

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 32

SANTA ROSA, 15 de Marzo de 2019.-

VISTO:

El Expte. N° 48/19, iniciado por la Dra. Marina LATTANZI, s/eleva programa de la asignatura "Introducción al Orden y los Reticulados" (Optativa o Seminario) (Licenciatura en Matemática – Plan 1986 modificado en 1990); y

CONSIDERANDO:

Que la docente, a cargo de la cátedra "Introducción al Orden y los Reticulados" (Optativa o Seminario), que se dicta para la carrera Licenciatura en Matemática, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2019.

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Luciano J. GONZALES, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de Licenciatura en Matemática.

Que en la sesión ordinaria del día 14 de Marzo de 2019, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad, el despacho presentado por la Comisión de Enseñanza.


POR ELLO:

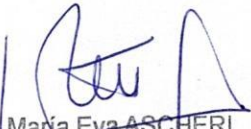
EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

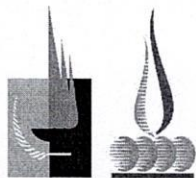
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura "Introducción al Orden y los Reticulados" (Optativa o Seminario), correspondiente a la carrera Licenciatura en Matemática (Plan 2015), a partir del ciclo lectivo 2019, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos, de Matemática, a la Dra. Marina LATTANZI y al CENUP. Cumplido, archívese.


GABRIELA R. VIDZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

ANEXO I

DEPARTAMENTO: Matemática

ACTIVIDAD CURRICULAR: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

CARRERA-PLAN/ES: Licenciatura en Matemática (Plan 1986 modificado en 1990)

CURSO: Tercer, cuarto o quinto año.

RÉGIMEN: Cuatrimestral (primer cuatrimestre)

CARGA HORARIA SEMANAL: Teórico-Prácticos: 8 horas

CARGA HORARIA TOTAL: 128 horas.

CICLO LECTIVO: 2019

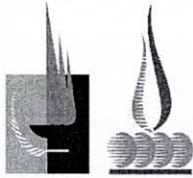
MATERIAS CORRELATIVAS: Para cursar: Álgebra II cursada. Para rendir: Álgebra II aprobada.

EQUIPO DOCENTE: Marina Beatriz LATTANZI, Profesor Adjunto Exclusivo - Asignación de funciones.

FUNDAMENTACIÓN

Es bien conocida la importancia del concepto de orden en álgebra, lógica, ciencias de la computación y muchas otras disciplinas.

En la primera mitad del siglo XIX, el intento de George Boole de formalizar la lógica proposicional llevó al concepto de álgebras de Boole. Al investigar la axiomática de las álgebras de Boole a fines del siglo XIX, Charles S. Peirce y Ernst Schröder las encontraron útiles para introducir el concepto de reticulado. Independientemente, la investigación de Richard Dedekind sobre ideales de números algebraicos condujo al mismo descubrimiento. Fue el trabajo de Garrett Birkhoff a mediados de la década de 1930-1940 el que comenzó el desarrollo general de la teoría de reticulados. En una brillante serie de artículos él demostró la importancia de la teoría de reticulados y probó que proporciona un marco unificador para desarrollos en muchas disciplinas matemáticas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

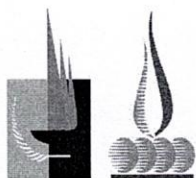
OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA:

Se espera que los estudiantes:

- Utilicen adecuadamente el lenguaje matemático.
- Desarrollen el pensamiento intuitivo y puedan fundamentar sus conclusiones mediante razonamientos correctos.
- Comprendan y puedan utilizar los conceptos básicos de la teoría de conjuntos ordenados y reticulados en la resolución de problemas.
- Puedan aplicar los conocimientos obtenidos cuando ello sea requerido en otros cursos específicos de matemática o ciencias afines.
- Relacionen e integren los conocimientos de la asignatura con conocimientos adquiridos en otros espacios curriculares de la carrera.
- Resulten incentivados a la exploración e investigación de nuevos resultados.

GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

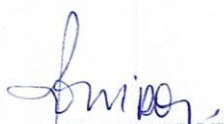
ANEXO II

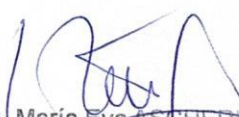
ASIGNATURA: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

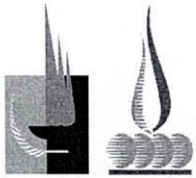
CICLO LECTIVO: 2019

PROGRAMA ANALÍTICO

- 1) **Conjuntos ordenados.** Definición y ejemplos de conjuntos parcialmente ordenados. Diagramas de Hasse para conjuntos ordenados finitos. Construcción de conjuntos ordenados a partir de otros. El dual de un conjunto ordenado. Conjuntos crecientes y decrecientes. Aplicaciones entre conjuntos ordenados. Isomorfismos de orden.
- 2) **Reticulados.** Reticulados como conjuntos ordenados. Reticulados como estructuras algebraicas. Sub-reticulados. Producto directo de reticulados. Homomorfismos e isomorfismos de reticulados. Ideales y filtros. Reticulados completos y sistemas de clausura. Condiciones de cadena y completitud. Elementos irreducibles a unión.
- 3) **Análisis de Conceptos Formales.** Contextos y sus conceptos. El teorema fundamental del reticulado de conceptos. Ejemplos.
- 4) **Reticulados modulares, distributivos y Booleanos.** Reticulados que satisfacen identidades adicionales. Teorema de caracterización de reticulados distributivos y modulares. Reticulados Booleanos y álgebras de Boole. Términos Booleanos y forma normal disyuntiva.
- 5) **Representación: el caso finito.** Átomos y sus propiedades. Teorema de representación para álgebras de Boole finitas. Teorema de representación de Birkhoff para reticulados distributivos finitos. Algunas consecuencias.
- 6) **Congruencias.** Congruencias de reticulados. Reticulado cociente. Congruencias y diagramas. El reticulado de las congruencias de un reticulado.
- 7) **Reticulados Completos y Conexiones de Galois.** Operadores de clausura. Reticulados algebraicos. Conexiones de Galois. Compleciones.


GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERT
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19


ANEXO III

ASIGNATURA: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

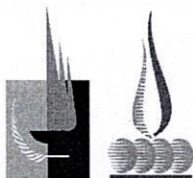
CICLO LECTIVO: 2019

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Balbes R. and Dwinger P., *Distributive lattices*, University of Missouri Press, Columbia, Missouri, 1974.
- 2) Birkhoff G., *Lattice Theory*, American Mathematical Society, Colloquium Publications, Vol. XXV, Tercera Edición, 1973.
- 3) Burris S. and Sankappanavar H. P., *A Course in Universal Algebra*, Graduate texts in Mathematics 78, Springer Verlag, New York, 1981.
- 4) Davey B.A. and Priestley H.A., *Introduction to Lattice and Order*, Cambridge University Press, Segunda Edición, 2002.
- 5) Grätzer G., *General Lattice Theory*, Birkhauser, Segunda Edición, 1998.
- 6) *Handbook of Boolean Algebras*, Volume 1, J. Donald Monk (Editor). North-Holland, 2° Ed. 1995.


GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

ANEXO IV

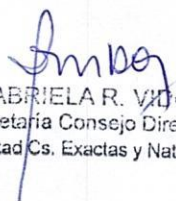
ASIGNATURA: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

CICLO LECTIVO: 2019

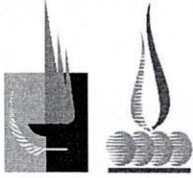
PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

El programa de trabajos prácticos consiste en problemas y ejercicios correspondientes a cada uno de los temas del programa analítico.

Los trabajos prácticos estarán enfocados a estimular los procesos deductivos y el razonamiento correcto, utilizando la analogía o la intuición como generadores de estrategias de demostración. El libro de B. A. Davey y H. A. Priestley mencionado en la bibliografía se tomará como base del curso y contiene interesantes ejercicios; seguramente muchos de ellos integrarán los Trabajos Prácticos.


GABRIELA R. VITOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

ANEXO V


ASIGNATURA: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

CICLO LECTIVO: 2019

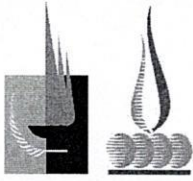
ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

Se fomenta la participación de los estudiantes en las clases y se proponen actividades relacionadas al quehacer profesional como por ejemplo la explicación oral de algún ejercicio o demostración en clase.

Además los estudiantes deben elaborar y exponer oralmente trabajos sobre temas relacionados a los del programa analítico.


GABRIELA R. VIDCOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

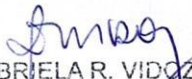
ANEXO VI

ASIGNATURA: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

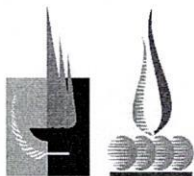
CICLO LECTIVO: 2019

PROGRAMA DE EXAMEN

Es igual al programa analítico.


GABRIELA R. VIDAZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 32/19

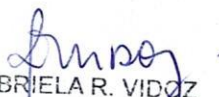
ANEXO VII

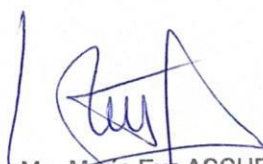
ASIGNATURA: Introducción al Orden y los Reticulados (Optativa o Seminario)

CICLO LECTIVO: 2019

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Y/O OTROS REQUERIMIENTOS

Se utiliza un sistema de evaluación continua e integral que contempla la participación del estudiante en las actividades propuestas. Las actividades teórico- prácticas se evaluarán semanalmente a través de la entrega en forma escrita o exposición oral de la resolución de algunos problemas o ejercicios personalizados a realizar en el hogar.


GABRIELA R. VIDAZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa