

RESOLUCIÓN (CS) N°: 3 /15

FLORENCIO VARELA, 27 FEB 2015

VISTO, la Resolución (R)145/13, el Expediente N° 2101/14 y el Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche y,

CONSIDERANDO:

Que el Reglamento de Posgrado prevé la posibilidad de que los Institutos puedan organizar cursos y seminarios de posgrado, de carácter abierto, los que podrán ser ofertados a estudiantes externos a la Universidad;

Que el Instituto de Ingeniería y Agronomía presentó una propuesta para dictar el curso de Posgrado “Complementos de Matemática Aplicada”, destinado a graduados de carreras de Ingeniería, Ciencias Exactas y Ciencias de la Computación, que será dictado a través de la modalidad a distancia, utilizando la plataforma virtual de la universidad;

Que el Centro de Política Educativa ha prestado conformidad a dicha propuesta;

Que la actividad propuesta resulta congruente con los fines de la Universidad, establecidos en la Ley Nacional N° 26.576 de creación de la Universidad y el “Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche”;

Que por Ley N° 26.576 se creó la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) que el Estatuto definió como una *“persona jurídica de carácter público, con autonomía constitucional, institucional, académica y autarquía económico-financiera”*;

Que la primera Asamblea Universitaria (25.06.2013) designó Rector al Lic. Ernesto Fernando Villanueva, y como Vicerrector al Dr. Arnaldo Medina con todas las facultades y obligaciones previstas en el Art. 61 del “Estatuto de la Universidad Nacional Arturo Jauretche” aprobado por Resolución MNE Nro. 1154/2010 del Ministerio Nacional de Educación (BO 20.08.2010);



Que el Consejo Superior se constituyó el 26.06.2013 por medio del ACTA CS N° 001/13, con todas las facultades expresadas por el art. 45 del Estatuto: "Homologar los planes de estudio propuestos por los directores de Institutos; Acordar [...] la creación de Institutos, Centros, Departamentos, áreas y carreras."; de donde resulta la competencia para intervenir en el asunto;

Que la Comisión Permanente de Enseñanza integrada conforme lo establecido por el artículo 21 y siguientes del "Reglamento del Consejo Superior" y actuando según lo dispuesto por el artículo 29 para "Las Comisiones Permanentes del Consejo Superior...", ha emitido dictamen favorable;

Que la Dirección de Asuntos Legales ha tomado oportuna intervención y emitido el Dictamen correspondiente (art. 7 inc. d Ley 19.549 de Procedimiento Administrativo);

Por ello,

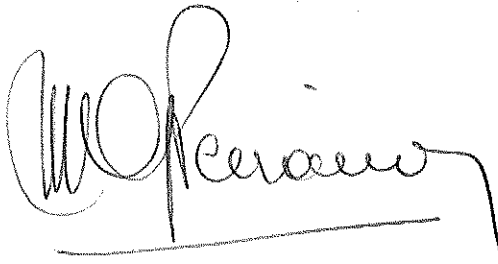
EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO JAURETCHE

RESUELVE:


ARTICULO 1º: Aprobar el Curso de Posgrado "Complementos de Matemática Aplicada", que figura como Anexo Único de la presente.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN (CS) N°: 3 /15



Lic. María Gabriela Peirano
DIRECTORA
Centro de Política Educativa
Universidad Nacional Arturo Jauretche



Lic. Ernesto F. Villanueva
RECTOR
Univ. Nac. Arturo Jauretche

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN (CS) N° 9 /15

Propuesta de Curso de Posgrado

Nombre del Curso: Complementos de Matemática Aplicada

Dependencia Institucional: Instituto de Ingeniería y Agronomía, Universidad Nacional Arturo Jauretche

Fundamentación:

La Matemática Aplicada vincula la matemática con la ingeniería, las ciencias naturales, las de la vida y las sociales, es decir que se utiliza en prácticamente todas las áreas del conocimiento científico y tecnológico humano y es altamente interdisciplinaria. Su papel es el de proporcionar la capacidad de formular modelos matemáticos de problemas reales técnicos o científicos, a través del lenguaje matemático. A su vez, otorga también la capacidad de análisis y resolución de los modelos en cuestión, bien sea por métodos analíticos, numéricos, estadísticos, etc., y la interpretación y discusión de los resultados obtenidos.

El Curso de Posgrado: Complementos de Matemática Aplicada surge como una necesidad de complementar la formación de los egresados/as de carreras de Ciencias o Tecnologías, con el propósito de afianzar e incorporar conceptos teóricos y desarrollar habilidades prácticas en temas específicos del cálculo avanzado y el álgebra lineal, con un enfoque direccionado a la interpretación, análisis, modelado, simulación y optimización de procesos o fenómenos reales relacionados con la ingeniería o temas afines.

Objetivos:

- Proveer herramientas avanzadas de matemática que permitan diseñar y analizar un modelo matemático proveniente de la Ingeniería, la Física y otras ciencias relacionadas.



- Brindar herramientas eficientes para el análisis de ecuaciones diferenciales y de métodos numéricos a través de la utilización de nuevas tecnologías y software libre.

Modalidad: No presencial

Carga horaria: 30 horas

Fecha de realización: 1er cuatrimestre de 2015

Docentes propuestos: Dr. Ing. Marcelo A. Cappelletti, Dr. Oscar A. Barraza y Dr. Ing. Ramiro M. Irastorza.

Destinatarios/as: Graduados/as universitarios de carreras de grado de 4 o más años, de instituciones provinciales y nacionales, estatales, privadas o extranjeras, reconocidas oficialmente, preferentemente de las carreras de Ingeniería o aquellas carreras relacionadas con las Ciencias Exactas o Ciencias de la Computación.

Requisitos de inscripción: Cumplir con los requisitos establecidos por el Centro de Política Educativa de acuerdo con la reglamentación vigente.

Arancel: El curso es arancelado. Quedan eximidos/as los docentes, graduados/as y no docentes de la UNAJ.

PROGRAMA DEL CURSO

Complementos de Matemática Aplicada

Contenidos

1- Interpolación y aproximación polinomial. Polinomios de interpolación de Newton. Polinomios de interpolación de Lagrange. Interpolación de Hermite. Interpolación segmentaria (spline). Splines cúbicos. Polinomios de Chebyshev. Ajuste de curvas.



2- Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias. Sistemas lineales homogéneos. Método de Autovalores. Sistemas lineales no homogéneos. Coeficientes indeterminados. Variación de parámetros. Matriz exponencial. Estabilidad de sistemas no lineales.

3- Funciones periódicas. Series trigonométricas. Series de Fourier. Oscilaciones forzadas. Series complejas de Fourier. Integrales de Fourier. Transformadas de Fourier de senos y cosenos. Transformada discreta de Fourier. Series de Fourier muestrales. Funciones especiales: onduletas.

4. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales parciales. Método de diferencias finitas. Ecuaciones elípticas. Problema de Dirichlet. Problema de Neumann. Problema mixto. Ecuaciones parabólicas. Método de Crank-Nicolson. Ecuaciones hiperbólicas.

Actividades planificadas: Presentación y abordaje teórico-práctico del material de estudio y de lectura, participación en foros y grupos de discusión, realización y entrega de trabajos prácticos.

Bibliografía:

- Chapra, S (2010). Métodos Numéricos para ingenieros. México: Mc Graw Hill.
- Kreyszig, E (2003). Matemáticas avanzadas para Ingeniería Volumen I. México: Limusa Wiley.
- Kreyszig, E (2003). Matemáticas avanzadas para Ingeniería Volumen II. México: Limusa Wiley.
- LeVeque, RJ (2007). Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations. Philadelphia: SIAM.

 - O'Neil, PV (2008). Matemáticas avanzadas para Ingeniería. México: Thomson.

- Zill, DG y Cullen, M (2008). Ecuaciones Diferenciales con problemas de valores en la frontera. México: Thomson.

Requisitos de aprobación: Entrega de cuatro trabajos prácticos individuales, uno por cada unidad temática. Aprobación de una evaluación final que integra los contenidos teóricos presentados en el curso.





ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN (CS) N° 3 /15