

8. PROGRAMAS DE ESTUDIO

1^{er} Semestre

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica:				Facultad de Ciencias			
Programa educativo: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				Nombre de la unidad de aprendizaje: Álgebra y Geometría Analítica			
Fecha de elaboración: Octubre de 2013				Fecha de revisión y/o actualización: Noviembre de 2013		Semestre: Primero	
Programa elaborado por: Rogelio Valdéz Delgado		Ciclo de formación: Básico		Área curricular: Ciencias Básicas			
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
AG01FB050010	5	0	5	10	Teórica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
Prerrequisitos: Ninguno			UA antecedente recomendada: Ninguna			UA consecuente recomendada: Álgebra Superior Geometría 1 Física 1 Física 2 Física 3 Laboratorio de Física 1 Métodos de Física Matemática 1 Métodos de Física Matemática 2	
Presentación de la unidad de aprendizaje: Las matemáticas son una herramienta indispensable en la investigación de los problemas que se abordan en las ciencias. La educación matemática proporciona las nociones fundamentales de las matemáticas y el lenguaje para desarrollarlas y aplicarlas a la resolución de problemas transdisciplinarios. Las nociones que se desarrollan en esta UA, servirán de fundamento indispensable para la asimilación exitosa en temas que requieren de elementos matemáticos para su comprensión. En Álgebra y Geometría Analítica, se representa una gran variedad de ideas y técnicas básicas del álgebra; temas preliminares como lógica y conjuntos, orden en los números reales, así como funciones y gráficas; se presenta una introducción a la geometría analítica en el plano. Se presenta la teoría de los sistemas de ecuaciones lineales y de las matrices, así como la relación entre ellas para resolver estos sistemas.							
Propósito de la unidad de aprendizaje: Introducir a los estudiantes en el uso del lenguaje y razonamiento matemáticos en: los procesos de resolución de problemas; la presentación de las ideas fundamentales y el lenguaje de las matemáticas; el estudio de los procesos naturales; el desarrollo del pensamiento analítico y comprensión de la cultura general de la matemática; en las técnicas y prácticas para trabajar con lógica y conjuntos, así como distinguir entre las diferentes cónicas en el plano, y resolver sistemas de ecuaciones lineales con la ayuda de la teoría de matrices.							

<p>Competencias profesionales: Domina la matemática elemental, es decir, la que se debe incluir en la enseñanza preuniversitaria. Conoce la evolución histórica de los conceptos fundamentales de la matemática. Se expresa correctamente, utilizando el lenguaje de la matemática.</p>	<p>Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso: Una vez obtenidas las competencias matemáticas de la UA, el egresado poseerá la <i>capacidad para acceder al sector educativo promoviendo la enseñanza moderna y atractiva de las ciencias en los niveles medio y medio superior.</i></p>
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
Secuencia temática	
Contenidos	Secuencia temática
I Preliminares.	<p>1.1 Lógica y conjuntos: proposiciones, argumentos válidos, conectivos lógicos y tablas de verdad; implicaciones y equivalencias; reglas de inferencia y deducciones; reducción al absurdo; conjuntos y subconjuntos; pertenencia y contención; operaciones con conjuntos: unión, intersección, complemento, leyes De Morgan, diferencia entre conjuntos, diferencia simétrica y producto cartesiano; relaciones: de equivalencia y de orden; particiones; el orden en el conjunto de los números naturales; números naturales.</p> <p>1.2 La línea real: orden, intervalos, valor absoluto y distancia en la recta real; solución de desigualdades.</p>
II Funciones y sus gráficas.	<p>2.1 Dominio y rango, representación numérica, funciones algebraicas, funciones pares e impares, simetría; composición de funciones, desplazamiento horizontal y vertical, cambio de variables.</p> <p>2.2 Funciones trigonométricas: medida en radianes, funciones trigonométricas básicas (seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante); funciones periódicas, identidades, fórmulas de doble ángulo, fórmulas de medio ángulo, leyes de coseno y del seno.</p> <p>2.3 Función exponencial: funciones inversas y logaritmo; gráficas.</p>
III Geometría analítica.	<p>3.1 Sistemas de coordenadas; proporcionalidad de segmentos, distancia entre dos puntos, división de un segmento en una razón dada; coordenadas polares.</p> <p>3.2 Rectas en un plano: distintas formas de la ecuación de una recta; distancia de un punto a una recta; intersección de dos rectas y ángulos entre rectas; perpendicularidad y paralelismo.</p> <p>3.3 Curvas planas de segundo grado (secciones cónicas): definición en términos de distancia; deducción de las ecuaciones canónicas de las cónicas; fórmulas de las ecuaciones de un círculo, parábola, elipse, hipérbola; propiedades geométricas y focales de las cónicas. T.</p> <p>3.4 Transformaciones de sistemas de coordenadas cartesianos: traslación, rotación; fórmulas de cambio de coordenadas; conjuntos de segundo grado en el plano.</p>
IV Sistemas de ecuaciones lineales y matrices.	<p>4.1 Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales; eliminación Gaussiana, sistemas homogéneos de ecuaciones lineales; matrices y operaciones con matrices; expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales; inversa de una matriz cuadrada; matrices elementales y un método para hallar la inversa de una matriz; resultados adicionales acerca de los sistemas de ecuaciones y la inversibilidad.</p> <p>4.2 Determinantes: la función determinante; evaluación de los determinantes por reducción en los renglones; desarrollo por cofactores; regla de Cramer; determinantes e inversas.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	30%
Examen final	(X)	40%
Participación en clase	(X)	10%
Círculos de estudio	()	
Búsqueda de información	()	
Realización de práctica	()	
Reseña de lecturas selectas	()	
Asistencia	()	
Otra (especifique): Tareas	(X)	20%
Total		100%
BIBLIOGRAFÍA		
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria	
Anton, H. 1994. Introducción al álgebra lineal. 3a edición. Ed. Limusa. México.	Hernández Hernández, F. 2003. Teoría de conjuntos, una Introducción. Aportaciones Matemáticas, Serie Textos, No. 13. México.	
Baldor, A. 1973. Álgebra. Ed. Patria. México.	Lehmann, C. H. 2005. Geometría analítica. Ed. Limusa.	
Cárdenas, H., Lluís, E., Raggi, F. y Tomás, F. 1973. Álgebra superior. Ed. Trillas. México.	Zubieta, G. 1968. Manual de lógica para estudiantes de matemáticas. Ed. Trillas. México.	
Bravo A. A., Rincón, H. y Rincón, C. 2006. Álgebra superior. Ed. Las prensas de Ciencias UNAM. México.	Meserve, B. E. 1981. <i>Fundamental concepts of algebra</i> . Ed. Dover.	
Bulajich, R., Hinojosa, G. y Valdez, R. 2013. Introducción al álgebra. Ed. UAEM. México.	Kindle, J. H. Geometría analítica. Serie Schaum. Ed. McGraw-Hill. México.	
Bulajich, R., Gómez, J. A. y Valdez, R. 2014. Álgebra, Cuadernos de Olimpiadas. Ed. Instituto de Matemáticas de la UNAM y Sociedad Matemática Mexicana. México.	Ramírez-Galarza, A. I. 2004. Geometría analítica, una introducción a la geometría. Ed. Facultad de Ciencias, UNAM. México.	

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica:				Facultad de Ciencias			
Programa educativo: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				Nombre de la unidad de aprendizaje: Cálculo 1			
Fecha de elaboración: Octubre de 2013			Fecha de revisión y/o actualización: Noviembre de 2013			Semestre: Primero	
Programa elaborado por: Rogelio Valdéz Delgado		Ciclo de formación: Básico			Área curricular: Ciencias Básicas		
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
CA01FB050010	5	0	5	10	Teórica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
Prerrequisitos: Ninguno			UA antecedente recomendada: Ninguna			UA consecuente recomendada: Cálculo 2 Probabilidad Taller de Cálculo Física 1 Física 2 Física 3 Física 4 Laboratorio de Física 1 Métodos de Física Matemática 1 Métodos de Física Matemática 2 Termodinámica Clásica Mecánica Clásica	
Presentación de la unidad de aprendizaje: Se presentan conceptos, ideas y técnicas básicas de las funciones, límite de una función y resuelven ejemplos concretos de cálculo de límites. A continuación se presenta la definición de derivada, junto con su interpretación geométrica y física. La derivada se presenta como una descripción matemática de innumerables fenómenos de la naturaleza, y se exploran sus propiedades y aplicabilidad en otras disciplinas científicas. Mediante un proceso límite, se presenta la idea fundamental de Integral de Riemann, como un método para medir áreas. El llamado Teorema Fundamental del Cálculo permite introducir la noción de integral como antiderivada. Con esta idea se pueden ahora calcular integrales, por lo que se revisan las llamadas técnicas de integración junto con diversas aplicaciones.							
Propósito de la unidad de aprendizaje: Adquirir habilidades teóricas y prácticas, así como las técnicas básicas para calcular límites de funciones reales; familiarizar al estudiante con el concepto de derivada como razón instantánea de cambio, y aplicar este concepto a una diversidad de situaciones de la ciencia, dentro y fuera de la matemática misma. Adquirir las técnicas propias del cálculo integral, tales como cálculo de integrales indefinidas y el cálculo de áreas por medio de integración.							
Competencias profesionales: Posee la capacidad de abstracción, incluido el desarrollo lógico de teorías matemáticas y las relaciones entre ellas. Formula problemas en lenguaje matemático, de forma tal que se faciliten su análisis y su solución.				Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso: La UA aportará al egresado de la Licenciatura en Ciencias, <i>la capacidad de abstracción, análisis y síntesis.</i>			

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE		
Secuencia temática		
Contenidos	Secuencia temática	
I Funciones.	1.1 Cuatro maneras de representar una función. 1.2 Modelos matemáticos: un catálogo de funciones básicas. 1.3 Funciones nuevas a partir de funciones antiguas. 1.4 Funciones exponenciales. 1.5 Funciones inversas y logaritmos.	
II Límites y derivadas.	2.1 Los problemas de la tangente y la velocidad. 2.2 Límite de una función. 2.3 Cálculo de límites utilizando las leyes de los límites. 2.4 Continuidad. 2.5 Límites que comprenden el infinito. 2.6 Tangentes, velocidades y otras razones de cambio. 2.7 Derivadas.	
III Reglas de derivación y aplicaciones.	3.1 Derivadas de polinomios y de funciones exponenciales. 3.2 Las reglas del producto y el cociente. 3.3 Razones de cambio en las ciencias naturales y sociales. 3.4 Derivadas de las funciones trigonométricas. 3.5 La reglas de la cadena. 3.6 Derivación implícita. 3.7 Derivadas de funciones logarítmicas. 3.8 Aproximaciones lineales y diferenciales. 3.9 Razones relacionadas. 3.10 Valores máximos y mínimos. 3.11 Problemas de optimización.	
IV Integrales.	4.1 Áreas y distancias. 4.2 La integral definida. 4.3 Evaluación de integrales definidas. 4.4 El teorema fundamental del cálculo. 4.5 La regla de sustitución. 4.6 Integración por partes. 4.7 Técnicas de integración adicionales. 4.8 Más acerca de áreas. 4.9 Aplicaciones a la economía y a la biología. 4.10 Probabilidad.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	30%
Examen final	(X)	40%
Participación en clase	(X)	10%
Círculos de estudio	()	
Búsqueda de información	()	
Realización de práctica	()	
Reseña de lecturas selectas	()	
Asistencia	()	
Otra (especifique): Tareas	(X)	20%
Total		100%

BIBLIOGRAFÍA	
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
Stewart, J. 2010. Cálculo, conceptos y contextos. 4a edición. Ed. CENGAGE Learning. México. Leithold, L. 2007. El cálculo. 7a edición. Ed. Oxford University Press. México. Zill, D. 2011. Cálculo de una variable. Ed. McGraw-Hill. México.	Stewart, J. 2002. Cálculo, trascendentes tempranas. 4a edición. Ed. Thomson Learning. México. Swokowsky, E. W. 1979. Cálculo con geometría analítica. 2a edición. Ed. Prindle-Weber-Smith. Estados Unidos.

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica:		Facultad de Ciencias					
Programa educativo: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				Nombre de la unidad de aprendizaje: Taller de Lectura y Redacción			
Fecha de elaboración: Enero de 2014			Fecha de revisión y/o actualización: Febrero de 2014			Semestre: Primero	
Programa elaborado por: Gabriela Hinojosa Palafox		Ciclo de formación: Básico			Área curricular: Ciencias Sociales y Humanidades		
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
TR01FB050010	5	0	5	10	Teórica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
Prerrequisitos: Ninguno			UA antecedente recomendada: Ninguna			UA consecuente recomendada: Cátedra de Ciencias	
Presentación de la unidad de aprendizaje: Esta unidad de aprendizaje pretende despertar en el estudiante el interés por el manejo de aquellas herramientas que le permitan enriquecer su competencia en la elaboración de trabajos de redacción, a partir de la comprensión de textos escritos; así como también determinar la importancia de los elementos formales de toda lectura y escritura, con la finalidad de crear otros, con los que practicará los tipos de lectura y escritura.							
Propósito de la unidad de aprendizaje: Valorar la importancia de la comunicación y de las funciones del lenguaje en el proceso de la lecto-escritura; lograr la habilidad para elaborar trabajos terminales como: monografía y ensayo; leer y redactar textos narrativos, descriptivos, dialogados y expositivos, de acuerdo a la información vista; redactar escritos de manera coherente a partir de lecturas realizadas.							
Competencias profesionales: Comunica conceptos y resultados científicos en lenguaje oral y escrito ante sus pares, y en situaciones de enseñanza y de divulgación. Analiza críticamente la literatura científica y técnica.				Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso: La UA aportará al egresado de la Licenciatura en Ciencias, la <i>habilidad para comunicarse con claridad en forma oral y escrita en informes propios de su ámbito profesional.</i>			
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Secuencia temática							
Contenidos		Secuencia temática					
I La oración compuesta.		1.1 Concepto. 1.2 Formas para relacionar las oraciones. 1.2.1 Yuxtaposición. 1.2.2 Coordinación. 1.2.3 Subordinación.					

II La composición.	<ul style="list-style-type: none">2.1 Concepto.2.2 Pasos para la redacción de una composición.<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Selección de un tema.2.2.2 Elaboración de un bosquejo o plan.2.2.3 Redacción de un borrador.2.2.4 Redacción definitiva.2.3 Tipos de composición.<ul style="list-style-type: none">2.3.1 Composición epistolar, la carta.2.3.2 Composición narrativa.2.3.3 Composición descriptiva.2.3.4 Composición biográfica.
III La descripción.	<ul style="list-style-type: none">3.1 Concepto.3.2 Características.3.3 Método para describir.<ul style="list-style-type: none">3.3.1 Observar detenidamente un objeto.3.3.2 Hacer un listado de características del objeto.3.3.3 Seleccionar los elementos que caracterizan un objeto.3.3.4 Redactar un borrador.3.3.5 Redactar un trabajo final.3.4 Recursos técnicos para describir.<ul style="list-style-type: none">3.4.1 Adjetivos.3.4.2 Epítetos.3.4.3 Imágenes directas.3.4.4 Imágenes indirectas.3.4.5 Sensaciones.3.5 Tipos de descripción.<ul style="list-style-type: none">3.5.1 Literaria.3.5.2 Expresionista.3.5.3 Impresionista.3.5.4 Pictórica.3.5.5 Topográfica.3.5.6 Científica.
IV La escritura.	<ul style="list-style-type: none">4.1 Concepto.4.2 Características.<ul style="list-style-type: none">4.2.1 Los apuntes.4.2.2 El resumen.4.2.3 La reseña.4.3.4 La bitácora de laboratorio y de campo.4.3.5 El informe.4.3.6 En una revista de divulgación.4.3.7 En una revista científica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	30%
Examen final	(X)	30%
Participación en clase	(X)	10%
Círculos de estudio	(X)	10%
Búsqueda de información	()	
Realización de práctica	()	
Reseña de lecturas selectas	(X)	10%
Asistencia	()	
Otra (especifique): Tareas	(X)	10%
Total		100%
BIBLIOGRAFÍA		
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria	
Alegría, Margarita. 1975. Taller de lectura y redacción III. Ed. Trillas. México. Lozano, Lucero. 2001. Lengua española III. Ed. Libris. España.	Ortega, Wenceslao. 1990. Redacción y composición: técnicas y prácticas. Ed. McGraw-Hill. México. Oseguera, Eva Lidia y Chávez Calderón, Pedro. 1995. Lectura y redacción II. Ed. Publicaciones Cultural. México.	

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica:				Facultad de Ciencias			
Programa educativo: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				Nombre de la unidad de aprendizaje: Introducción a la Computación			
Fecha de elaboración: Agosto de 2013				Fecha de revisión y/o actualización: Mayo de 2014		Semestre: Primero	
Programa elaborado por: Bruno Lara Guzmán		Ciclo de formación: Básico		Área curricular: Ciencias Básicas			
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
IC01FB040210	4	2	6	10	Teórico-Práctica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
Prerrequisitos: Ninguno			UA antecedente recomendada: Ninguna			UA consecuente recomendada: Programación Básica Biofísica Bioinformática Lógica para Computación Arquitectura de Sistemas de Cómputo Principios de Lenguajes de Programación Bases de Datos	
Presentación de la unidad de aprendizaje: Es la primer UA en la que se presentan resoluciones de problemas mediante el uso de sistemas de cómputo. Se sientan las bases y se aportan las herramientas necesarias para traducir problemas a un lenguaje abstracto y puntual; una vez se abstrae la información del planteamiento del problema, se formaliza usando los dos métodos más comunes: diagramas de flujo y pseudo-código. Alcanzado este nivel de abstracción se introduce de manera general qué es un lenguaje de programación y cómo se clasifican. Finalmente, se implementan las soluciones utilizando el lenguaje de programación <i>Python</i> .							
Propósito de la unidad de aprendizaje: Introducir al estudiante a los conceptos básicos de la computación, los componentes de un sistema de cómputo, los sistemas operativos y los elementos básicos del arte de la programación. Manejar el proceso necesario para traducir un problema a diferentes niveles de abstracción.							
Competencias profesionales: Distingue diferentes tipos de lenguajes de programación a partir de sus orígenes conceptuales. Abstrae la información relevante en el planteamiento de un problema. Conoce los principios básicos de la programación estructurada. Plantea un problema formalizándolo mediante el uso de un modelo matemático o computacional. Codifica algoritmos en cualquier lenguaje de programación.				Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso: La UA aportará al egresado de la Licenciatura en Ciencias, la <i>capacidad para resolver problemas de investigación</i> ; así como <i>habilidad para enlazar conocimientos y técnicas de diferentes áreas de las ciencias exactas y naturales</i> .			

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE		
Secuencia temática		
Contenidos	Secuencia temática	
I Introducción.	1.1 Historia de la computación. 1.2 Arquitectura de una computadora: arquitecturas von Neuman y no von Neuman. 1.3 Historia de los sistemas operativos; carrera comercial, ventajas del <i>software</i> libre, ventajas de sistemas comerciales. 1.4 Sistemas de numeración; conversiones entre diferentes sistemas; operaciones básicas en sistemas no decimales.	
II Resolución de problemas.	2.1 Resolución de problemas: soluciones analíticas y algorítmicas. 2.2 Algoritmos: características de un algoritmo. 2.3 Componentes principales de un algoritmo: entrada, salida, identificación de variables, identificación de ciclos.	
III Fundamentos de la programación estructurada.	3.1 Programación estructurada. 3.2 Tipos de datos: enteros, caracteres, arreglos. 3.3 Noción de variable; asignación de valores. 3.4 Operaciones lógicas; tablas de verdad.	
IV Representación de soluciones.	4.1 Diagramas de flujo; representación de un problema; elementos de un diagrama de flujo. 4.2 Seudo-código: convenciones en pseudo-código. 4.3 Operadores y sus tipos: aritméticos, lógicos y relacionales; precedencia de operadores. 4.4 Estructuras de control: secuencial, condicional y repetitivas. 4.5 Funciones o subrutinas: funciones, paso de variables, recursividad básica.	
V Lenguajes.	5.1 Lenguajes de programación. 5.2 Clasificación de los lenguajes de programación: alto-bajo, intérprete- compilador.	
VI Solución de problemas usando <i>Python</i> .	6.1 Tipos de datos; tipos específicos para <i>Python</i> y su implementación. 6.2 Manejo de variables. 6.3 Operadores; representación de los operadores en <i>Python</i> . 6.4 Estructuras de control; codificación de las estructuras de control en el lenguaje. 6.5 Funciones o subrutinas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	30%
Examen final	(X)	30%
Participación en clase	()	
Círculos de estudio	()	
Búsqueda de información	()	
Realización de práctica	(X)	10%
Reseña de lecturas selectas	()	
Asistencia	()	
Otra (especifique): Tareas	(X)	30%
Total		100%

BIBLIOGRAFÍA	
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria
Allen, B., Tucke, Andrew, P. y Berna. 1994. <i>Fundamentals of computing</i> . Ed. McGraw-Hill. Allen, Downey. 2007. <i>How to think like a (Phyton) programmer</i> . Pubicado bajo The GNU Free Documentation License. Disponible en www.thinkpython.com	Marzal Varó, A. y Gracia, I. Introducción a la programación con <i>Python</i> . Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universitat Jaume I. Disponible en Internet.

IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Unidad académica:				Facultad de Ciencias			
Programa educativo: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica				Nombre de la unidad de aprendizaje: Ciencia y Sociedad			
Fecha de elaboración: Enero de 2014				Fecha de revisión y/o actualización: Febrero de 2014		Semestre: Primero	
Programa elaborado por: Gabriela Hinojosa Palafox		Ciclo de formación: Básico		Área curricular: Ciencias Sociales y Humanidades			
Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
CS01FB050010	5	0	5	10	Teórica	Obligatoria	Presencial
Programas académicos en los que se imparte: Licenciatura en Ciencias Áreas terminales en Matemáticas, Física, Bioquímica y Biología Molecular, y Ciencias Computacionales y Computación Científica							
Prerrequisitos: Ninguno			UA antecedente recomendada: Ninguna			UA consecuente recomendada: Cátedra de Ciencias	
Presentación de la unidad de aprendizaje: Esta unidad de aprendizaje aporta los valores necesarios para comprender que la convivencia ciudadana exige de los científicos la capacidad de evaluar las implicaciones de sus decisiones, así como de participar y tomar parte en la gestión y resolución de los problemas inherentes al medio ambiente en donde tiene ingerencia.							
Propósito de la unidad de aprendizaje: Asumir los valores éticos y de responsabilidad individual en el momento de tomar decisiones científicas en torno a la sustentabilidad y el impacto de las actividades humanas.							
Competencias profesionales: Actúa con responsabilidad y ética profesional, manifestando conciencia social de solidaridad, justicia y respeto por el ambiente.				Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso: La UA aportará al egresado de la Licenciatura en Ciencias, el <i>compromiso con la preservación del medio ambiente, el compromiso con su medio sociocultural, el compromiso con la calidad y el compromiso ético.</i>			
ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE							
Secuencia temática							
Contenidos			Secuencia temática				
I La economía ecológica.			1.1 Desafíos políticos, económicos y ecológicos en México. 1.2 Salud, educación, alimentación, vivienda, movilidad y sustentabilidad. 1.3 Tendencias mundiales.				
II Necesidades emergentes.			2.1 Explosión demográfica. 2.2 El agua. 2.3 Desempleo. 2.4 Calentamiento global.				
III Estrategias de intervención.			3.1 A nivel local. 3.2 A nivel estatal. 3.3 A nivel regional. 3.4 A nivel nacional. 3.5 A nivel mundial.				
IV Ética científica.			4.1 Los valores éticos. 4.2 El profesionalismo.				

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	20%
Examen final	()	
Participación en clase	(X)	20%
Círculos de estudio	(X)	10%
Búsqueda de información	(X)	10%
Realización de práctica	()	
Reseña de lecturas selectas	(X)	10%
Asistencia	()	
Otra (especifique): Tareas	(X)	30%
Total		100%
BIBLIOGRAFÍA		
Bibliografía básica	Bibliografía complementaria	
Georgescu-Roegen, Nicolas. 1971. La ley de la entropía y el proceso económico. Ed. Fundación Argentaria Visor. España. Martínez-Alier, Joan y Schulpmann, Clauss. 1991. El individualismo metodológico de la teoría económica y la asignación intergeneracional de los recursos agotables. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.	Hardin, Garret. 1995. La tragedia de los bienes comunes. Ed. Instituto Nacional de Ecología. México. Daly, Herman. 1989. Economía, ecología y ética: ensayos hacia una economía en estado estacionario. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.	