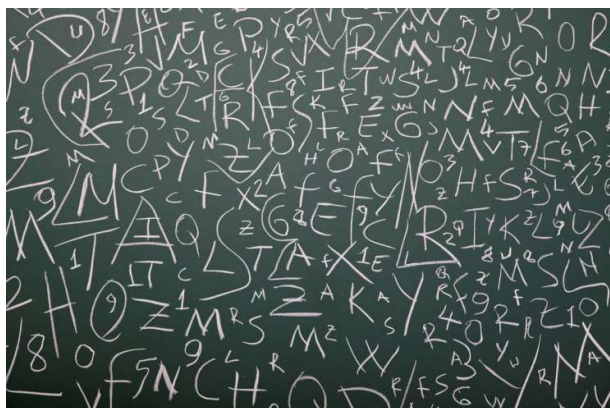


## Curso de Posgrado

### “FUNCIONES ESPECIALES Y CALCULO FRACCIONARIO” RES. 0270/18



#### **Profesor Dictante:**

Dr. Ruben A. Cerutti

#### **Objetivos:**

Contribuir a la formación de recursos humanos capaces de realizar tareas de investigación en el área de Análisis Funcional, particularmente en Calculo Fraccionario y sus aplicaciones en las cuales las llamadas Funciones Especiales juegan un rol muy importante.

#### **Destinatarios del curso:**

Licenciados en Matemática. Licenciados en Física. Profesores de Matemática, Profesores de Física. Ingenieros.

#### **Programa:**

• **Unidad 1** - Elementos de Cálculo Fraccionario. Breve introducción histórica. Principales formulaciones de integrales y de derivadas fraccionarias: Riemann- Liouville, Liouville-Weyl, Riez y Grundwal- Letnikov. La derivada fraccionaria de Caputo. Derivadas fraccionarias sin núcleos singulares: de Caputo – Fabrizio, de Atangana- Baleanu. Análisis crítico de estas definiciones según el criterio de Ortigueira y Tenreiro Machado.

• **Unidad 2** - Función Gamma, Función Beta. Función de Mittag- Leffler. Casos especiales. Propiedades básicas. Relaciones funcionales. Funciones de tipo Mittag- Leffler. Operadores fraccionarios y funciones de tipo Mittag- Leffler. Funciones fraccionarias exponenciales, Funciones fraccionarias trigonométricas, Funciones fraccionarias hiperbólicas. La función de Wright. Funciones de Bessel y algunas de sus generalizaciones. La función de Wright como generalización de funciones de Bessel. Series M y función K. Cálculo fraccionario de las funciones de Wright, de Bessel, de las series M y de las funciones K.

• **Unidad 3** - Algunas aplicaciones de la Función de Mittag- Leffler: ecuación cinética, ecuación de difusión fraccionaria en el tiempo, ecuación de difusión fraccionaria en el espacio.

#### **Fecha de Inicio: 12 de Noviembre de 2018**

#### **Días y Horarios de dictado:**

- Del 12 al 16 de noviembre; de 08.00 a 12.00 y de 16.00 a 20.00hs.

**Duración:** 150 horas totales – 40hs. actividades presenciales y 110hs. actividades no presenciales.

#### **Requisitos de aprobación:**

- Evaluación continua en actividades presenciales.
- Evaluación integral final que consistirá en una exposición sobre los temas desarrollados en el curso.

#### **Arancel:**

\$1.000 (pesos mil).

#### **Inscripciones:**

Inscripciones a través del Sistema **SIU-Guarani3**

<http://www.exa.unne.edu.ar/postgrado/1/index.php?tabla=guarani>

Secretaría de Investigación y Posgrado - FaCENA –  
2° Piso Edificio Central - Av. Libertad 5400 - Campus  
Te: 0379 - 4473931 – int. 118  
Contacto: Lic. Angel E. Barrios Ruiz  
[sip.cursos@comunidad.unne.edu.ar](mailto:sip.cursos@comunidad.unne.edu.ar)