|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre de la materia:** | ALGEBRA | | |
| **Carrera (s):** | QUIMICA AMBIENTAL | | |
| **Cuatrimestre:** | **PRIMERO** | **Periodo:** | **SEPT-DIC\_11** |

**Representante(s) de grupo(s):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Nombre** | **Firma** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Elaborado por: Norma Miranda, Alexei Pérez**

**Enriqueta De la Parra Escandón**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre y firma del profesor que imparte la materia** |  | **Nombre y firma del Coordinador de UGAC** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO:** | Resolverá problemas aplicando herramientas algebraicas para modelar y optimizar procesos industriales. |
| **COMPETENCIA(S):** | Transformar materias primas a través de procesos biotecnológicos para obtener metabolitos de importancia en el área de la salud y agroalimentaria. |
| **LINEAMIENTOS DE EJECUCIÓN DEL CURSO** | 1. **Políticas del curso: (*Asistencia, puntualidad, convivencia*)**   **ALUMNO:**   * Cumplir con el reglamento de la Universidad. * Asistirá de manera puntual a las clases, teniendo como tolerancia 5 minutos por hora clase, después de ese tiempo se permitirá el acceso (en orden, en caso contrario, en lo subsecuente ya no se permitirá la entrada) pero se le registrará la falta correspondiente. * Las faltas son por hora clase y no son justificables. * Se tiene derecho a 2 semanas de faltas, si se exceden se estará en proceso de recuperación. * Dentro del aula no se puede hacer uso del celular, laptop (a menos que se tenga programada alguna actividad que requiera su uso), dispositivo electrónico y de música. * Se observará el respeto dentro del aula en las instalaciones, entre alumnos y con el docente. * En caso de prácticas colaborativas se debe respetar la asignación de los equipos por parte del profesor. * Se debe mantener el orden y la limpieza dentro del aula, por lo que no se podrá ingerir alimentos dentro del salón de clase; en caso de que se encuentre sucio o en desorden no se comenzará la sesión hasta que el grupo ordene y/o limpie. * Mantener una participación activa dentro del aula.   **PROFESOR:**   * Poseer la capacidad, habilidades y conocimientos de los temas que se imparten en la materia. * Actuar de manera congruente con los valores de la Universidad. * Asistir de manera puntual a todas las clases asignadas. * Ser justo e imparcial en la evaluación a los alumnos. * Mantener el respeto y lo promueva dentro de sus alumnos. * Propiciar el ambiente adecuado para trabajar y resolver las dudas de los alumnos. * Crear un ambiente adecuado en el aprendizaje. * Retroalimentar a los alumnos en actividades y tareas. * Dar seguimiento personal al desempeño de cada alumno. * Cumplir con las políticas pactadas con el grupo. * Ser un facilitador para lograr objetivos. * Proporcionar ayuda en el proceso del aprendizaje centrado en el alumno. * Encuadrar la materia dentro de la carrera y materias afines: competencias específicas. * Tener una participación ejemplar como persona y docente. * Impartir asesoría a los alumnos.  1. **Políticas de evaluación: (*Entrega de trabajos, carpeta de evidencias*)**  * La calificación se integrará con las ponderaciones de 40% para el Examen y 60% para las Prácticas. * Las actividades deben entregarse en tiempo y forma. * El examen se aplicará en hora y fecha programada para el grupo. * La calificación mínima aprobatoria es de 70. * Se llevará una carpeta de evidencias, en ella se archivarán las actividades realizadas para seguimiento por parcial. * Las actividades del curso a desarrollar en el cuatrimestre tendrán la ponderación como sigue:   **Primer** **parcial**   |  |  | | --- | --- | | **ACTIVIDAD** | **PONDERACIÓN** | | Solución de problemas con notación, signos y lenguaje algebraico | 10 | | Operaciones algebraicas | 10 | | Despejes de fórmulas propuestas | 10 | | Cálculo de potencias | 10 | | Reporte y cruce de investigación | 10 | | Mapa mental de productos notables | 10 | | Evaluación de los temas vistos (Examen) | 40 |   **Segundo parcial**   |  |  | | --- | --- | | **ACTIVIDAD** | **PONDERACIÓN** | | Ejercicios de factorización propuestos | 15 | | Tabla comparativa entre factorización y productos notables | 15 | | Solución de problemas de casos reales de ecuaciones lineales | 15 | | Planteo y resolución de problemas de sistemas de ecuaciones 2x2 y 3x3 en casos reales. | 15 | | Evaluación de los temas vistos (Examen) | 40 |   **Tercer parcial**   |  |  | | --- | --- | | **ACTIVIDAD** | **PONDERACIÓN** | | Solución de problemas con matrices | 10 | | Investigación de determinantes y usos | 10 | | Solución de problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones por medio de la matriz inversa. | 10 | | Proyecto integrador | 30 | | Evaluación de los temas vistos (Examen) | 40 |  1. **Recuperación y extraordinario:**   **RECUPERACIÓN:**  Si el alumno no aprueba en curso normal se irá a proceso de recuperación de la materia, el cual se desarrollará como sigue:   * Si se reprueba el primer y/ o segundo parcial el alumno tendrá que rehacer la carpeta de evidencias, resolver el examen parcial reprobado, asistir a asesorías, realizar ejercicios asignados por el profesor, todas estas actividades tendrán el valor del 60% y presentar un examen de recuperación en el transcurso del cuatrimestre con ponderación del 40%. (No se darán puntos extra o se modificará calificación). * Si no aprueba la materia el alumno tendrá que recuperar la carpeta y presentar examen de recuperación del tercer parcial en la semana 15.   **AUTÓNOMO:**  Si el alumno no aprueba en el proceso de recuperación, se tendrá oportunidad del curso autónomo y el procedimiento será de la siguiente manera:   * Solicitar por medio de una carta a la dirección del área correspondiente la autorización del curso autónomo. * Si se autoriza debe presentarse con la coordinación de UGAC para que les sea asignado un profesor. * El alumno deberá asistir asesorías semanales, entregar prácticas y presentar exámenes en el cuatrimestre posterior.  1. **Otros:**   Se puede solicitar asesorías de Matemáticas en el edificio A en los horarios establecidos.  Bibliografia:  Álgebra Elemental, Ignacio Bello, Ed. ITP  Álgebra, Baldor, Publicaciones Cultural  **Precálculo, Rubén Becerril, Ed. Trillas**  Álgebra y trigonometría con geometría analítica, Earl swokowski, Ed. Thomson  Álgebra, Leithold, Ed. Harla  Matrices, aplicaciones matemáticas, Ariel Kleiman  Álgebra Lineal y sus aplicaciones, David C. Lay, Ed. Prentice Hall  **NOTA: Consulta el** [**Reglamento Académico**](http://www.utleon.edu.mx/images/stories/Estatico2010/reglamento_academico.pdf) , **ubicado en la sección “Conoce la UTL” en la siguiente dirección** [**www.utleon.edu.mx**](http://www.utleon.edu.mx) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRIMER PARCIAL** | | | | |
| **UNIDAD:** | | **1. ELEMENTOS DEL ALGEBRA BASICA**  **2. PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN** | | |
| **OBJETIVO:** | | 1. Resolverá problemas relacionados con el área de química empleando los elementos básicos del álgebra para el análisis de resultados.  2. Resolverá problemas algebraicos empleando métodos de factorización y reducción de términos para analizar el comportamiento de variables. | | |
| **Semana** | **Temas y subtemas** | | **Número y título de la actividad**  **(Acción, verbo)** | **Resultado del aprendizaje y evidencia para la carpeta** |
| **1** | 1.1 Expresiones algebraicas  1.1.1 Notación algebraica 1.1.2 Signos del álgebra  1.1.3 Valor absoluto y relativo  1.1.4 Nomenclatura algebraica  1.1.5 Clasificación de las expresiones algebraicas | | **ACTIVIDAD 1** Presentación del programa, políticas de clase y criterios de evaluación.  **ACTIVIDAD 2** Resolver examen diagnóstico.  **ACTIVIDAD 3** Reconocer y obtener expresiones algebraicas a partir de problemas en palabras que impliquen el manejo de signos y nomenclatura algebraica. | **RESULTADO**: Identificar y plantear una expresión algebraica a partir de una expresión común utilizando apropiadamente la nomenclatura algebraica.  **EVIDENCIA**: 1. Solución de problemas con notación, signos y lenguajae algebraico. |
| **2** | 1.2 Operaciones con expresiones algebraicas enteras y fraccionarias  1.2.1 Suma resta, multiplicación y división.  1.2.2 Propiedades  1.2.3 Máximo común divisor de monomios y polinomios  1.2.4 Mínimo común múltiplo de monomios y polinomios  1.2.5 Simplificación de fracciones  1.2.6 Lenguaje algebraico.  1.2.7 Términos semejantes  1.2.8 Despejes | | **ACTIVIDAD 4** Exponer las operaciones básicas entre expresiones algebraicas enteras y fraccionarias, y sus propiedades.  **ACTIVIDAD 5** Resolver una práctica grupal de aplicación de operaciones con expresiones algebraicas en casos reales.  **ACTIVIDAD 6** Realizar diferentes tipos de despejes en fórmulas establecidas con la participación de los alumnos en el pizarrón. | **RESULTADO**: Representar con literales los valores desconocidos de un problema y usarlas para plantear y reslver un sistema de ecuaciones con coeficientes enteros y fraccionarios.  **EVIDENCIA**: 2. Práctica de operaciones algebraicas.  3. Entrega de ejercicios de despejes realizados en el pizarrón. |
| **3** | 1.3 Teoría de los exponentes y radicales.  1.3.1 Interpretación de los exponentes y radicales.  1.3.2 Propiedades  1.3.3 Operaciones algebraicas con exponentes y radicales (suma, resta, multiplicación y división) | | **ACTIVIDAD 7** Presentar los temas de exponentes y radicales y mostrar ejemplos de sus propiedades y operaciones con ellos.  **ACTIVIDAD 8** Aplicar la teoría de los exponentes y radicales a ejercicios propuestos. | **RESULTADO**: Calcular potencias e interpretar el significado de elevar un número a una potencia.  **EVIDENCIA**: 4 Cálculo de potencias en una práctica impresa. |
| **4** | 2.1 Productos Notables  2.1.1 Binomio al cuadrado  2.1.2 Binomio al cubo  2.1.3 Binomios conjugados (diferencia de cuadrados)  2.1.4 Binomios con término común | | **ACTIVIDAD 9** Investigar y exponer en equipo los principales productos notables  **ACTIVIDAD 10** Construir un mapa mental con los procedimientos de solución de los productos notables anteriores. | **RESULTADO**: Conocer los diferentes tipos de productos notables, identificarlos y aplicar los procedimientos de solución.  **EVIDENCIA**: 5 Reporte y cruce de la investigación de los temas.  6. Mapa mental de productos notables. |
| **5** | Todos los temas anteriores | | **ACTIVIDAD 11** EXAMEN | **EVIDENCIA**: 7 Solución al primer examen parcial. |

***\* Agregar esta tabla para cada unidad de cada parcial.***

***Se considera actividad a toda acción didáctica que propicie el aprendizaje del alumno: Tarea, trabajo, avance de proyecto, proyecto, solución de casos, examen, etc.***

***TABLA DE EVALUACIÓN POR PARCIAL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Valor** | **Nivel de competencia** | **Descripción del grado de dominio** | **Significado en el parcial**  **(El alumno cuenta con los siguientes conocimientos, actitudes, habilidades, valores y trabajos en su carpeta de evidencias**) |
| 90 a 100 | Autónomo | Supera el resultado de aprendizaje en contextos diferentes. | El alumno cumple con los criterios considerados como destacados y además: Su conocimiento es superior al resto del grupo, entrega todo el material solicitado, asiste a asesorías, participa en clase aportando comentarios acertados al tema de sesión. Tiene iniciativa desarrollando las prácticas por si mismo. Es autodidacta buscando información que sirva a la clase como ejemplos y ejercicios diversos |
| 80 a 89 | Destacado | Cuando se han logrado los resultados de aprendizaje y excede los requisitos establecidos. | El alumno cumple con los criterios considerados como satisfactorios y además: Cumple con sus trabajos en tiempo y forma.  Soluciona problemas y ejercicios por si solo. Es participativo. |
| 70 a 79 | Satisfactorio | Cuando se han logrado los resultados de aprendizaje. | El alumno cumple con los siguientes criterios: Entrega a veces cumpliendo en tiempo y forma. Efectúa el trabajo con el mínimo esfuerzo. Investiga únicamente lo solicitado. |
| 69 ó inferior | No acredita | No cumple el resultado del aprendizaje de la(s) unidad(es). | El alumno entrega sus actividades, pero éstas no cubren las especificaciones solicitadas.  El alumno no entrega sus actividades. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEGUNDO PARCIAL** | | | | |
| **UNIDAD:** | | **2. PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN**  **3. ECUACIONES LINEALES** | | |
| **OBJETIVO:** | | 2. Resolverá problemas algebraicos empleando métodos de factorización y reducción de términos para analizar el comportamiento de variables.  3. Resolverá sistemas de ecuaciones lineales, para modelar problemas relacionados con el área de química. | | |
| **Semana** | **Temas y subtemas** | | **Número y título de la actividad**  **(Acción, verbo)** | **Resultado del aprendizaje y evidencia para la carpeta** |
| **6** | 2.2 Factorización  2.2.1 Factor común  2.2.2 Factorización por agrupación  2.2.3 Trinomio cuadrado perfecto  2.2.4 Factorización de la forma x2+bx+c  2.2.5 Factorización de la forma ax2+bx+c | | **ACTIVIDAD 1** Deducir los procedimientos de factorización en base a los procedimientos de productos notables.  **ACTIVIDAD 2** .Proponer e intercambiar ejercicios de factorización que se resuelvan con los procedimientos deducidos. | **RESULTADO**: Reconocer los diferentes casos de factorización y sus procedimientos de solución.  **EVIDENCIA**: 1 Resolución de ejercicios de factorización propuestos por los alumnos. |
| **7** | 2.2.6 Diferencia de cuadrados  2.2.7 Suma y diferencia de un cubo  2.2.8 Fórmula general de segundo grado  3.1 Ecuaciones lineales enteras y fraccionarias  3.1.1 La ecuación lineal y su gráfica  3.1.2 La pendiente y la ordenada al origen | | **ACTIVIDAD 3** Construir una tabla comparativa con la relación que tienen los productos notables y algunos casos de factorización  **ACTIVIDAD 4** Presentar las ecuaciones lineales y construir su gráfica como una relación punto-punto, identificando la pendiente y la ordenada. | **RESULTADO**: Identificar la relación entre la factorización y los productos notables.  Determinar de una ecuación lineal su pendiente, ordenada y gráfica.  **EVIDENCIA**: 2 Tabla comparativa de factorización y productos notables. |
| **8** | 3.1.3 Ecuación punto-pendiente  3.1.4 Aplicaciones  3.2 Ecuaciones simultáneas con dos o más incógnitas  3.2.1 Método gráfico  3.2.2 Método de eliminación por suma y resta | | **ACTIVIDAD 5** Dar solución a problemas de aplicación de casos reales de ecuaciones lineales.  **ACTIVIDAD 6** Introducir al alumno en los sistemas de ecuaciones lineales de dos incógnitas y su significado gráfico. | **RESULTADO**: Aplicar las ecuaciones lineales a problemas reales y dar solución a ellos.  **EVIDENCIA**: 3 Solución de problemas de aplicaciones de ecuaciones lineales en casos reales. |
| **9** | 3.2.3 Método de igualación  3.2.4 Método de sustitución  3.2.5 Método de Cramer  3.2.6 Aplicaciones | | **ACTIVIDAD 7** Elaborar un mapa mental con los diferentes métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales.  **ACTIVIDAD 8** Plantear y resolver problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones lineales de 2 y 3 incógnitas. | **RESULTADO**: Conocer los diferentes métodos de solución a sistemas de ecuaciones lineales.  **EVIDENCIA**: 4 Planteo y resolución de problemas de sistemas de 2x2 y 3x3. |
| **10** | Todos los temas anteriores | | **ACTIVIDAD 9** EXAMEN | **EVIDENCIA**: 5 Solución al primer examen parcial. |

***TABLA DE EVALUACIÓN POR PARCIAL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Valor** | **Nivel de competencia** | **Descripción del grado de dominio** | **Significado en el parcial**  **(El alumno cuenta con los siguientes conocimientos, actitudes, habilidades, valores y trabajos en su carpeta de evidencias**) |
| 90 a 100 | Autónomo | Supera el resultado de aprendizaje en contextos diferentes. | El alumno cumple con los criterios considerados como destacados y además: Su conocimiento es superior al resto del grupo, entrega todo el material solicitado, asiste a asesorías, participa en clase aportando comentarios acertados al tema de sesión. Tiene iniciativa desarrollando las prácticas por si mismo. Es autodidacta buscando información que sirva a la clase como ejemplos y ejercicios diversos |
| 80 a 89 | Destacado | Cuando se han logrado los resultados de aprendizaje y excede los requisitos establecidos. | El alumno cumple con los criterios considerados como satisfactorios y además: Cumple con sus trabajos en tiempo y forma.  Soluciona problemas y ejercicios por si solo. Es participativo. |
| 70 a 79 | Satisfactorio | Cuando se han logrado los resultados de aprendizaje. | El alumno cumple con los siguientes criterios: Entrega a veces cumpliendo en tiempo y forma. Efectúa el trabajo con el mínimo esfuerzo. Investiga únicamente lo solicitado. |
| 69 ó inferior | No acredita | No cumple el resultado del aprendizaje de la(s) unidad(es). | El alumno entrega sus actividades, pero éstas no cubren las especificaciones solicitadas.  El alumno no entrega sus actividades. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TERCER PARCIAL** | | | | |
| **UNIDAD:** | | **4. MATRICES** | | |
| **OBJETIVO:** | | El alumno resolverá sistemas de ecuaciones lineales empleando los métodos matriciales para problemas de procesos industriales. | | |
| **Semana** | **Temas y subtemas** | | **Número y título de la actividad**  **(Acción, verbo)** | **Resultado del aprendizaje y evidencia para la carpeta** |
| **11** | 4.1 Introducción a las matrices  4.1.1 Concepto y tipos de matrices  4.1.2 Operaciones con matrices | | **ACTIVIDAD 1** Construir una matriz en base a información dada, presentar los tipos de matrices y las operaciones entre ellas.  **ACTIVIDAD 2** Resolver problemas con matrices. | **RESULTADO**: Inducir al alumno al uso de matrices para operar la información dada en esa forma.  **EVIDENCIA**: 1. Solución de problemas con matrices. |
| **12** | 4.2 Determinantes  4.2.1 Definición 4.2.2 Operaciones básicas | | **ACTIVIDAD 3** Investigar la definición, operaciones y usos de los determinantes.  **ACTIVIDAD 4** Realizar operaciones con determinantes. | **RESULTADO**: Calcular el valor de los determinantes y encontrar sus usos.  **EVIDENCIA**: 2. Reporte de la investigación de determinantes. |
| **13** | 4.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales  4.3.1 Método de Gauss  4.3.2 Matriz inversa | | **ACTIVIDAD 5** Comparar los procedimientos de solución de un sistema de ecuaciones lineales Gauss y la matriz inversa.  **ACTIVIDAD 6** Resolver problemas de sistemas de ecuaciones a través de la matriz inversa. | **RESULTADO**: Dar a conocer otras opciones de solución de sistemas de ecuaciones por medio del método de Gauss y la matriz inversa.  **EVIDENCIA**: 3. Solución de problemas de sistemas de ecuaciones por medio de la matriz inversa. |
| **14** | Todos los temas anteriores | | **ACTIVIDAD 7** Proyecto Integrador  **ACTIVIDAD 8** EXAMEN | **RESULTADO**: Investigar un caso real de tecnología ambiental que se represente con ecuaciones lineales, construir sus gráficas, realizar el análisis de pendiente-ordenada, plantear las ecuaciones y darle solución por un método tradicional y por el de la matriz inversa.  **EVIDENCIA**: 4. Reporte de proyecto integrador.  5. Solución al tercer examen parcial. |

***TABLA DE EVALUACIÓN POR PARCIAL***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Valor** | **Nivel de competencia** | **Descripción del grado de dominio** | **Significado en el parcial**  **(El alumno cuenta con los siguientes conocimientos, actitudes, habilidades, valores y trabajos en su carpeta de evidencias**) |
| 90 a 100 | Autónomo | Supera el resultado de aprendizaje en contextos diferentes. | El alumno cumple con los criterios considerados como destacados y además: Su conocimiento es superior al resto del grupo, entrega todo el material solicitado, asiste a asesorías, participa en clase aportando comentarios acertados al tema de sesión. Tiene iniciativa desarrollando las prácticas por si mismo. Es autodidacta buscando información que sirva a la clase como ejemplos y ejercicios diversos |
| 80 a 89 | Destacado | Cuando se han logrado los resultados de aprendizaje y excede los requisitos establecidos. | El alumno cumple con los criterios considerados como satisfactorios y además: Cumple con sus trabajos en tiempo y forma.  Soluciona problemas y ejercicios por si solo. Es participativo. |
| 70 a 79 | Satisfactorio | Cuando se han logrado los resultados de aprendizaje. | El alumno cumple con los siguientes criterios: Entrega a veces cumpliendo en tiempo y forma. Efectúa el trabajo con el mínimo esfuerzo. Investiga únicamente lo solicitado. |
| 69 ó inferior | No acredita | No cumple el resultado del aprendizaje de la(s) unidad(es). | El alumno entrega sus actividades, pero éstas no cubren las especificaciones solicitadas.  El alumno no entrega sus actividades. |

***\* Utilizar una tabla de evaluación para cada parcial.***