

**HOJA DE ASIGNATURA CON DESGLOSE DE UNIDADES TEMÁTICAS
INFORMACIÓN REQUERIDA POR ASIGNATURA**

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

- | | |
|--|--|
| 1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: | MATEMÁTICAS I |
| 2. NIVEL DEL SABER: | BÁSICO |
| 3. ÁREA DE CONOCIMIENTO: | CIENCIAS BÁSICAS |
| 4. COMISIÓN ACADÉMICA: | ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL |
| 5. NÚMERO CONSECUTIVO DE ASIGNATURA: | |
| 6. CUATRIMESTRE: | PRIMERO |
| 7. HORAS PRÁCTICAS: | 50 |
| 8. HORAS TEÓRICAS: | 25 |
| 9. HORAS TOTALES: | 75 |
| 10. HORAS TOTALES POR SEMANA CUATRIMESTRE: | 5 |
| 11. CÓDIGO: | |
| 12. CRÉDITOS: | |
| 13. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: | COMPRENDER LOS CONCEPTOS BÁSICOS DEL ÁLGEBRA LINEAL, APLICÁNDOLOS EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INGENIERÍA, QUE SEAN DE RELEVANCIA EN EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. |

UNIDADES TEMÁTICAS QUE INTEGRAN LA ASIGNATURA	HRS. PRÁCTICAS	HRS. TEÓRICAS	HRS. TOTALES
I. TÓPICOS SELECTOS DE ÁLGEBRA	9	6	15
II. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	10	4	14
III. MATRICES Y DETERMINANTES	10	5	15
IV. TÓPICOS SELECTOS DE ÁLGEBRA LINEAL	14	7	21
V. APLICACIONES DE LOS SISTEMAS DE ECUACIONES	7	3	10
TOTAL	50	25	75

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **MATEMÁTICAS I**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **I. TÓPICOS SELECTOS DE ÁLGEBRA**
3. HORAS PRÁCTICAS: **9**
4. HORAS TEÓRICAS: **6**
5. HORAS TOTALES: **15**
6. OBJETIVO: **MANIPULAR ALGEBRAICAMENTE LAS EXPRESIONES QUE ASÍ LO REQUIERAN, DE MANERA EFICIENTE Y EFECTIVA.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
I.1. CONCEPTOS Y SÍMBOLOS ALGEBRAICOS	Interpretar y escribir las expresiones algebraicas	1	Conocer los principios básicos del álgebra.	1
I.2. OPERACIONES FUNDAMENTALES ALGEBRAICAS	Aplicar las reglas y procedimientos para realizar las principales operaciones (suma, resta, multiplicación división, etc.).	2	Enunciar las operaciones fundamentales, con las expresiones algebraicas. a.	1
I.3. PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES	Aplicar los productos y cocientes notables, para simplificar las expresiones algebraicas	2	Expresar los productos y cocientes notables, como simplificación de las funciones algebraicas	1
I.4. FACTORIZACIÓN	Utilizar la factorización para facilitar la solución de expresiones algebraicas complejas.	1	Reconocer las diferentes formas de factorizar expresiones algebraicas.	1
I.5. EXPONENTES Y RADICALES	Resolver problemas que contengan expresiones algebraicas, con exponentes fraccionarios y negativos; además podrá resolver expresiones con radicales.	1	Expresar la teoría de los exponentes y radicales.	1
I.6. NÚMEROS COMPLEJOS	Calcular expresiones que involucren números complejos, representando al número complejo en forma rectangular y polar.	2	Definir a los números complejos, su origen, formas de representación y operaciones.	1
TOTAL		9		6

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **MATEMÁTICAS I**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **II. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**
3. HORAS PRÁCTICAS: **10**
4. HORAS TEÓRICAS: **4**
5. HORAS TOTALES: **14**
6. OBJETIVO: **PLANTEAR Y RESOLVER SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES, UTILIZANDO MÉTODOS ELEMENTALES (NO MATRICIALES).**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
II.1. PARTES PRINCIPALES DE UNA ECUACIÓN	Distinguir las características principales de una ecuación, así como los diferentes tipos de ecuaciones.	1	Definir las propiedades y el axioma fundamental de las ecuaciones (igualdades, identidades, ecuaciones).	1
II.2. RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO	Plantear y resolver ecuaciones lineales de una ecuación con una incógnita.	2	Enunciar las bases que permiten plantear, interpretar y resolver las ecuaciones lineales	1
II.3. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	Plantear y resolver sistemas de ecuaciones lineales mediante métodos básicos de solución (suma y resta, sustitución, igualación).	7	Expresará los conceptos básicos de los sistemas de ecuaciones lineales y sus diferentes formas de solución.	2
TOTAL		10		4

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **MATEMÁTICAS I**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **III. MATRICES Y DETERMINANTES**
3. HORAS PRÁCTICAS: **10**
4. HORAS TEÓRICAS: **5**
5. HORAS TOTALES: **15**
6. OBJETIVO: **CONOCER Y MANIPULAR MATRICES Y DETERMINANTES.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
III.1. ÁLGEBRA DE MATRICES	Utilizar el álgebra de matrices en la solución de sistemas de ecuaciones.	6	Definir los conceptos y operaciones del álgebra de matrices.	4
III.2. TEORÍA Y USO DE LOS DETERMINANTES	Utilizar el álgebra de determinantes, en la solución de sistemas de ecuaciones.	4	Definir los conceptos del álgebra de determinantes	1
TOTAL		10		5

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA ELECTROMECAÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **MATEMÁTICAS I**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **IV. TÓPICOS SELECTOS DEL ÁLGEBRA LINEAL**
3. HORAS PRÁCTICAS: **14**
4. HORAS TEÓRICAS: **7**
5. HORAS TOTALES: **21**
6. OBJETIVO: **CONOCER Y UTILIZAR LOS CONCEPTOS Y OPERACIONES RELACIONADOS CON ESPACIOS VECTORIALES, TRANSFORMACIONES LINEALES Y VALORES Y VECTORES CARACTERÍSTICOS.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
IV.1. ESPACIOS VECTORIALES	Comprobar espacios vectoriales a partir de las propiedades de sus operaciones.	4	Definir el concepto de espacio vectorial, a partir de sus propiedades.	2
IV.2. DEPENDENCIA E INDEPENDENCIA LINEAL	Comprobar si conjuntos de vectores son linealmente independientes o dependientes.	3	Definir la dependencia e independencia lineal, y su relación con los sistemas de ecuaciones lineales.	1
IV.3. TRANSFORMACIONES LINEALES	Aplicar transformaciones lineales en la solución de problemas de ingeniería.	4	Definir el concepto de transformación lineal.	2
IV.4. VALORES Y VECTORES CARACTERÍSTICOS	Calcular valores y vectores característicos.	3	Definir los conceptos de valores y vectores característicos.	2
TOTAL		14		7

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

HOJA DE UNIDADES TEMÁTICAS CON DESGLOSE DE TEMAS, SABER HACER Y SABER

INFORMACIÓN REQUERIDA POR UNIDAD TEMÁTICA

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **MATEMÁTICAS I**
2. UNIDAD TEMÁTICA: **V. APLICACIONES DE LOS SISTEMAS DE ECUACIONES**
3. HORAS PRÁCTICAS: **7**
4. HORAS TEÓRICAS: **3**
5. HORAS TOTALES: **10**
6. OBJETIVO: **UTILIZAR LOS SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES PARA RESOLVER PROBLEMAS RELACIONADOS CON SU FORMACIÓN PROFESIONAL.**

TEMAS	SABER HACER (PRÁCTICA)	HRS.	SABER (TEORÍA)	HRS.
V.1. LEYES DE OHM Y KIRCHOFF, Y CÁLCULO DE CORRIENTES EN CIRCUITOS	Utilizar sistemas de ecuaciones lineales para el cálculo de corrientes en circuitos, aplicando leyes de Ohm y Kirchoff.	3	Definir las leyes de Ohm y Kirchoff.	1
V.2. ARMADURAS	Utilizar sistemas de ecuaciones lineales para el cálculo de reacciones a tensión y compresión de los elementos que conforman una armadura, sujeta a cargas.	4	Definir el concepto de armadura y el cálculo de reacciones en los elementos de la armadura por el método de nudos.	2
TOTAL		7		3

ELABORÓ: COMITÉ DE DIRECTORES DE LA CARRERA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

REVISÓ: COMISIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA ELECTROMECÁNICA INDUSTRIAL

APROBÓ: C. G. U. T.

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: SEPTIEMBRE DEL 2004

BIBLIOGRAFÍA

MATEMÁTICAS I

BÁSICA

GROSSMAN

ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES, 5ª EDICIÓN
MCGRAW-HILL

ANTON, HOWARD.

ÁLGEBRA LINEAL
EDITORIAL HARLA

LIPSHUTZ, SEYMOUR.

ÁLGEBRA LINEAL.
SCHAUM – MCGRAW-HILL.

SWOKOWSKI, EARL W.

ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA CON GEOMETRÍA ANALÍTICA.
GRUPO EDITORIAL IBEROAMERICANO.

COMPLEMENTARIA

SINGER.

MECÁNICA PARA INGENIEROS, ESTÁTICA.
EDITORIAL HARLA.

VAN DER MERWE, CAREL W.

FÍSICA GENERAL.
SCHAUM, MCGRAW-HILL.