

The logo of the Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) is displayed in a large, bold, red font.

Universidad Nacional de Río Negro  
Sede Andina

## CONVOCATORIA PARA UN CARGO INTERINO DE AUXILIAR PARA LAS CARRERAS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA, INGENIERÍA AMBIENTAL E INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES

### Condiciones del llamado

#### Cargo a cubrir:

Un cargo de AUXILIAR dedicación simple, para desempeñarse en las carreras de Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Telecomunicaciones que se dictan en la Escuela de Producción y Tecnología de la Sede Andina de la UNRN, a partir del primer semestre de 2024.

**Perfil:** docencia

**ASIGNATURAS:** Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Álgebra y Geometría Analítica, Razonamiento y Resolución de Problemas, Métodos Numéricos, Física I

### CONTENIDOS MÍNIMOS:

**Análisis Matemático I:** Números reales y Funciones: Números reales. Propiedades básicas. Representación sobre la recta. Supremo e ínfimo. Funciones. Definición. Funciones reales. Dominio e imagen. Gráfico. Funciones elementales algebraicas y trascendentes. Composición. Función inversa. Representación de curvas en forma paramétrica. Sucesiones: Sucesiones. Noción de límite. Propiedades. Sucesiones monótonas. El número e. Otros límites especiales. Introducción a las series numéricas. Límites y continuidad: Noción de límite funcional. Cálculo de límites. Álgebra de límites. Límites laterales. Límites infinitos e infinitos. Asíntotas. Continuidad. Propiedades. Funciones continuas en intervalos cerrados. Aplicaciones al cálculo de ceros de funciones. Ejemplos de métodos numéricos elementales. Derivadas: Noción de tangente a una curva. Velocidad. Definición de derivada. Derivada de funciones elementales. Reglas de derivación. Regla de la cadena. El teorema del valor medio y sus aplicaciones. Regla de L'Hospital. Aproximación lineal. Diferencial. Estudio de funciones: crecimiento y decrecimiento, extremos, concavidad y convexidad, puntos de inflexión. Trazado de curvas. Problemas de máximos y mínimos. Polinomio de Taylor y Mac Laurin. Aproximación de funciones. Estudio del error. Aplicaciones al cálculo de ceros de funciones. Método de Newton-Rapson. Integrales: Particiones. Integral superior e inferior. Integral definida. Propiedades. Cálculo aproximado de integrales. El teorema fundamental del cálculo. Regla de Barrow. Cálculo de primitivas. Los métodos de sustitución y de integración por partes. Aplicaciones al cálculo de áreas, volúmenes de revolución y longitud de curvas.

**Análisis Matemático II:** Cálculo diferencial en varias variables. Continuidad de funciones de dos variables. Derivadas parciales y direccionales. Extremos relativos, derivadas parciales de orden superior. Extremos condicionados. Integrales múltiples. Curvas y superficies. Integrales de línea. Teorema de Green. Integrales sobre curvas y superficies. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Aplicaciones. Ecuaciones diferenciales de primer y segundo orden. Integrales impropias. Resolución analítica de ecuaciones diferenciales y sus aplicaciones.

**Álgebra y Geometría Analítica:** Puntos en el espacio n-dimensional. Campo escalar y vectorial. Matrices y

determinantes. Vectores en el plano y en el espacio n-dimensional. Ecuaciones de la recta en el plano y en el espacio. Ecuaciones de segundo grado en el plano y en el espacio. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Interpolación de Lagrange. Números complejos. Polinomios. Cónicas

**Razonamiento y resolución de problemas:** Conjuntos numéricos. Operaciones y sus propiedades (adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación, logaritmación). Números reales. Propiedades básicas. Representación sobre la recta, intervalos. Ecuaciones e inecuaciones en  $\mathbb{R}$ . Nociones básicas de topología en  $\mathbb{R}$ . Expresiones algebraicas. Polinomios. Operaciones. Factorización. Expresiones racionales e irracionales: operaciones y simplificación. Resolución de problemas aplicando ecuaciones e inecuaciones en una variable. Trigonometría. Sistema de medición de ángulos. Conversiones. Signos en los cuatro cuadrantes. Identidades Trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas. Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos. Funciones. Definición. Funciones reales. Dominio e imagen. Gráfico. Funciones elementales algebraicas y trascendentes. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Sistemas de inecuaciones lineales. Composición. Función inversa. Problemas de aplicación.

**Física I:** Cinemática del punto material. Dinámica del punto material. Trabajo y energía. Sistemas de partículas. Cuerpo rígido. Torque, momento angular y momento de inercia. Movimiento ondulatorio. Hidrostática e hidrodinámica. Termometría y calorimetría.

**Métodos Numéricos:** Aritmética de punto flotante. Errores y propagación. Número de condición. Álgebra lineal numérica. Triangulación de matrices. Descomposición Gaussiana. Métodos directos de Jacobi y Gauss-Seidel. Ecuaciones no lineales. Bisección, Newton Raphson, secante. Métodos de Punto Fijo. Diferencias finitas. Interpolación. Integración numérica: regla del rectángulo, trapecios y Simpson. Reglas gaussianas. Resolución de ecuaciones diferenciales: método de Euler, de Runge-Kutta y de predictor – corrector. Métodos multipasos. Instrumentación informática.

## **REQUISITOS:**

- Tener una formación adecuada para el dictado de las materias objeto de la convocatoria, por ejemplo Ingeniero en Electrónica, en Telecomunicaciones, Licenciado en Física, en Matemáticas o titulación afín.
- Haber obtenido una actuación académica o profesional comprobable en el área de incumbencia.
- Deseable poseer experiencia docente de grado en universidades del país o del exterior, preferentemente en materias afines de carreras de ingeniería.
- Residir o estar dispuesto a radicarse en la Sede Andina, ciudad de San Carlos de Bariloche.

## **CONTRAPRESTACIONES:**

La UNRN ofrece al postulante seleccionado: Remuneración correspondiente a la categoría docente que el Tribunal de Selección determine en virtud de los antecedentes.

# UNRN

Universidad Nacional de Río Negro  
Sede Andina



**TRIBUNAL EXAMINADOR TITULAR:**

Javier ARETA DNI N° 25.066.238

Jorge COGO DNI N° 30.612.899

Javier SMIDT DNI N° 29.937.737

**TRIBUNAL EXAMINADOR SUPLENTE:**

Laureano BULUS DNI N° 25.711.030

Mónica DENHAM DNI N° 27.004.154

Carolina EVANGELISTA DNI N° 29.160.073

**PRESENTACION DE DOCUMENTACION:**

Los interesados deberán enviar:

- Original del formulario de inscripción firmado
- Copia autenticada de los títulos de grado y posgrado
- Copia autenticada del Documento Nacional de Identidad
- Propuesta de guía de ejercicios para alguna de las asignaturas objeto de la convocatoria (formato libre, se debe realizar en base a los contenidos mínimos de la asignatura).