



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

RESOLUCION N° 9.708-C.D.-

CORRIENTES, 21 de abril de 2017.-

VISTO:

El expediente N° 07-01011/17, por el cual el Coordinador de la Carrera de Ingeniería Industrial Ing. Agr. (Mgter.) Aldo Ceferino BERNARDIS, eleva para su consideración las modificaciones realizadas a los Programas de las asignaturas Introducción a la Ingeniería Industrial, Matemática A, Matemática B, Matemática C y Química General e Inorgánica de dicha Carrera de acuerdo a las recomendaciones de la CONEAU, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Enseñanza, sugiere aceptar las modificaciones presentadas;

Lo aprobado en la sesión de la fecha

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:

ARTÍCULO. 1°.- APROBAR las modificaciones realizadas a los Programas de las asignaturas Introducción a la Ingeniería Industrial, Matemática A, Matemática B, Matemática C y Química General e Inorgánica de la Carrera de Ingeniería Industrial dependiente de la Facultad de Ciencias Agrarias – UNNE, de acuerdo a las recomendaciones de la CONEAU, que como Anexo, forma parte integrante de esta resolución.

ARTÍCULO. 2°.- REGÍSTRESE, comuníquese y Archívese

Ing. Agr. Patricia Norma ANGELONI
Secretaría Académica
Facultad de Ciencias Agrarias
U.N.N.E.

Ing. Agr. (Dra.) Sara VAZQUEZ
Decana
Facultad de Ciencias Agrarias
U.N.N.E.



Anexo I Resolución N° 9.708/15-C.D.

PROGRAMA MATEMÁTICA A
(Algebra y Geometría Analítica)

FACULTAD: Ciencias Agrarias – Universidad Nacional del Nordeste

CARRERA: Ingeniería Industrial

ASIGNATURA: Matemática A

BLOQUE: Ciencias Básicas

AÑO CURSADO: 1° año. 1° Cuatrimestre

DURACIÓN DEL CURSO: Cuatrimestral

NÚMERO DE HORAS: 96

OBJETIVOS GENERALES

- Proporcionar al alumno los conocimientos básicos del álgebra y de la geometría analítica.
- Lograr que sea capaz de formalizar y comprender razonamientos abstractos y sus relaciones con situaciones concretas.
- Identificar y diferenciar elementos de geometría plana y espacial.
- Lograr que sea capaz de interpretar y resolver problemas de la ingeniería industrial.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Lógica. Funciones. Clasificación. Estructuras Algebraicas. Espacios vectoriales. Combinación lineal. Cálculo vectorial. Recta en \mathbb{R}^2 . Plano. Cónicas. Matrices y determinantes. Ecuaciones lineales. Sistemas. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Lógica Proposicional

Proposiciones simples. Operaciones con proposiciones. Leyes o tautologías. Cuantificadores.

UNIDAD 2: Estructuras Algebraicas

Ley de composición interna. Propiedades y elementos notables. Estructura de: monoide, semigrupo, grupo, subgrupo, anillo, dominio de integridad, subanillo, cuerpo, subcuerpo.

Ley de composición externa. Definición de espacio vectorial. Subespacios.

Combinación lineal. Conjunto generado, vectores linealmente independientes, vectores linealmente dependientes. Base. Dimensión.

UNIDAD 3: Matrices y Determinantes

Matrices sobre un cuerpo K . Matriz rectangular, cuadrada, fila, columna, escalonada. Igualdad de matrices. Matriz traspuesta. Matriz simétrica.

Álgebra matricial: suma, propiedades. Producto de una matriz por un escalar, propiedades. Producto de matrices. Propiedades.

Determinantes. Definición axiomática. Propiedades que se deducen de los axiomas. Determinantes de segundo orden. Determinantes de tercer orden. Regla de Sarrus.

Menor complementario del elemento a_{ij} . Adjunto o cofactor de elemento a_{ij} . Determinante de una matriz triangular. Desarrollo de un determinante por elementos de una línea.

Matriz adjunta. Propiedad. Matriz inversa. Rango de una matriz. Operaciones o transformaciones elementales. Matrices equivalentes.

UNIDAD 4: Ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones lineales

Ecuaciones lineales. Compatibles determinadas, compatibles indeterminadas, incompatibles.

Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas generales, cuadrados homogéneos. Sistemas cramerianos.

Teorema de Cramer. Regla de Cramer. Sistemas equivalentes. Teorema fundamental de equivalencia. Teorema de Rouché Frobenius.

UNIDAD 5: Cálculo vectorial

Vectores como combinación lineal de vectores de la base canónica en \mathbb{R}^2 y \mathbb{R}^3 , módulo de un vector. Cosenos directores. Versor. Componentes de un versor. Distancia entre dos puntos. Punto medio de un segmento.

Producto escalar, definición. Producto escalar en función de las componentes. Representación gráfica. Propiedades.

Producto vectorial. Definición. Representación geométrica. Propiedades.

Producto mixto. Definición. Cálculo. Representación geométrica.



///2. Anexo I Resolución N° 9.708/15-C.D. PROGRAMA MATEMÁTICA A - (Algebra y Geometría Analítica)

UNIDAD 6: Recta en el Plano

Recta que pasa por un punto y es paralela a un vector, ecuación vectorial, simétrica y paramétricas, números directores. Ecuación explícita. Posiciones particulares de una recta respecto de los ejes. Recta que pasa por dos puntos. Ecuación del haz de rectas. Ecuación general o implícita. Ecuación segmentaria. Distancia de un punto a una recta. Ecuación normal. Ángulo entre dos rectas. Condición de paralelismo y perpendicularidad.

UNIDAD 7: Plano

Ecuación general del plano. Posiciones particulares de un plano. Ecuación segmentaria. Distancia de un punto a un plano. Ecuación normal. Plano que pasa por tres puntos no alineados. Angulo entre dos planos. Condición de paralelismo y perpendicularidad. Ecuación del haz de planos.

UNIDAD 8: Transformaciones lineales

Definición. Propiedades y clasificación. Núcleo e imagen. Propiedades. Dimensión. Teorema fundamental de las transformaciones lineales. Matriz asociada a una transformación lineal.

UNIDAD 9: Autovalores y autovectores

Operadores lineales. Subespacios invariantes. Concepto de valores y vectores y vectores propios. Ejemplos. Polinomio característico y ecuación característica.

UNIDAD 10: Cónicas

Definición. Ecuación y elementos de la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.

MODALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Se inclinará a integrar la teoría con la práctica, es decir encarando lo teórico-práctico como forma de generación del conocimiento. En lo posible se presentarán las actividades como situaciones problemáticas con el fin de instruir al alumno como pensador de los problemas que deberá resolver en su carrera. Se tenderá a que el alumno se forme durante el cursado de la materia, es decir su participación será activa y, en todos los casos, guiada por el profesor. Se utilizara la computadora como herramienta para la resolución de problemas y la verificación de ejercicios. Se lo guiará en la consulta de textos.

Las técnicas o estrategias didácticas seleccionadas:

- Exposición del docente / del alumno
- Trabajos grupales - estudio independiente
- Resolución de situaciones problemáticas
- Presentación de monografías
- Ejercicios de aplicación

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

Tipo de Actividad	Carga Horaria total en Hs reloj
Teórica	48
Formación Práctica (Total)	40
Formación Experimental	-
Resolución de problemas	-
Proyectos y Diseño	-
Práctica Supervisada	-
Evaluación	8
Total de horas	96

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

El programa de Trabajos Prácticos es coincidente con el Programa de Estudios presentado por unidad. Se prevén las aplicaciones prácticas de la totalidad de los temas de teoría desarrollados durante el Cuatrimestre.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para el régimen promocional:

Forma y cantidad de evaluaciones parciales:



Están programadas dos evaluaciones parciales escritas, referidas a los temas teóricos y prácticos desarrollados. Para aprobar el parcial deberán obtener un total de 6 puntos sobre 10.

Cada parcial tendrá un recuperatorio.

Requisitos para aprobar la asignatura:

80% de asistencia a las clases teórico-prácticas

Aprobación de los dos Parciales programados, como mínimo, con 6 puntos.

///3. Anexo I Resolución N° 9.708/15-C.D. PROGRAMA MATEMÁTICA A - (Álgebra y Geometría Analítica).

Para los alumnos que regularizan la asignatura:

Están programadas dos evaluaciones parciales escritas, referidas a los trabajos prácticos desarrollados. Para aprobar el parcial deberán obtener un total de 6 puntos sobre 10.

Cada parcial tendrá un recuperatorio.

Requisitos para regularizar la asignatura:

Obtención de un puntaje en cada uno de los parciales no menos de 6 puntos.

Requisitos para aprobar la asignatura:

Examen final integrador de los conceptos teóricos de la asignatura.

La asignatura será aprobada en instancia de un examen final, los alumnos se podrán presentar a examen final en carácter de alumnos regulares o libres.

Para alcanzar la condición de alumno regular, deberán reunir los siguientes requisitos:

- Cumplimentar como mínimo el 80 % de asistencia a las clases de Trabajos Prácticos.
- Aprobar dos evaluaciones parciales escritas e individuales. Cada evaluación contará con un recuperatorio, más un recuperatorio extraordinario para aquellos alumnos que hayan aprobado alguna de las instancias antes mencionada; los alumnos que hayan aprobado el curso de ingreso, y lleguen a la instancia del recuperatorio extraordinario, tendrán una nueva alternativa de recuperatorio de ser necesario.
- El examen final en condición de alumno regular será exclusivamente de contenidos de teoría, pudiendo y/o debiendo ofrecer el alumno casos de aplicación práctica y/o ejemplos.
- El examen final en condición de alumno libre tendrá una primera instancia, que será escrita, acerca de los contenidos de los trabajos prácticos y su aprobación será excluyente para la segunda instancia del examen final, que será similar a la evaluación de los alumnos regulares.
- El examen final será individual y escrito u oral.

Para desarrollar el examen el alumno contará con una explicitación de los contenidos que comprenden o las consignas que deberá responder y resolver para cada uno de los temas destacados en la unidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Capacidad de deducción.
- Adecuado empleo de los conceptos básicos de la Matemática.
- Habilidad para resolver situaciones problemáticas.
- Aptitud para relacionar los conceptos teóricos con situaciones reales.
- La evaluación de los parciales y sus recuperatorios será sobre la nota de aprobado o desaprobado, según corresponda.

BIBLIOGRAFIA

- ALBINO DE SUNKEL, M. E. Geometría analítica en forma vectorial y matricial. Nueva librería. Argentina. 1984.
- DI PIETRO, D. Geometría Analítica. Editorial Alsina. Argentina. 1986.
- GROOSMAN, S. Álgebra lineal. Mc Graw Hill. 1996.
- NASSINI, A. – LOPEZ, R. Lecciones de Álgebra y Geometría Analítica I. EUCA Ediciones. Argentina. 1972.
- NASSINI, A. – LOPEZ, R. Lecciones de Álgebra y Geometría Analítica II. EUCA Ediciones. Argentina. 1972.
- LEHMANN, CH. Geometría Analítica. Limusa. México. 2010.
- ROJO, A. Álgebra I. Ed. El Ateneo. Argentina. 2001.



Universidad Nacional del Nordeste



Facultad de Ciencias Agrarias

- ROJO, A. Algebra II. Ed. El Ateneo. Argentina. 2001.
- SWOKOWSKY, E. Algebra y trigonometría con geometría analítica. Thompson. México. 2006.

Ing. Agr. Patricia N. ANGELONI
Secretaria Académica
Facultad de Ciencias Agrarias
UNNE

Ing. Agr. (Dra.) Sara VAZQUEZ
Decana
Facultad de Ciencias Agrarias
UNNE