjuntos

- 1.1. Generalidades
- 1.2. Operaciones
- 1.3. Cardinalidad

2. Cálculo

- 2.1. Límites y definición de la derivada
- 2.2. Teoremas de derivación
- 2.3. Definición de la integral
- 2.4. Teoremas de integración
- 2.5. Integral definida
- 2.6. Técnicas de integración

3. Sistemas de ecuaciones lineales

- 3.1. Generalidades
- 3.2. Métodos de resolución
- 3.3. Gauss Jordan
- 3.4. Álgebra de matrices
- 3.5. Inversa y transpuesta
- 3.6. Determinante

4. Espacios vectoriales

- 4.1. Rango y Kernell
- 4.2. Producto interno (Punto)

5. Transformaciones lineales

- 5.1. Definición de T.L.
- 5.2. Representación matricial
- 5.3. Rango y núcleo

6. Vectores y valores propios

- 6.1. Definición
- 6.2. Ejemplos con valores reales



Modalidades del proceso de enseñanza-aprendizaje

Dentro del dominio cognitivo de líneas de investigación: de gestión estratégica y/o diseño de implantación, ambas de Tecnologías de Información; el aspirante toma como base los números, examina datos y advierte información sustentada en trabajos cuantitativos con apoyo de las matemáticas, como medio para documentar problemas reales y concretos que impacten soluciones en las organizaciones.

Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción docente

Retroalimentación y acompañamiento en la investigación cuantitativa de futuros trabajos de investigación.

De manera independiente

Identificar e implantar el uso de Tecnologías de Información con apoyo de las matemáticas.

Producto terminal

Elaborar un anteproyecto de 10 cuartillas con características de forma y fondo que el profesor asigne, en el que retome un proceso de una organización y/o diseñe una propuesta concreta cuya pretensión concluya con una expresión o fórmula matemática, vinculado al trabajo de investigación desarrollado de manera integral en el curso propedéutico.

Evaluación del curso

Examen (40%);

Presentación oportuna del producto terminal (40%);

Participación en clase, que conjugue comunicación verbal y escrita (10%)

Actividades en clase (10%),

El máximo de calificación 100 y mínimo 80. Los determina la Junta Académica.

El resultado aprobatorio del curso taller, no obliga a la institución el ingreso al programa.

No existe la posibilidad de examen extraordinario en caso de no acreditar el curso taller.

El aspirante, no es considerado alumno, en los términos del Reglamento General de

Objetivo general

El aspirante revisará elementos básicos de matemáticas para la soluciones tecnológicas reales y concretas que sustenten proyectos de investigación y trabajos de posgrado.

Contenido temático sintético

Matemáticas.

1. Conjuntos

- 1.1. Generalidades
- 1.2. Operaciones
- 1.3. Cardinalidad

2. Cálculo

- 2.1. Límites y definición de la derivada
- 2.2. Teoremas de derivación
- 2.3. Definición de la integral
- 2.4. Teoremas de integración
- 2.5. Integral definida
- 2.6. Técnicas de integración

3. Sistemas de ecuaciones lineales

- 3.1. Generalidades
- 3.2. Métodos de resolución
- 3.3. Gauss Jordan
- 3.4. Álgebra de matrices
- 3.5. Inversa y transpuesta
- 3.6. Determinante

4. Espacios vectoriales

- 4.1. Rango y Kernell
- 4.2. Producto interno (Punto)

5. Transformaciones lineales

- 5.1. Definición de T.L.
- 5.2. Representación matricial
- 5.3. Rango y núcleo

6. Vectores y valores propios

- 6.1. Definición
- 6.2. Ejemplos con valores reales





Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara; por tanto, deberá repetir el intento para ingresar en próximas convocatorias.

Bibliografía:

- Granville, William Anthony. Cálculo Diferencial e Integral. Limusa 2013 ISBN: 978-968-18-1178-5
- Angel, Allen; Runde, Dennis. Álgebra Intermedia. Pearson 8a Ed. 2013 ISBN: 978-607-32-2199-3
- Larson, Roland; Edwards, Bruce. Introducción al Álgebra Lineal. Limusa Tercera Reimpresión. 1999 ISBN: 968-18-4886-1
- Grossman, Stanley; Flores, José. Álgebra Lineal. McGraw Hill 7a Ed. 2012 ISBN: 978-607-15-9760-0

Perfil del profesor

Profesor con grado académico de Maestría o preferentemente Doctorado, con conocimiento acreditado en áreas matemáticas y aplicación en trabajos de investigación.

Nombre del profesor que imparte la materia:

Mtro. Hugo Enrique Ruvalcaba Torres.

Elaboró y actualizó programa:

Mtro. Hugo Enrique Ruvalcaba Torres.

Dra. Ma. Hídalia Cruz Herrera

Dr. José Antonio Orizaga Trejo

Última revisión, actualización: **25 de mayo de 2020**





APROBACIÓN DE LA JUNTA ACADÉMICA
PROGRAMA PROPUEDEÚTICO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN



Revisores:

Dr. José Antonio Orizaga Trejo
Presidente de la Junta Académica

Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León
Secretario

Dr. Víctor Manuel Larios Rosillo
Consejero

Dr. Cuauhtémoc López Martín
Consejero

Mtro. Alejandro López Rodríguez
Consejero

Dr. Sergio Roberto Dávalos García
Consejero

Firma: