



"2024 - 40 años de la Reapertura de la Universidad Nacional de Luján y 30 años del Reconocimiento Constitucional de la Autonomía Universitaria"



Departamento de
Ciencias Básicas

DISPOSICION CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS BÁSICAS DISPCD-CB : 233 / 2024

LUJAN, 14 DE JUNIO DE 2024

VISTO: El programa de la asignatura Estructuras Algebraicas A (15901) para la carrera Licenciatura en Matemática presentado por la División Matemática; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Que ha sido tratado y aprobado por el Consejo Directivo Departamental de Ciencias Básicas en su Sesión Ordinaria del día 06 de junio de 2024.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL
DE CIENCIAS BÁSICAS

D I S P O N E :

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Estructuras Algebraicas A (15901) para la carrera Licenciatura en Matemática que como anexo forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2024-2025.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

Mg. Juan M. FERNANDEZ - Secretario Académico - Departamento de Ciencias Básicas

Lic. Emma L. FERRERO - Directora Decana - Departamento de Ciencias Básicas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN

Departamento de Ciencias Básicas

PROGRAMA OFICIAL

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: Estructuras Algebraicas A (15901)

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA/S: Licenciatura en Matemática

PLAN DE ESTUDIOS: 30.01

DOCENTE/S RESPONSABLE/S:

Magister Torelli Ana Clara. Profesora Adjunta

EQUIPO DOCENTE:

Licenciada Mercedes Lorenzón. Jefe de Trabajos Prácticos

Magister Adriana Luján. Jefe de Trabajos Prácticos

Licenciado Ramos Marcos. Jefe de Trabajos Prácticos

Licenciado Francisco Somma. Jefe de Trabajos Prácticos

ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:

PARA CURSAR: No tiene

PARA APROBAR: No tiene

CARGA HORARIA SEMANAL: 6 h. CARGA HORARIA TOTAL: 96 h

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA: Teórico 50%. Práctico 50%

MODALIDAD: A DISTANCIA. 2 H SEMANALES SINCRÓNICAS Y 4 H ASINCRÓNICAS.

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025
--

CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES

Grupos. Homomorfismos y Subgrupos. Grupos finitos. Grupos de permutaciones. Acciones de grupos sobre un conjunto. Teoremas de Sylow. Anillos. Morfismos. Ideales. Factorización en dominios de integridad. Anillos de polinomios. Módulos sobre un anillo. Homomorfismos. Submódulos y módulos cociente. Teoremas de isomorfismo de Noether. Anillos y módulos de fracciones. Módulos finitamente generados. Formas normales de matrices. Aplicaciones en ciencias.

FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS

El estudio de las Estructuras Algebraicas, permitirá agilizar el razonamiento lógico-matemático, deducir e inducir algunas propiedades, demostrar las mismas y permitirá generar nuevos conocimientos. El lenguaje algebraico permite transmitir ideas y resolver problemas, así como identificar diferentes tipos de patrones para predecir fenómenos.

CONTENIDOS

Unidad 1: Relaciones definidas en un conjunto. Propiedades de las relaciones definidas en un conjunto. Relaciones de equivalencia. Conjunto cociente. Relación de congruencia módulo n . Teorema fundamental de las relaciones de equivalencias. Relación de orden. Ley de composición interna. Propiedades. Homomorfismo entre conjuntos. Ley de composición externa.

Unidad 2: Estructura de grupo. Subgrupo. Homomorfismo de grupo. Núcleo e imagen de un homomorfismo de grupo. Grupo finito. Simetrías. Grupos de permutación. Acciones de grupos sobre un conjunto. Grupo cociente. Teoremas de isomorfismo de Noether. Teoremas de Sylow.

Unidad 3: Anillos. Morfismo. Ideales. Factorización en dominios de integridad. Anillos de polinomios y fracciones. . Estructura de cuerpo

Unidad 4: Módulos sobre un anillo. Homomorfismos. Submódulos y módulos cociente. Módulos finitamente generados. Formas normales de matrices. Módulos de fracciones. Aplicaciones en ciencias.

METODOLOGÍA

La asignatura se dictará totalmente a distancia con actividades asincrónicas y no más del 50% de actividades sincrónicas. Se brindará a los estudiantes la teoría necesaria para que resuelvan las guías de actividades y los trabajos prácticos obligatorios, que serán entregadas a través de la plataforma Moodle. Las consultas se realizarán a través de los foros, mensajería interna y en los encuentros sincrónicos. La asistencia, se justificará por la entrega de los trabajos prácticos. Las evaluaciones escritas se realizarán a través de la plataforma y habrá una instancia oral tanto en el integrador como en los finales. Se realizará un seguimiento de la participación de los estudiantes tanto de la entrega de las actividades propuestas como de su participación en los foros, se propondrán actividades individuales y grupales para lograr una evaluación en proceso.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Se presentarán trabajos obligatorios individuales y/o grupales, uno o dos por unidad, con posibilidad de recuperar algunos de ellos de acuerdo a la condición final de cada estudiante, en caso de que estén desaprobados o no los hayan entregado.

Los mismos consisten en resolver ejercitación a través de una encuesta o formulario seleccionando la o las respuestas correctas para lo cual deberán realizar el desarrollo y demostraciones correspondientes para poder seleccionar las mismas.

REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

- a) Aprobar el 100% de los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperar un 25% del total por ausencia o aplazo.
- b) Si tiene los dos parciales aprobados con promedio 6 o más y aprueba el integrador con nota 7 o más, promocionará la asignatura.

CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR o LIBRE(CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

- a) Aprobar el 100% de los trabajos prácticos previstos en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o palazos.
- b) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación sólo podrá recuperarse en una oportunidad.

EXÁMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES

- a) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22,25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- b) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- c) Las características del examen libre son las siguientes: *Se trata de un único examen teórico/práctico. El estudiante no debe comunicarse primeramente con el equipo docente para recibir indicaciones concretas sobre día, horario y llamado.*

BIBLIOGRAFÍA

Dorronzora J, Hernandez, E. Números, Grupos y Anillos. (1996) Addison-Wrsley Iberoamericano.

Frank Ayres, J. Álgebra moderna. (1890). McGraw-Hill

Gentile, E. Estructuras Algebraicas I. (1977). Eva y Chesneau.

Gentile, E. Estructuras Algebraicas II. (1979). Eva y Chesneau.

Gentile, E. Notas de Álgebra I. (1984). EUDEBA.

Guccione, Jorge y Guccione, Juan. Álgebra. Grupos, Anillos y Módulos.

Rojo, A. Álgebra I. (1974) Segunda edición. El Ateneo.

Thomas W. Judson. Algebra Abstracta. Teoría y Aplicaciones (2017) Annual Edition

Hoja de firmas