



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Media Superior

Programa Educativo (PE): Bachillerato Universitario

Asignatura: Una Introducción a la Probabilidad y Cálculo Diferencial e Integral

Código: PR06 2302

Nivel: A03

Créditos: 8

Organismo que lo aprueba: El presente programa de asignatura ha sido elaborado de acuerdo al análisis y acuerdos de la Academia General de Matemáticas; en el marco del 1er. Foro de Academias del Bachillerato Universitario (2010-2011). Como tal representa el trabajo colegiado de los profesores.

Comisión de Elaboración:

Elvira María Meneses Reyes

Miguel Pérez Cabrera

Leonardo Téllez Arriaga

Revisión:

Dionisio Eduardo Carreón Sánchez

Simeón Pacheco Reyes

Fecha: 05 DE JULIO DE 2012.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Unidad Académica: Bachillerato Universitario BUAP

Programa Educativo: Plan 06/competencias

Modalidad Educativa: Escolarizada

Nombre de la Asignatura: Una Introducción a la Probabilidad y Cálculo Diferencial e Integral

Código: PR06 2302

Nivel: A03

Ubicación en el mapa curricular: tercer año

Correlación:

Asignaturas precedentes: Matemáticas I y II

Asignaturas subsecuentes: Ninguna

Carga Horaria del Estudiante:

Teoría		Práctica		Trabajo independiente		Total	
Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos	Horas	Créditos
4	8	0	0	4	0	8	8



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Perfil del docente de la asignatura:

Disciplinas profesionales que puedan impartir el programa:	Matemáticas, Física, Electrónica, Ciencias de la Computación e Ingenierías que en sus planes de estudio tengan al menos dos años de Matemáticas. Preferentemente en ese orden
Grado Académico Mínimo:	Licenciatura
Experiencia Docente:	Los criterios del Reglamento de Ingreso y Permanencia del Personal Académico de la BUAP
Competencias Docentes:	<ol style="list-style-type: none">1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria.2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.6. Construye ambientes para el aprendizaje con un enfoque formativo.7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional
Rol del docente con relación al estudiante:	Co-gestor del currículo, al lado los profesores con los que comparte el grupo, mediador en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, orientador en el proceso de su desarrollo actitudinal, promotor del cambio social, investigador del ambiente áulico.

Propósitos de la Asignatura:

Al concluir el curso los alumnos serán competentes en la comprensión, manejo y aplicación de los contenidos básicos de carácter cognitivo, procedimental y actitudinal de la probabilidad clásica y de la matemática del cambio; manejarán el concepto de *función*, conocerán las nociones matemáticas de límite e infinito potencial, con esta base manejarán el aparato matemático elemental que da cuenta del cambio instantáneo de las funciones, que puede reflejar fenómenos cambiantes reales, pudiendo así estudiar aproximaciones, estimaciones y tendencias de estos, los hay muy comunes en su entorno. Conocerán el concepto de integral indefinida, propedéuticamente importante para manejar la definida que es clave para el estudio del cambio acumulado, e integrarán por los métodos más usuales.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

La asignatura y la forma de desarrollarla pretende que el alumno:

- Comprenda fenómenos, datos, conceptos, principios y modelos característicos de los escenarios aleatorios o de cambio
- Lea, escriba, abstraiga, efectúe ejercicios y resuelva problemas de carácter aleatorio o propios del cambio
- Tenga disposición para incursionar en la ciencia y en sus implicaciones sociales
- Participe en el trabajo colaborativo en forma tolerante y propositiva
- Asimile elementos de la matemática del cambio y de la matemática no determinista que le permitan afrontar con éxito el inicio de estudios profesionales

APORTACIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO

Los alumnos egresados del Bachillerato Universitarios habrán logrado un conocimiento y comprensión de sí mismos, saben interpretar, construir, y solucionar problemas relativos a procesos naturales y sociales concretos y de su entorno, que al mismo tiempo propicien hábitos de estudio e investigación, así como el desarrollo de la curiosidad, la perseverancia, la creatividad, la confianza en sí mismo, y la autonomía intelectual. Así, la asignatura de matemáticas es, en suma, el conocimiento numérico y algebraico, y debe contribuir a alcanzar el siguiente perfil de egreso del estudiante, sustentado en los cuatro pilares de la educación:

- **Saber comprender:** fenómenos, datos, conceptos, principios, leyes y modelos.
- **Saber cómo proceder para:** Leer, escribir, y abstraer en ciencias; resolver ejercicios y problemas. Realizar actividad investigativa en lo experimental y teórico.
- **Saber ser:** Estar dispuesto a mostrar una actitud positiva hacia la ciencia, su aprendizaje, y sus implicaciones sociales.
- **Saber convivir:** Disposición al trabajo colaborativo, al diálogo, a ser tolerante y propositivo

Todo lo anterior, pretende una formación integral y propedéutica dentro del área, para acceder a la educación superior, y contar con educación para la vida

ELEMENTOS DEL PERFIL QUE ATIENDE CADA BLOQUE: Son las competencias genéricas que se indican en cada bloque.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA:
 (Respetamos la numeración usada en los documentos de la RIEMS)

Genéricas	Disciplinares Básicas
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.4. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.1. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1. Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>8.2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos, y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y de las propiedades físicas de los objetos que los rodean.</p> <p>7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

ADVERTENCIAS

ENTORNO DE UN INDIVIDUO

En nuestro caso, el concepto se inscribe en la capacidad del individuo para comprender el rol que juega la matemática en el ambiente natural, social y cultural en el que él vive y la manera en que ésta disciplina contribuye a cubrir sus necesidades como ciudadano constructivo, interesado y reflexivo. Su *entorno* está conformado por diversos ámbitos de su vida ocupacional y social, en interrelación con sus compañeros, su familiares y su comunidad, por ello su educación matemática enfatiza conocimientos y habilidades básicas de la matemática que se puedan aplicar en diversas situaciones y contextos, entre otras cosas destacan: posibles tareas ocasionales, las relacionadas con su condición de consumidor o de procesador de la información, pasando por las que tiene un sujeto que enfrentará pruebas de admisión decisivas y que tendrá necesidades propedéuticas, hasta las propias de una persona que está culminando la formación de esquemas de pensamiento vitales.

EVALUACIÓN DE UN BLOQUE

Al final de cada bloque se considera un instrumento para la evaluación formativa, se basa en los criterios de desempeño incluidos en la columna derecha de las tablas de los bloques, al término del primer bloque se muestra con detalle, mientras que en los siguientes sólo se menciona.

Al final del programa se incluyen indicaciones sobre la evaluación sumativa, tanto de las evaluaciones parciales como del curso, así como de la evaluación diagnóstica.

BIBLIOGRAFÍA

Al final de cada bloque se indica la bibliografía clasificada en básica y complementaria.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

CONTENIDO ACADÉMICO

BLOQUES DE APRENDIZAJE

BLOQUE I: INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD.	OBJETOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de Conteo ▪ Probabilidad clásica 	TIEMPO: 12 utc (unidades de tiempo clase)
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE <ul style="list-style-type: none"> • Distingue entre eventos deterministas y aleatorios. • Plantea y resuelve problemas de su entorno que involucren el cálculo de probabilidades. 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valores	Genéricas / Atributos 4.1 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	Disciplinares 1, 2, 3, 4, 7
Identifica en un problema dado que técnica de conteo es conveniente desarrollar. Enuncia los conceptos de espacio muestral y evento. Define la probabilidad de un evento aleatorio	Resuelve problemas utilizando el principio multiplicativo y aditivo. Resuelve problemas de conteo usando combinaciones. Establece el espacio muestral de un experimento aleatorio. Resuelve problemas de probabilidad elementales de su entorno	Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. Confía en sus propias capacidades y conocimientos Asiste puntualmente y con regularidad a clases.	CRITERIOS DE DESEMPEÑO Distingue qué técnica de conteo es conveniente utilizar en un problema dado. Determina espacios muestrales de experimentos aleatorios. Resuelve problemas de su entorno aplicando técnicas de conteo. Calcula probabilidades de eventos que suceden en su entorno, en equipo o individualmente.	



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

En este cuadro se presentan baterías de estrategias, recursos didácticos y evidencias o productos, de las que el docente deberá elegir en cada bloque, tema o clase. En cuanto a las estrategias de enseñanza, en el caso menos exigente, digamos la clase, el docente elegirá al menos una estrategia de cada uno de los tres grupos mostrados, las que en su opinión sean las adecuadas; algo análogo deberá hacer con las columnas restantes.

Este procedimiento ayudará a que la profesora o el profesor se expliquen más claramente y a que insistan en sistematizar el uso de este tipo de recursos entre los estudiantes.

Deliberadamente se han elegido estrategias que en mayor o menor medida se utilizan corrientemente entre los profesores y los alumnos, si bien generalmente no de modo sistemático, así mismo no requieren demasiado tiempo ni recursos para su aplicación.

Se anexa un glosario respecto a los términos usados

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación</p> <p>Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Investigación de tópicos Debate Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software ▪ Aplicaciones: wolfram 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN FORMATIVA

- 1: Realiza lo indicado sin ningún tipo de ayuda.
- 2: Precisa ayuda para poder llevar a cabo la tarea.
- 3: No es capaz de realizar lo indicado aun con ayuda.

BLOQUE I: PROBABILIDAD			
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3
CRITERIOS DE DESEMPEÑO			
Distingue qué técnica de conteo es conveniente utilizar en un problema dado.			
Determina espacios muestrales de experimentos aleatorios.			
Resolver problemas de su entorno aplicando técnicas de conteo.			
Calcula probabilidades de eventos que suceden en su entorno, en equipo o individualmente.			

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
2. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
3. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

OBJETO DE ESTUDIO	NIVEL DE DOMINIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso10%

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				
Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Fuenlabrada. *Probabilidad y Estadística*. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Sánchez. *Probabilidad y Estadística*. McGraw-Hill. México, 2010



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE II INECUACIONES	OBJETOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Intervalos ▪ Inecuaciones 	TIEMPO: 12 utc
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE Resuelve problemas de su entorno sobre desigualdades e interpreta sus soluciones.		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valores	Genéricas / Atributos	Disciplinares
Identifica los tipos de intervalos sobre la recta numérica	Expresa intervalos en sus diferentes notaciones.	Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros	4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	1, 2, 3, 4, 8
Identifica diversos tipos de operaciones con intervalos.	Determina uniones e intersecciones con intervalos dados.	Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución	CRITERIOS DE DESEMPEÑO Realiza uniones o intersecciones de intervalos abiertos, cerrados o mixtos. Resuelve inecuaciones. Resuelve problemas de su entorno que involucren inecuaciones. Expresa la solución de las inecuaciones en sus diferentes notaciones.	
Reconoce los diferentes tipos de inecuaciones	Resuelve inecuaciones de primero y segundo grado, así como racionales de mediana dificultad.	Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.		
		Confía en sus propias capacidades y conocimientos		
		Asiste puntualmente y con regularidad a clases.		



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Investigación de tópicos Debate ABP Trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: (p. ej. Graphmatic, Graph, Extcalc Rlplot) ▪ Aplicaciones: wolfram 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN FORMATIVA

- 1=Realiza lo indicado sin ningún tipo de ayuda.
- 2=Precisa ayuda para poder llevar a cabo la tarea.
- 3=No es capaz de realizar lo indicado aun con ayuda.

BLOQUE II: INECUACIONES			
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3
CRITERIOS DE DESEMPEÑO			
Realiza uniones o intersecciones de intervalos abiertos, cerrados o mixtos.			
Resuelve inecuaciones.			
Expresa la solución de las inecuaciones en sus diferentes notaciones.			
Resuelve problemas de su entorno que involucren inecuaciones del mismo tipo.			

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Larson / Zill y otros. *Cálculo*. Primera parte. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE III FUNCIONES	OBJETOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dominio, rango. ▪ Función lineal ▪ Función cuadrática ▪ Función polinómicas ▪ Función racional ▪ Función por intervalos 	TIEMPO: 16 UTC
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construye e interpreta modelos funcionales para representar situaciones y resolver problemas, teóricos o prácticos de su entorno. ▪ Contrasta los resultados obtenidos mediante la aplicación de modelos funcionales, en el contexto de las situaciones reales o hipotéticas que describen. ▪ Interpreta diagramas y textos que contienen símbolos propios de la notación funcional. 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valorales	Genéricas / Atributos	Disciplinares
Reconoce el concepto de	Expresa una función dada en diferentes	Muestra interés y respeto durante las clases.	4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	1, 2, 3, 4, 5, 8



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

<p>función e identifica sus diferentes representaciones</p> <p>Reconoce algunas clases de funciones elementales.</p>	<p>formas</p> <p>Calcula el rango y el dominio de una función dada.</p> <p>Construye la gráfica de una función lineal, cuadrática, polinómica, racional y por intervalos.</p> <p>Obtiene nuevas funciones a partir de operar con dos funciones dadas.</p> <p>Determina la gráfica de una función, dada su regla de correspondencia, y viceversa.</p>	<p>Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros</p> <p>Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución</p> <p>Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.</p> <p>Confía en sus propias capacidades y conocimientos</p> <p>Asiste puntualmente y con regularidad a clases.</p>	<p align="center">CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p> <p>Identifica cuando una relación es una función.</p> <p>Expresa una misma función en forma algebraica, gráfica y bosquejos discretos mediante tablas de valores.</p> <p>Aplica el concepto de función para describir situaciones de su entorno.</p> <p>Evalúa la función para valores numéricos o expresiones literales de la variable.</p> <p>Determina el dominio de una función en cualquiera de sus representaciones.</p>
--	--	---	--

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: (p. ej. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías Pensamiento Creativo Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP	Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Pensamiento Creativo Investigación de tópicos Debate ABP Trabajo en equipo	Graphmatic, Graph, Extcalc Rlplot) ▪ Aplicaciones: wolfram	ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario
---	---	---	---

EVALUACIÓN FORMATIVA

De acuerdo a la rúbrica descrita en el bloque uno formada con los criterios de desempeño del bloque.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
2. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
3. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

NIVEL DE DOMINIO OBJETO DE ESTUDIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso10%

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				
Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Larson / Zill y otros. *Cálculo*. Primera parte. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Hughes – Hallett y otros. *Cálculo Aplicado*. CECSA. México, 2010

2. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010

3. Ortiz. *Cálculo diferencial*. Grupo Editorial Pátria. México, 2006



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE IV TÓPICOS DE NÚMEROS REALES.	OBJETOS DE APRENDIZAJE: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Propiedades de orden ▪ Justificación sobre la prohibición de la división entre cero ▪ Infinito potencial ▪ Infinitésimo 	TIEMPO: 4 UTC
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expresa ideas y conceptos mediante representaciones gráficas sobre la relación de orden de los números reales ▪ Ejemplifica razones por las que no se debe intentar dividir entre cero ▪ Expresa ideas y conceptos sobre cantidades infinitamente grandes o infinitamente pequeñas. 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valores	Genéricas / Atributos	Disciplinares
<p>Reconoce el sistema de los números reales haciendo énfasis en las propiedades de orden.</p> <p>Explica porque la división entre cero no está definida.</p> <p>Explica geoméricamente la propiedad de completitud de los números reales.</p> <p>Explica las nociones de infinito y de infinitésimo.</p>	<p>Ordena un conjunto de números dados por medio del símbolo “<” y gráficamente.</p> <p>Observa los problemas que acarrea intentar dividir entre cero.</p> <p>Obtiene a partir de dos números reales un tercer número que se encuentre entre ellos.</p> <p>Compara cantidades de orden macroscópico o microscópico con la noción de infinito potencial y de infinitésimo.</p> <p>Explica porque ∞ no es un número, describiendo para ello la noción de infinito potencial y lo análogo para la noción de infinitésimo.</p>	<p>Muestra interés y respeto durante las clases.</p> <p>Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros</p> <p>Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución</p> <p>Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.</p> <p>Confía en sus propias capacidades y conocimientos</p> <p>Asiste puntualmente y con regularidad a clases.</p> <p>Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados.</p>	4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	1, 3, 4, 5, 8
			CRITERIOS DE DESEMPEÑO	
			<p>Determina el orden de un conjunto de números reales dados.</p> <p>Identifica en un proceso analítico contradictorio que involucre la división entre cero, el lugar en donde esta se intentó.</p> <p>Ilustra mediante un procedimiento geométrico la ubicación de algunos números racionales e irracionales en la recta real.</p> <p>Documenta en forma individual o por equipo, ejemplos donde aparezca la noción de infinito o de infinitésimo</p>	



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Investigación de tópicos Debate ABP Trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: (p. ej. Graphmatic, Graph, Extcalc Rlplot) ▪ Aplicaciones: wolfram 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario

EVALUACIÓN FORMATIVA. De acuerdo a la rúbrica descrita en el bloque uno formada con los criterios de desempeño del bloque.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
2. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
3. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).

NIVEL DE DOMINIO OBJETO DE ESTUDIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%
- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso 10%

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Northrop. *Paradójias Matemáticas*. UTHEA. México, 1981

COMPLEMENTARIA:

1. Hughes – Hallett y otros. *Cálculo Aplicado*. CECSA. México, 2010

2. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010

3. Ortiz. *Cálculo diferencial*. Grupo Editorial Pátria. México, 2006



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE V	OBJETOS DE APRENDIZAJE:	TIEMPO: 12 UTC
LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La noción de límite de una función ▪ Comportamiento de una función en la vecindad de un valor de la variable ▪ Álgebra de límites ▪ El problema de la tangente 	
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estima límites de funciones algebraicas o trigonométricas dadas. ▪ Calcula límites, con el álgebra de límites. ▪ Traza la tangente geométrica a la gráfica de una función en un punto dado. ▪ Explica discontinuidades de una función con argumentos algebraicos o geométricos. 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valorales	Genéricas / Atributos	Disciplinares
Expresa la noción de límite de una función.	<p>Estima un límite por medio de una tabla de valores.</p> <p>Estima el valor de un límite a través de una gráfica.</p>	<p>Muestra interés y respeto durante las clases.</p> <p>Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros</p>	4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	1, 3, 4, 5, 8
<p>Enuncia las propiedades operativas de los límites (álgebra de límites)</p> <p>Explica el problema de la recta tangente</p>	<p>Aplica el “teorema de sustitución” y el “de cancelación” para calcular límites.</p> <p>Calcula la pendiente de la recta tangente a la gráfica de una función a través de un límite.</p> <p>Traza por medios analíticos rectas tangentes a curvas en puntos dados.</p>	<p>Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución</p> <p>Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.</p> <p>Confía en sus propias capacidades y conocimientos</p> <p>Asiste puntualmente y con regularidad a clases.</p>	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	
Identifica las clases de discontinuidad de una función.	Localiza puntos de discontinuidad de funciones dadas en sus diferentes casos.	Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. Cumple con responsabilidad las tareas	<p>Estima en una tabla o en una gráfica si el límite existe</p> <p>Calcula límites usando tablas, gráficas y sus propiedades.</p> <p>Determina ecuaciones de rectas tangentes a las gráficas de funciones.</p> <p>Calcula límites de funciones trigonométricas</p> <p>Explica discontinuidades de una función con argumentos algebraicos o geométricos.</p>	



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

		asignadas	
--	--	-----------	--

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías</p> <p>Pensamiento Creativo</p> <p>Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Pensamiento Creativo</p> <p>Investigación de tópicos Debate ABP Trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: (p. ej. Graphmatic, Graph, Extcalc R plot) ▪ Aplicaciones: wolfram 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN FORMATIVA

De acuerdo a la rúbrica descrita en el bloque uno formada con los criterios de desempeño del bloque.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
2. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
3. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).

NIVEL DE DOMINIO OBJETO DE ESTUDIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%
- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso 10%

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Larson / Zill y otros. *Cálculo*. Primera parte. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Castillo. *Cálculo diferencial e integral*. McGraw-Hill. México, 2010

2. Ibañes / García. *Matemáticas V. Cálculo Diferencial*. CENGAGE. México, 2011

3. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010

4. Ortiz. *Cálculo diferencial*. Grupo Editorial Pátria. México, 2006



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE VI LA DERIVADA	<p align="center">OBJETOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rapidez media y rapidez instantánea de cambio de una función respecto a su variable ▪ La Derivada de una función como un número y como una función ▪ La interpretación geométrica de la derivada ▪ El álgebra de derivadas 	TIEMPO: 20 utc
<p>DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcula la rapidez media de cambio de magnitudes de su entorno (precios de mercancías, etc.) ▪ Calcula la rapidez instantánea de cambio de funciones continuas de su entorno (la función de posición de un móvil, etc.) ▪ Interpreta la razón (rapidez) de cambio de una función como la pendiente de la recta secante a su gráfica en ejemplos de su entorno ▪ Explica los pasos en demostraciones de fórmulas de derivación mediante la definición de derivada ▪ Aplica la regla de la cadena ▪ Resuelve problemas de su entorno que involucren a la derivada 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valores	Genéricas / Atributos 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	Disciplinares 1, 2, 3, 4, 5, 8
<p>Explica la noción de cambio o variación de una variable</p> <p>Define la rapidez promedio y la rapidez instantánea de cambio de una función.</p> <p>Reconoce la derivada como una razón de cambio instantánea en un punto.</p> <p>Reconoce la definición de derivada (como un límite)</p> <p>Interpreta la derivada de una función como la pendiente de la recta tangente a su gráfica en un punto.</p>	<p>Calcula variaciones de variables</p> <p>Calcula variaciones de funciones y su rapidez promedio e instantánea de cambio</p> <p>Estima valores de la derivada de funciones dadas mediante tabulación.</p> <p>Calcula derivadas usando la definición.</p> <p>Estima valores de la derivada de funciones dadas gráficamente.</p>	<p>Muestra interés y respeto durante las clases.</p> <p>Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros</p> <p>Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución</p> <p>Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.</p> <p>Confía en sus propias capacidades y conocimientos</p> <p>Asiste puntualmente y con regularidad a clases.</p> <p>Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad</p>	<p align="center">CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p> <p>Resuelve problemas de su entorno que involucren rapidez promedio o la instantánea de cambio</p> <p>Sigue demostraciones para obtener fórmulas de derivación a partir de la definición de derivada</p> <p>Explica geoméricamente las fórmulas $\frac{dc}{dx} = 0, \frac{dx}{dx} = 1, \frac{d}{dx}(mx + b) = m$</p> <p>Opera con las diferentes formulas de derivación y las aplica a problemas de su entorno</p> <p>Realiza composición de funciones dadas.</p> <p>Aplica la regla de la cadena, incluyendo la</p>	



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

<p>Identifica cuando una Función no es derivable en un punto.</p> <p>Reconoce la operación composición de funciones.</p> <p>Escribe las diferentes formulas de derivación.</p>	<p>Aplica la regla de la cadena</p> <p>Calcula derivadas de funciones implícitas.</p> <p>Aplica la regla de la cadena para razones relacionadas</p>	<p>los trabajos y tareas asignados.</p> <p>Cumple con responsabilidad las tareas asignadas.</p>	<p>derivación implícita</p> <p>Aplica la regla de la cadena para resolver problemas de su entorno</p> <p>Resuelve problemas de su entorno de razones relacionadas y discute el procedimiento y las soluciones</p>
--	---	---	---

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información. Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías</p> <p>Pensamiento Creativo Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información. Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Pensamiento Creativo Investigación de tópicos Debate ABP Trabajo en equipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: ej. Graphmatic, Graph, Extcalc Rlplot) ▪ Aplicaciones: wolfram 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN FORMATIVA

De acuerdo a la rúbrica descrita en el bloque uno formada con los criterios de desempeño del bloque.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
2. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
3. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).

NIVEL DE DOMINIO OBJETO DE ESTUDIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%
- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso 10%

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Larson / Zill y otros. *Cálculo*. Primera parte. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Castillo. *Cálculo diferencial e integral*. McGraw-Hill. México, 2010

2. Dolores. *Una Introducción a la Derivada a través de la Variación*. Grupo Editorial Iberoamérica. México, 1999

3. Hughes – Hallett y otros. *Cálculo Aplicado*. CECSA. México, 2010

4. Ibañes / García. *Matemáticas V. Cálculo Diferencial*. CENGAGE. México, 2011

5. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010

6. Ortiz. *Cálculo diferencial*. Grupo Editorial Pátria. México, 2006



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE VII	OBJETOS DE APRENDIZAJE	TIEMPO: 20 utc
APLICACIONES DE LA DERIVADA	Estudio geométrico de las siguientes características de una función: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monotonía ▪ Concavidad ▪ Comportamiento asintótico ▪ Máximos y mínimos ▪ Bosquejo de gráficas 	
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determina intervalos de crecimiento y de decrecimiento de una función por medio de la derivada ▪ Determina intervalos de concavidad de una función por medio de la derivada ▪ Determina máximos y mínimos de una función por medio de la derivada ▪ Bosqueja gráficas de funciones ▪ Resuelve problemas de optimización de su entorno 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valorales	Genéricas/Atributos ¿????	Disciplinares
Explica en sus términos cuando una función es creciente o decreciente	Aplica la derivada de las funciones para localizar intervalos de crecimiento o decrecimiento de estas	Muestra interés y respeto durante las clases.	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	
Explica los criterios de la primera y de la segunda derivada para determinar máximos o mínimos	Aplica los criterios de la primera y segunda derivadas para determinar máximos y mínimos relativos, si los hay	Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros		
Expresa el criterio para determinar con la derivada la concavidad de la gráfica de una función	Calcula con la derivada los intervalos de concavidad de una función.	Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución		
	Localiza puntos de inflexión de una función.	Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución		
		Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.	Determina con ayuda de la derivada los intervalos abiertos en los que la gráfica de una función es creciente, decreciente o constante. Ilustra con ejemplos de su entorno	
		Confía en sus propias capacidades y conocimientos	Determina en situaciones de su entorno la gráfica de una función y los valores de x para los cuales esta alcanza sus máximos y mínimos, si los hay	
			Determina los extremos relativos de una función	
			Determina los intervalos de concavidad de una función	
			Determina los puntos de inflexión de una función	



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

<p>Identifica los procedimientos básicos para el trazado de curvas</p>	<p>Aplica las características de los máximos y mínimos para resolver problemas de optimización</p> <p>Esboza la gráfica de una función con los correspondientes procedimientos del cálculo</p>	<p>Asiste puntualmente y con regularidad a clases.</p> <p>Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados.</p>	<p>Determina los extremos relativos de una función y los explica con situaciones de su entorno</p> <p>Resuelve problemas de máximos y mínimos de su entorno, haciendo las observaciones pertinentes sobre el dominio de la función y analiza las soluciones</p> <p>Analiza y esboza la gráfica de una función</p>
--	--	---	---

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Ilustraciones</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales Pensamiento Creativo</p> <p>Investigación de tópicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: (p. ej. Graphmatic, Graph, Extcalc, Rlplot) ▪ Aplicaciones: wolfram 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio ▪ Diario



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Organizadores previos Palabras clave Analogías	Debate ABP Trabajo en equipo		
Pensamiento Creativo			
Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP			

EVALUACIÓN FORMATIVA.

De acuerdo a la rúbrica descrita en el bloque uno formada con los criterios de desempeño del bloque.

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

4. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
5. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
6. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).

	NIVEL DE DOMINIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
OBJETO DE ESTUDIO				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%
- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso 10%



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				
Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Bello / Cuellar y otros. *Cálculo*. Segunda parte. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Dolores. *Una Introducción a la Derivada a través de la Variación*. Grupo Editorial Iberoamérica. México, 1999

2. Hughes – Hallett y otros. *Cálculo Aplicado*. CECSA. México, 2010

3. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

BLOQUE VIII LA INTEGRAL FUNCIONES TRASCENDENTES	OBJETOS DE APRENDIZAJE <ul style="list-style-type: none"> • La integral indefinida • Funciones trascendentes • Derivada e integral de algunas funciones trascendentes 	TIEMPO: 22 utc
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE AL CONCLUIR EL BLOQUE <ul style="list-style-type: none"> • Calcula integrales indefinidas empleando el concepto de antiderivada. • Calcula integrales indefinidas inmediatas, por sustitución (o cambio de variable) y por partes. • Aplica el teorema fundamental del cálculo • Deriva e integra algunas funciones trascendentes y las aplica en problemas de su entorno 		

SABERES			COMPETENCIAS	
Declarativos	Procedimentales	Actitudinal/Valores	Genéricas / Atributos	Disciplinares
Define el concepto de antiderivada de una función	Obtiene antiderivadas de funciones algebraicas	Muestra interés y respeto durante las clases.	4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.2, 8.3	2, 3, 4, 8
			CRITERIOS DE DESEMPEÑO	



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

<p>Identifica la integral de una función como su antiderivada más general</p> <p>Reconoce propiedades básicas de la integral indefinida</p> <p>Reconoce los métodos de integración por cambio de variable y por partes</p> <p>Reconoce el teorema fundamental del cálculo</p> <p>Explica la diferencia entre funciones algebraicas y trascendentes</p> <p>Define la función exponencial</p> <p>Define el número e de tal forma que la tangente a la gráfica de $f(x) = e^x$ en $x = 0$ tiene pendiente 1</p>	<p>algebraicas</p> <p>Usa el método de sustitución o cambio de variable para calcular integrales.</p> <p>Aplica las propiedades básicas de la integral indefinida:</p> $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ $\int (f(x) \pm g(x))dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$ <p>Calcula integrales indefinidas utilizando el método de integración por partes</p> <p>Calcula integrales definidas</p> <p>Calcula derivadas e integrales de expresiones trigonométricas directas</p> <p>Construye por punteo la gráfica de $f(x) = a^x$ para algunos valores de a (en el mismo sistema de coordenadas)</p> <p>Justifica el hecho de que $\frac{d(e^x)}{dx}$ en $x=0$ es 1, y justifica cada paso que conduce al resultado:</p> $\frac{d(e^x)}{dx} = e^x$	<p>Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros</p> <p>Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución</p> <p>Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas.</p> <p>Confía en sus propias capacidades y conocimientos</p> <p>Asiste puntualmente y con regularidad a clases.</p> <p>Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados.</p>	<p>Determina antiderivadas de funciones algebraicas simples, dos o tres para cada una .</p> <p>Determina integrales indefinidas de funciones inmediatas</p> <p>Determina integrales indefinidas usando el método de sustitución o de cambio de variable</p> <p>Determina integrales indefinidas aplicando las propiedades básicas de las integrales</p> <p>Determina integrales indefinidas utilizando el método de integración por partes.</p> <p>Aplica el teorema fundamental del cálculo en problemas simples de su entorno</p> <p>Resuelve problemas de su entorno que involucren la derivación o la integración de funciones trascendentes</p>
---	---	--	--



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

<p>Explica la noción de logaritmo y de logaritmo natural</p>	<p>Explica la dificultad de aplicar $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1}$, a $\int \frac{dx}{x}$, que lleva a definir $\int \frac{dx}{x} = \ln x + c$</p> <p>Calcula derivadas e integrales de expresiones exponenciales naturales</p>		
--	---	--	--

HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS DIDÁCTICOS Y DE EVALUACIÓN

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVIDENCIAS Y/O PRODUCTOS
<p>Motivación Objetivos Analogías Organizadores previos</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema</p>	<p>Motivación Lectura</p> <p>Selección, organización y elaboración de la información.</p> <p>Subrayado Resumen Ideas principales Esquema Mapas Conceptuales</p> <p>Pensamiento Creativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Texto ▪ Plumones. ▪ Cañón. ▪ Internet. ▪ Calculadora. ▪ Lista de cotejo. ▪ Software: (p. ej. Graphmatic, Graph, Extcalc Rlplot) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prueba objetiva ▪ Pruebas cortas ▪ Mapa conceptual ▪ Lista de ejercicios ▪ Lista de problemas ▪ Portafolio



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Mapas Conceptuales Ilustraciones Organizadores previos Palabras clave Analogías Pensamiento Creativo Preguntas intercaladas Elaboración de inferencias Debate ABP	Investigación de tópicos Debate ABP Trabajo en equipo	▪ Aplicaciones: wolfram	▪ Diario
---	--	----------------------------	----------

EVALUACIÓN FORMATIVA

De acuerdo a la rúbrica descrita en el bloque uno formada con los criterios de desempeño del bloque.

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

1. Bello / Cuellar y otros. *Cálculo*. Segunda parte. McGraw-Hill / BUAP. México, 2010

COMPLEMENTARIA:

1. Hughes – Hallett y otros. *Cálculo Aplicado*. CECSA. México, 2010

2. Ibañes / García. *Matemáticas VI. Cálculo integral*. CENGAGE. México, 2011

3. Larson / Hostetler / Edwards. *Cálculo*. McGraw-Hill. México, 2010



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

1. Al inicio del curso se aplica una prueba objetiva con propósitos diagnósticos que permita organizar las medidas pertinentes para el grupo.
2. Cada periodo de evaluación, a partir del segundo, se iniciará con algunas prevenciones diagnósticas, basadas en los resultados de la prueba de evaluación parcial del segmento que concluye.
3. Lo anterior será manejado por el profesor mediante una rúbrica como la siguiente, en la primera columna se colocan los **objetos de estudio** correspondientes (ver el inicio de cada tabla de bloques).

NIVEL DE DOMINIO OBJETO DE ESTUDIO	BUENO	SUFICIENTE	INSUFICIENTE



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

EVALUACIÓN SUMATIVA

Se dividirá el curso en cuatro periodos, para valorar los aprendizajes de los alumnos en cada periodo de evaluación se considerarán las siguientes evidencias:

- Prueba objetiva al final de cada periodo, elaborada con base en los **criterios de desempeño**: su peso en la evaluación del periodo será 70%
- Evidencias acumuladas por el estudiante durante el periodo (véase **evidencias y/o productos** en la columna derecha de la tabla “Herramientas e Instrumentos Didácticos y de Evaluación”): peso 20%
- Evidencia de Actitudes y Valores presentadas en grupo durante el periodo: esta será determinada de acuerdo a la rúbrica escrita abajo, basada en los saberes **actitudinal / valorales**, véase la respectiva columna de la tabla de cada bloque: peso 10%

- 1: Permanentemente
- 2: Ocasionalmente
- 3: Rara vez
- 4: Nunca

RUBRICA PARA EVALUACIÓN DE ACTITUDES/VALORES.				
GRADO DE COMPETENCIA	1	2	3	4
CRITERIOS DE DESEMPEÑO				
Asiste puntualmente y con regularidad a clases. (1%)				
Muestra interés y respeto durante las clases. (2%)				



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
PROGRAMA DE ASIGNATURA DEL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Muestra disposición al trabajo colaborativo con sus compañeros. (1%)				
Propone formas creativas de resolver problemas y discute la solución. (2%)				
Aporta puntos de vista personales y considera los de otras personas. (1%)				
Confía en sus propias capacidades y conocimientos. (1%)				
Presenta con orden, claridad, coherencia, limpieza y puntualidad los trabajos y tareas asignados. (2%)				

EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO.

Se promediará lo obtenido en las 4 evaluaciones sumativas parciales.

REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Estar inscrito oficialmente como alumno del PE en la BUAP.

De la Acreditación en el Bachillerato

Artículo 41.- Para acreditar cada asignatura el alumno deberá:

- a) Cumplir con los requisitos de Evaluación establecidos por el plan de estudios
- b) Cumplir con un mínimo del 80% de asistencia a clases.
- c) Aprobar con una calificación mínima de 6.

Artículo 42.- En los promedios donde se obtengan calificaciones decimales se asentará el consecutivo superior, siempre y cuando sea aprobatoria y el decimal sea de 0.5 en adelante.

Artículo 43.- Las oportunidades para acreditar una asignatura son: un curso ordinario y dos cursos de nivelación.

(Reglamento de Procedimientos y Requisitos para la Admisión, Permanencia y Egreso de los Alumnos de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla)