

SAN RAFAEL, 01 AGO 2019

VISTO:

El Expediente CUY:0012975/2019, mediante el cual se solicita la aprobación del Curso de Posgrado "Álgebra Lineal", elevado por la Secretaria de Ciencia, Técnica y Posgrado de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional de Cuyo, y

CONSIDERANDO:

Que el referido Curso de Posgrado abordará la formación teórica en transformaciones lineales y teoría matricial, fomentará temas que serán útiles en otras disciplinas, incluidos los sistemas de ecuaciones, espacios vectoriales, autovalores, similitud y matrices definidas positivas.

Que, además, se presentará la resolución de problemas que involucran ecuaciones diferenciales ordinarias y aproximación de funciones.

Que el presente Curso de Posgrado se encuentra dirigido a Ingenieros, Licenciados y Profesores en áreas afines.

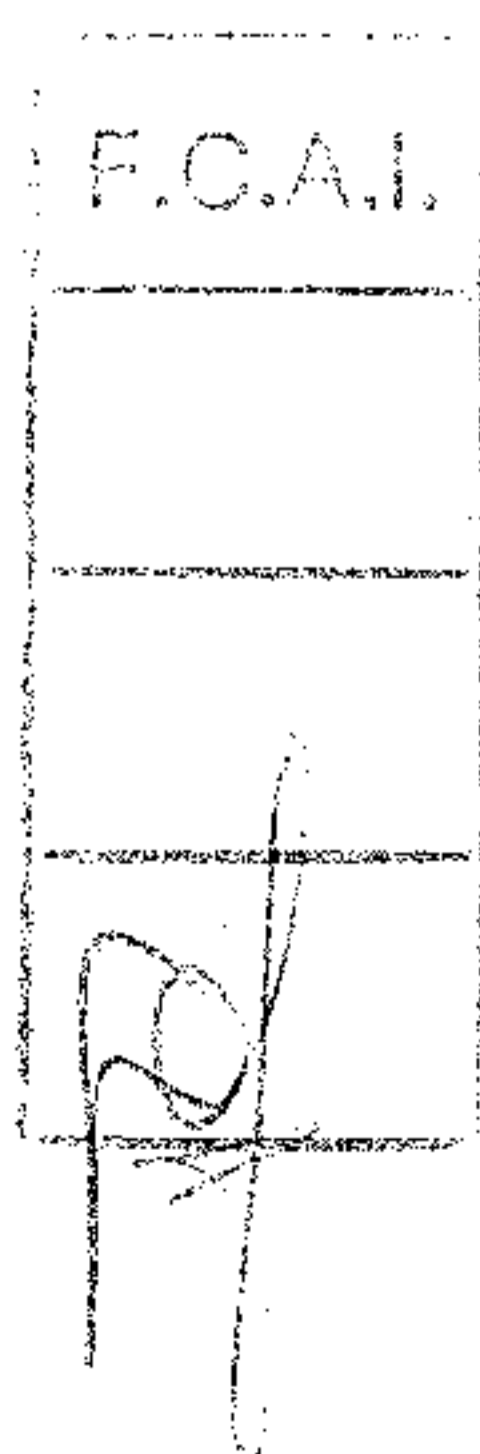
Por ello, atento a lo expuesto, lo dictaminado por la Comisión de Interpretación y Reglamento y lo aprobado por este Cuerpo en su sesión ordinaria de fecha 23 de julio de 2019,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictado del Curso de Posgrado "Álgebra Lineal" a desarrollarse en el ámbito de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria de la Universidad Nacional de Cuyo, de acuerdo con el detalle que como Anexo I con DOS (2) hojas forma parte de en la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese e insértese en el Libro de Resoluciones.

RESOLUCIÓN N° 047



Dra. Ing. SILVIA CLAVIJO
Secretaria Ciencia, Técnica
y Posgrado

Ing. DANIEL ALFREDO CASTRO
DECANO



ANEXO I

-1-

Curso de Posgrado “ÁLGEBRA LINEAL”

En el presente curso se abordará la formación teórica en transformaciones lineales y teoría matricial. Se fomentan temas que serán útiles en otras disciplinas, incluidos los sistemas de ecuaciones, espacios vectoriales, autovalores, similitud y matrices definidas positivas. Se presenta la resolución de problemas que involucran ecuaciones y/o sistemas algebraicos lineales, sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias y aproximación de funciones.

El curso está dirigido a Ingenieros y Licenciados y Profesores en áreas afines.

Responsable: Dra. Andrea Beatriz RIDOLFI – Docente de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria.

Colaborador: Ing. Marcos SAROMÉ.

Duración: TRES (3) meses

Carga horaria: SESENTA (60) horas

Fecha inicio: 9 de agosto de 2019

Fecha de finalización: 20 de setiembre de 2019

OBJETIVOS:

- Formación teórica en transformaciones lineales y álgebra matricial.
- Conocer y desarrollar el álgebra lineal aplicado a la resolución de sistemas ecuaciones diferenciales ordinarias y otros problemas.
- Introducción conceptual a los espacios de funciones y a las aproximaciones de funciones.

CONTENIDOS:

Algebra Lineal: Noción de espacio vectorial sobre un cuerpo. Subespacios. Independencia lineal. Bases y coordenadas. Cambios de bases. Los cuatro subespacios fundamentales del Algebra Lineal. Transformaciones lineales. Núcleo e Imagen. Isomorfismos. Subespacios invariantes. Autovalores y autovectores. Semejanza y diagonalización. Resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Producto interno. Proyecciones y mínimos cuadrados. Ortogonalidad. Bases ortonormales. Complemento ortogonal. Proceso de Gram-Schmith. Espacios de funciones y series de Fourier. Transformada discreta de Fourier.

BIBLIOGRAFÍA:

Obligatoria:

- Strang, G. Algebra lineal y sus aplicaciones, 4a Ed, Thomson, 2006.


Dra. Ing. SILVIA CLAVIJO
Secretaría Ciencia, Técnicas
y Posgrado


Dr. Ing. DANIEL ALFREDO CASTRO
DECANO



ANEXO I

-2-

Complementaria:

- Poole, D. Algebra Lineal. 4°Ed, Cengage Learning, México 2017.
- Hoffman, K., Kunze, R. Algebra Lineal. 1°Ed, Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A. 1973.
- Bernard Kolman. Algebra lineal con aplicaciones y Matlab. 6ª Ed, Prentice-Hall, México, 1999.
- Kreyszig, E. Matemática avanzada para ingenieros. 3ª Ed, voll. Limusa Wisley, 2009.
- O'Neil, P. V., Matemática avanzada para ingeniería. 7ª Ed, Cengage Learning, 2012.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

La modalidad de cursado es presencial. Se trata de actividades con modalidad taller teórico-práctico en el 70% de las clases y el complemento de la clase magistral en el 30% restante. Se trabajará una Guía de Actividades Prácticas, elaborada con el objetivo de orientar el estudio en un modo integrado en la que se encuentran actividades adicionales que se podrán desarrollar en forma personal, en horario extra áulico. Se estimulará la participación activa haciendo énfasis en el razonamiento, el pensamiento crítico y la confrontación de ideas como procesos en la construcción de conocimientos.

EVALUACION:

Se presenta una primera instancia de evaluación parcial que abarca el 80% de los contenidos teóricos-prácticos, la cual se deberá aprobar con un mínimo de 60 puntos. Además de debe presentar una carpeta conteniendo la correcta resolución de algunas problemas seleccionados de las guías de Trabajos Prácticos. La evaluación final será a través de la presentación de un trabajo final. En dicho trabajo se deberá aplicar los conceptos adquiridos y los contenidos no evaluados en la resolución de problemas concretos, colocando la correcta justificación de la teoría empleada. Un requisito para la presentación del trabajo final es la aprobación de la evaluación parcial.


Dra. Ing. SILVIA CLAVIJO
Secretaría Ciencia, Técnica
y Posgrado


Dr. Ing. DANIEL ALFREDO CASTRO
DECANO