

ASIGNATURA: MATEMÁTICA

Carrera: Técnica Universitaria Fitosanitarista

Departamento: de Ciencias Básicas

Planes de Estudios:

Técnica Universitaria Fitosanitarista 2017

Año académico: 2021

Ubicación en las carreras: Primer cuatrimestre de Primer Año

Carga horaria: 5 horas semanales

Correlativas anteriores: No posee

Correlativas posteriores:

Estadística- Física- Economía- Control de Plagas y Enfermedades

Equipo docente: Lic. Sylvia Nabarro: Responsable

Lic. Claudia Cejas

Lic.S. Carolina Ger

Objetivo:

Se pretende que el estudiante adquiera los conocimientos básicos del álgebra y su uso como herramienta indispensable en la resolución de problemas.

Objetivos Específicos:

Que el estudiante:

- * Identifique las propiedades que caracterizan a los sistemas numéricos y las transfiera a situaciones de índole práctica

- * Transfiera la noción de magnitudes proporcionales a la interpretación gráfica y plantee y resuelva adecuadamente situaciones de índole práctica.

* Afiance los conceptos de función de 1ª y 2ª grado, desarrolle destreza en el trazado de sus curvas, interprete con claridad gráficos de funciones y manifieste habilidad en el planteo y resolución de ecuaciones.

* Identifique en situaciones prácticas las definiciones de sistemas de medición, desarrolle destreza en la identificación de las unidades de medida y de los tipos de magnitudes y adquiera habilidad en la interpretación de situaciones de índole práctica.

* Afiance el concepto de función trigonométrica, fije las distintas relaciones trigonométricas y las aplique en resolución de situaciones diversas.

* Adquiera habilidad en el cálculo numérico y en el uso de la calculadora

* Identifique el concepto de Matrices. Operaciones con matrices. Y las aplique en resolución de situaciones diversas.

* Conozca el concepto de Sistemas de ecuaciones. Aplique diferentes métodos de resolución y modele situaciones problemáticas.

* Conozca el concepto de Determinante y lo aplique en la resolución de Sistemas de ecuaciones

Contenidos mínimos:

- Sistemas numéricos. Números reales
- Ecuaciones. Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones.
- Sistemas de medición. Reducción de unidades
- Trigonometría plana, resolución de triángulos

Programa analítico

Tema I : Sistemas numéricos. Magnitudes proporcionales

I. 1 Sistemas Numéricos :

Números naturales. Números enteros. Números racionales e irracionales.

El conjunto de los números reales. Operaciones y propiedades.

Los puntos reales y los puntos de la recta. Sumatoria



I. 2 Razones y proporciones numéricas:

Razones numéricas. Proporciones numéricas.

Propiedad fundamental de las proporciones.

Propiedades de las proporciones.

I. 3 Magnitudes proporcionales:

Magnitudes directamente proporcionales.

Propiedades de las magnitudes directamente proporcionales.

Los pares ordenados de números reales y los puntos de un plano.

Representaciones gráfica.

Magnitudes inversamente proporcionales.

Propiedades de las magnitudes inversamente proporcionales.

Representación gráfica.

I. 4 Regla de tres simple:

Porcentaje. Gráficos circulares.

Regla de tres compuesta.

Tema II : Las funciones de 1º y 2º grado. Ecuaciones.

II. 1 Ecuaciones algebraicas:

Funciones de 1º y 2º grado.

Ecuaciones racionales en una variable. Aplicaciones

Ecuación de primer grado. Ecuación de segundo grado.

Relaciones entre las raíces y los coeficientes de una ecuación de segundo grado.

Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Aplicaciones.

Tema III: Sistemas de medición

III. 1 Sistemas de medición.

Magnitudes. Cantidades.

Medida de una cantidad.

Operaciones con cantidades.

III. 2 Reducción de unidades

SI.ME.LA.

Unidades fundamentales, suplementarias y derivadas. Múltiplos y submúltiplos.

Unidades de longitud, de superficie, de volumen, de capacidad, de peso y agrarias.

Peso específico.

Tema IV: Trigonometría plana

IV. 1 Las funciones trigonométricas de ángulos agudos.

IV. 2 Resolución de triángulos rectángulos.

Tema V: Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones.

V. 1 Matrices. Definición . Operaciones con matrices

V. 2 Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales.

V. 3 Sistemas de ecuaciones lineales y Determinantes

V. 4 Sistema de ecuaciones cramerianos. Regla de Cramer.

Programa de Trabajos Prácticos:

Práctico Nº 1 : Sistemas numéricos. Magnitudes proporcionales. Regla de tres simple.

Práctico Nº 2 : Ecuaciones algebraicas en una variable de primero y segundo grado. Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.

Práctico Nº 3 : Sistemas de medición.

Práctico Nº 4 : Resolución de triángulos rectángulos

Práctico Nº 5 : Matrices. Operaciones con matrices

Práctico Nº 6 : Sistemas de ecuaciones lineales y Determinantes

Estrategias Metodológicas

Se plantea que en las clases se lleve a cabo una articulación entre la teoría y la práctica, puesto que el aprendizaje no resulta significativo si se presenta disociado.

Por ello se propone que las clases llamadas “teóricas” sean enriquecidas con ejemplos de aplicación práctica y de igual modo las “prácticas” se retroalimenten con los marcos teóricos mínimos necesarios para el desarrollo de la misma.

Los docentes de la cátedra orientarán a los estudiantes con consignas claras y los inducirán a realizar los Trabajos con rigor científico, con empleo

correcto del lenguaje formal y de métodos numéricos adecuados y espíritu crítico y cooperativo.

Para desarrollar el programa se dispone de 5 horas por semana durante el primer semestre (15 semanas de clases). Las clases serán teórico, prácticas y teórico-prácticas, en las mismas se combinará la exposición de contenidos con la resolución de problemas.

Condiciones para promocionar

El alumno deberá cumplir los siguientes requisitos:

1. Asistencia al 80 % de las clases teórico-prácticas.
2. Aprobación del 80% de los trabajos prácticos.
3. Aprobar los dos exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios con 7 (siete) puntos como mínimo. Podrá optar por recuperar si obtuvo una nota de 5 (cinco) puntos como mínimo.

Condiciones para regularizar

El alumno deberá:

1. Aprobar los dos exámenes parciales o sus recuperatorios con 5 (cinco) puntos como mínimo.
2. Asistencia al 70% de las clases teórico-prácticas.

Evaluación final

Los alumnos que no reúnan los requisitos exigidos para la promocionalidad deben rendir examen final en las mesas de examen programadas para el año académico. Este consistirá en un examen escrito u oral integrador sobre los contenidos de la asignatura según consta en el programa analítico.

CRONOGRAMA Matemática. AÑO 2019 (MI: miércoles , 2 horas ; V : viernes 3 horas)

Sem.	Clase	Tema	Docente
1	1	Sistemas numéricos (T)	Nabarro
	2	Sistemas numéricos . (P)	Cejas -Ger
2	3	Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales (T P):	Nabarro
	4		
3	5	Ecuaciones algebraicas: Funciones de 1º y 2º grado. Ecuaciones racionales en una variable. Aplicaciones (T)	Nabarro
	6	Razones y proporciones. Magnitudes proporcionales Ecuaciones algebraicas: Funciones de 1º y 2º grado(P)	Ger
4	7	Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Aplicaciones(T P)	Nabarro - Cejas
	8	Ecuaciones racionales en una variable. Aplicaciones	Cejas - Ger

		Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Aplicaciones (P)	
5	9	.Sistemas de medición. Magnitudes. Cantidades. Medida de una cantidad. Operaciones con cantidades. Reducción de unidades. SI.ME.LA. (T)	Nabarro
	10	.Sistemas de medición. Magnitudes. Cantidades. Medida de una cantidad. Operaciones con cantidades. Reducción de unidades. SI.ME.LA. (P)	Ger
6	11	Unidades fundamentales, suplementarias y derivadas. Múltiplos y submúltiplos. Unidades de longitud, de superficie, de volumen, de capacidad, de peso y agrarias. Peso específico. (T P)	Nabarro - Cejas
	12		
7	13	Las funciones trigonométricas de ángulos agudos. Resolución de triángulos rectángulos.(T)	Nabarro
	14	Las funciones trigonométricas de ángulos agudos. Resolución de triángulos rectángulos.(P)	Cejas - Ger
8	15	PARCIAL N° 1	Nabarro- Cejas - Ger
	16	RECUP. PARCIAL N° 2. Matrices. Definición. Aplicaciones (T P)	Cejas - Ger
9	17	Operaciones con matrices. Suma. Producto.(T)	Nabarro- Cejas
	18	Operaciones con matrices. Aplicaciones. Resolución de problemas.(P)	Cejas - Ger
10	19	Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales. .(T)	Nabarro- Cejas
	20		
11	21	Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales.Compatibilidad. (T)	Nabarro- Cejas
	22	Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales.Compatibilidad .(P)	Cejas - Ger
12	23	Sistemas de ecuaciones lineales y Determinantes.(T)	Nabarro- Cejas
	24	Sistemas de ecuaciones lineales y Determinantes .(P)	Cejas - Ger
13	25	Sistema de ecuaciones cramerianos. Regla de Cramer. .(T)	Nabarro- Cejas
	26	Sistema de ecuaciones cramerianos. Regla de Cramer. .(P)	Cejas - Ger
14	27		
	28	Sistema de ecuaciones cramerianos. Regla de Cramer.(P)	Cejas - Ger
15	29	PARCIAL N° 2	Nabarro- Cejas -Ger
	30	RECUP. PARCIAL N° 2.	Cejas - Ger

Bibliografía

"Álgebra y Geometría Analítica". Samuel Selzer. Niger SRL. 1981.

"Álgebra Moderna y Trigonometría". Dolciani, Berman y Wooton. Publicación Cultural S. A. 1980.

"Ciclo medio de Matemática". Cesar A. Trejo. Jorge Bosch. Edit. Universitaria de Bs. As. 1974.

"Matemáticas Básicas" John C. Peterson . CECSA. Mexico 2004

V. 1 Matrices. Definición . Operaciones con matrices

V. 2 Matrices y Sistemas de ecuaciones lineales.

V. 3 Sistemas de ecuaciones lineales y Determinantes

V. 4 Sistema de ecuaciones cramerianas. Regla de Cramer.