Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Matemáticas

ÁREA: MATEMÁTICAS

ASIGNATURA: TEORÍA DE CONJUNTOS I

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: 19 DE JUNIO DE 2017

1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	LICENCIATURA
Nombre del Plan de Estudios:	LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS
Modalidad Académica:	PRESENCIAL
Nombre de la Asignatura:	TEORÍA DE CONJUNTOS I
Ubicación:	NIVEL FORMATIVO
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	GEOMETRÍAS NO EUCLIDIANAS
Asignaturas Consecuentes:	TOPOLOGÍA GENERAL I

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica *Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.* **(16 horas = 1 crédito)**	**5**	**0**	**100**	**6**

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
Fecha de diseño:	3 DE ENERO DE 2010
Fecha de la última actualización:	19 DE JUNIO DE 2017
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	
Revisores:	Manuel Ibarra Contreras, Armando Martínez García, Iván Martínez Ruiz,
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Diseñado por primera vez

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	*Matemáticas*
Nivel académico:	*Licenciatura*
Experiencia docente:	*2 años*
Experiencia profesional:	*2 años*

5. PROPÓSITO: Tener contacto con una rama de las matemáticas que permea en los fundamentos de todas las otras ramas. Conocer los axiomas de la teoría de conjuntos y técnicas conjuntistas para su aplicación en otras ramas de las matemáticas, como la topología, el análisis matemático y el álgebra.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Capacidad para seleccionar la base conjuntista que necesite la rama que se investiga.

Dominio de los fundamentos matemáticos de la rama que se investiga.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1.DEFINICIONES BÁSICAS	1.1 Introducción conjuntos y clases, ZFC 1.2 Axiomas de extensión, de clasificación y de subconjuntos y sus consecuencias 1	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Kelley J. L., (1975) *General Topology*, New York, Springer Verlag Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics*. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society.
2. Funciones, relaciones y otros axiomas	22.1 Axioma de unión 2.2 Axioma de amalgamación 2.3 Axioma de sustitución 2.4 Axioma de Regularidad	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Hrbacek, K., & Jech, T. (1999). *Introduction to Set Theory*. New York: Marcel Dekker.

		Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics*. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. Kelly, J. L. (1975). *General Topology*. New York: Springer Verlag. 2
3. Axioma de elección y algunas de sus equivalencias	3.1 Segmentos iniciales de conjuntos y funciones preservadoras de orden 3.2 Principio de definición por recurrencia transfinita 3.3 Ordinales 3.4 axioma de infinitud 3.5 Los números naturales (prueba de los axiomas de Peano y definición de suma, producto y exponenciación)	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Hrbacek, K., & Jech, T. (1999). *Introduction to Set Theory*. New York: Marcel Dekker. Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics*. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. Kelly, J. L. (1975). *General Topology*. New York: Springer Verlag. 3
4. Axioma de Elección y algunas de sus equivalencias	44.1 Teorema de Zermelo 4.2 Principio de maximalidad de Haudorff 4.3 Lema de Zorn	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag.

		Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Hrbacek, K., & Jech, T. (1999). *Introduction to Set Theory*. New York: Marcel Dekker. Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics*. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. Kelly, J. L. (1975). *General Topology*. New York: Springer Verlag. 4
5. Cardinalidad	5.1 Conjuntos Finitos e infinitos 5.2 Teorema Fundamental de los cardinales 5.3 La función Aleph	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Hrbacek, K., & Jech, T. (1999). *Introduction to Set Theory*. New York: Marcel Dekker. Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics*. Providence, Rhode Island: American Mathematical Society.

		Kelly, J. L. (1975). *General Topology*. New York: Springer Verlag.
6. Aritmética ordinal	6.1 Definición y propiedades de suma, producto y exponencia-ción de ordinales 6.2 Lemas de la resta y el logaritmo y la forma normal de Cantor	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Hrbacek, K., & Jech, T. (1999). *Introduction to Set Theory*. New York: Marcel Dekker. Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics.* Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. Kelly, J. L. (1975). *General Topology*. New York: Springer Verlag.
7. Aritmética cardinal	7.1 Definición y propiedades de suma, producto y exponenciación de dos cardinales. 7.2Definición y propiedades básicas de sumas y productos infinitos de números cardinales. 7.3 Cardinales regulares y singulares.	Devlin, K. (1993). *The Joy of Sets. Fundamentals of Contemporary Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Halmos, P. (1974). *Naive Set Theory*. New York: Springer-Verlag. Hernández, F. (2017). *Teoría de Conjuntos*. México: UNAM. Hrbacek, K., & Jech, T. (1999). *Introduction to Set*

		Theory. New York: Marcel Dekker. Just, W., & Weese, M. (1996). *Discovering Modern Set Therory I: The Basics.* Providence, Rhode Island: American Mathematical Society. Kelly, J. L. (1975). *General Topology*. New York: Springer Verlag.

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
• *Lluvia o tormenta de ideas* • *Técnica de debate* • *Método de casos* • *Grupos de discusión* • *Solución de Problemas* • *Aprendizaje Basado en Problemas* • *Aprendizaje Basado en Proyectos* • *Estudio de casos*	• *Impresos (textos): libros, fotocopias,* • *Materiales audiovisuales:* • *Imágenes fijas proyectables (fotos)-diapositivas,*

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	La teoría de conjuntos es una herramienta fundamental para establecer la validez de la ciencia matemática
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	El estudio de la teoría de conjuntos permite manipular mucha paquetería y está estrechamente relacionada con la teoría de programación.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	El estudiante puede analizar demostraciones y entender el razonamiento lógico detrás del mismo.

Lengua Extranjera	Usando textos en alguna lengua extranjera.
Innovación y Talento Universitario	El estudiante se especializa en el uso de un lenguaje matemático y es capaz de producir correctamente formulaciones y pruebas.
Educación para la Investigación	Este curso se presta para la elaboración de pequeños proyectos de investigación

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ ***Exámenes***	70%
▪ *Participación en clase*	15%
▪ *Tareas*	15%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección General de Educación Superior.

b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.