

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PROGRAMA ACADÉMICO** | Matemáticas |  |
| **NOMBRE ASIGNATURA** | Teoría de conjuntos | **CÓDIGO ASIGNATURA** |
| **CRÉDITOS ACADÉMICOS** | 3 | **SEMESTRE** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRE-REQUISITO** | | | **ÁREA CURRICULAR O CAMPO PROFESIONAL EN QUE ESTÁ UBICADA LA ASIGNATURA** | | |
| Teoría de números | | | Formación profesional | | |
| **HORAS PRESENCIALES SEMANA** | **3** | **HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE SEMANA** | | **6** | **TOTAL HORAS SEMANA** |
| **JUSTIFICACIÓN** | Se puede afirmar que el lenguaje de las matemáticas se basa en la Teoría de Conjuntos. Como en la mayoría de los casos este lenguaje se desarrolla de manera muy intuitiva, se hace necesario un estudio más formal de esta teoría. | |  | | |
| **OBJETIVO GENERAL** | Desarrollar, comprender y analizar de manera axiomática a la Teoría de conjuntos. | |  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS** | | **INDICADOR DE LOGRO EN LA ASIGNATURA** |
| **1. TRANSVERSALES** | Pensamiento investigativo | Identificación o elaboración de objetivos de investigación. |
| Habilidades en segundo idioma | Capacidad para entender las ideas principales de textos escritos en un segundo idioma. |
| Comprensión lectora | Expresión oral de información. |
| **2. ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA** | Demostrativas | Extensión de la definición de un concepto básico a casos generales. |
|  | Conocimiento de demostraciones clásicas de resultados fundamentales. |
|  | Elaboración de demostraciones inusuales. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO I:** | | Teoría axiomática de conjuntos | |  | |
| **INDICADORES DE LOGRO ESPERADOS EN EL MÓDULO** | | | | | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| Del ámbito declarativo: Conocer el sistema axiomático de Zermelo-Fraenkel. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| Del ámbito procedimental: Saber aplicar los axiomas de Zermelo-Fraenkel en la demostración de propiedades y operaciones entre conjuntos. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| Del ámbito condicional: Desarrollar un análisis formal de la teoría de conjuntos. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| **SEMANA** | **(DD/MM/AA)**  **Intensidad horaria** | | **CONTENIDO** | | **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y DE EVALUACIÓN** |
| 1 y 2 | 6 | | Introducción a los conjuntos. Propiedades.  Axiomas.  Bibliografía: [2] Secciones: 2.1, 2.2 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 3 | 3 | | Operaciones elementales sobre conjuntos.  Parejas ordenadas.  Bibliografía: [2] Secciones: 3.1, 3.2 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 4 | 3 | | Continuación tema anterior.  [2] Secciones: 3.2 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 5 | 3 | | Parcial | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO II:** | | Relaciones binarias. | |  | |
| **INDICADORES DE LOGRO ESPERADOS EN EL MÓDULO** | | | | | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| Del ámbito declarativo: Formalizar el concepto de relación y sus distintas clases. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| Del ámbito procedimental: Demostrar algunos resultados clásicos a partir de la definición conjuntista de relación. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| Del ámbito condicional: Diferenciar los distintos tipos de relaciones y comprender algunos de sus resultados. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| **SEMANA** | **(DD/MM/AA)**  **Intensidad horaria** | | **CONTENIDO** | | **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y DE EVALUACIÓN** |
| 6 | 3 | | Familias de conjuntos.  Relaciones.  [2] Secciones: 3.3, 4.1 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 7 | 3 | | Funciones.  Productos Cartesianos Arbitrarios.  [2] Secciones: 4.2, 4.3 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 8 | 3 | | Equivalencias y particiones.  [2] Secciones: 4.4 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 9 y 10 | 6 | | Órdenes e isomorfismos.  [2] Secciones: 4.5 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 11 | 3 | | Parcial | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO III:** | | Sistemas numéricos | |  | |
| **INDICADORES DE LOGRO ESPERADOS EN EL MÓDULO** | | | | | **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** |
| Del ámbito declarativo: Conocer la definición formal de diferentes sistemas numéricos. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| Del ámbito procedimental: A partir de resultados y definiciones previas demostrar propiedades fundamentales de los distintos conjuntos de números. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| Del ámbito condicional: Demostrar resultados clásicos que han permitido el desarrollo de distintas áreas de la matemática. | | | | | * Quices en el aula. * Talleres en clase y en casa. * Trabajo escrito. |
| **SEMANA** | **(DD/MM/AA)**  **Intensidad horaria** | | **CONTENIDO** | | **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y DE EVALUACIÓN** |
| 12 | 3 | | Ordinales.  [2] Secciones: 9.1, 9.2 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 13 | 3 | | Axioma de elección.  [2] Secciones: 8.1 -- 8.3 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 14 | 6 | | Cardinales  [2] Secciones: 4.1 -- 7.4 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 15 | 3 | | Cardinales  [2] Secciones: 4.5 – 4.7 | | Didácticas: Trabajo individual en comprensión de OVAS y clases magistrales.  Evaluación: Quíz de verificación de trabajo individual sobre cada OVA encontrada en el aula virtual. |
| 16 | 3 | | Examen Final | |  |
| **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Y FUENTES ESPECIALIZADAS EN INTERNET** | | | |  | |
| 1. Hrbacek, K. &amp; Jech, T. (1999). Introduction to Set theory. Third Edition. Marcel Dekker, Inc. 2. Hernández Hernández, F. (1994). Teoría de Conjuntos. Aportaciones Matemáticas. Textos 13, Nivel Medio, Sociedad Matemática Mexicana. 3. Muñoz Q, José M, Introducción a la teoría de conjuntos, cuarta edición, Universidad Nacional. | | | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **PARCELACIÓN DE EVALUACIONES** | |
| **CORTE DEL 40%** | **CORTE DEL 60%** |
| Quices en clase (10%) | Quices en clase (14%) |
| Exposición en Tutoría (6%) | Exposición en Tutoría (8%) |
| Bases de datos (4%) | Parcial 2 (12%) |
| Parcial 1 (20%) | Bases de datos (6%) |
|  | Examen final (20%) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FUENTE DE INFORMACIÓN** | **RESPONSABILIDAD DE LA INFORMACIÓN** | **FECHA DILIGENCIAMIENTO** | **PERIODICIDAD ACTUALIZACIÓN** | **FACTOR ASOCIADO** | **INDICADOR S.I.I.I.** |
|  |  |  | 09 – Agosto - 2020 |  |  |