



**PROGRAMA ANALÍTICO  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DEPARTAMENTO: CIENCIAS BÁSICAS**  
**CARRERA: INGENIERÍA EN ENERGÍA ELÉCTRICA**  
**INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES**  
**PLAN DE ESTUDIO: 2023 – 2023 VERSIÓN: 0 - 0**  
**MODALIDAD DE CURSADO: Presencial**  
**ORIENTACIÓN: Ingeniería en Energía Eléctrica**  
**Redes Eléctricas Inteligentes y Sistemas de Potencia**  
**Sistemas Electrónicos Industriales**  
**Energía Eléctrica de Fuentes Renovables**

**ASIGNATURA: CÁLCULO I**

**CÓDIGO: 2401**

**DOCENTE RESPONSABLE**

| NOMBRE        | GRADO ACAD. MAX                | CARGO             | DEDICACIÓN |
|---------------|--------------------------------|-------------------|------------|
| Jorge Daghero | Magister en Ingeniería Química | Profesor Asociado | Exclusiva  |

**EQUIPO DOCENTE**

| NOMBRE                 | GRADO ACAD. MAX  | CARGO                      | DEDICACIÓN     |
|------------------------|--|----------------------------|----------------|
| Jorge Daghero          | Magister en Ingeniería Química                               | Profesor Asociado          | Exclusiva      |
| Adrián Barone          | Ingeniero Químico  | Profesor Adjunto           | Exclusiva      |
| Julio Barros           | Doctor en Matemática   | Profesor Adjunto           | Simple         |
| Aylen Di Tocco         | Dra. en Cs. Químicas   | Ayudante de Primera        | Exclusiva      |
| María Alejandra Méndez | Magister en Ingeniería Química                               | Profesora Asociada         | Exclusiva      |
| Jorge Morsetto         | Ingeniero Químico  | Profesor Adjunto           | Exclusiva      |
| Gabriel Paisio         | Ingeniero Electricista                                       | Profesor Adjunto           | Exclusiva      |
| Ezequiel Podversic     | Ingeniero Mecánico   | Jefe de Trabajos Prácticos | Semi Exclusiva |
| Hector Fabián Romero   | Magister en Energías renovables<br>Arquitectura y Urbanismo. | Profesor Adjunto           | Exclusiva      |
| Rodolfo Stoll          | Magister en Ciencias de la<br>Ingeniería                     | Jefe de Trabajos Prácticos | Exclusiva      |
| María Ziletti          | Ingeniera Química  | Profesor Adjunto           | Exclusiva      |

**AÑO ACADÉMICO: 2023**

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria**

**RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Cuatrimestral**

**UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO: 1ER. CUATRIMESTRE DE 1ER. AÑO**

**RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES**

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| <i>Aprobada</i> | <i>Regular</i> |
| -               | -              |



**DURACIÓN:** 15 semanas  
**ASIGNACIÓN DE HORAS:**

|                            |                            |                         |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Carga horaria semanal: 8 h | Carga horaria total: 120 h | RTF (*): 9              |
| Teóricas: 60 h             | Prácticas: 60 h            | Teórico-prácticas: ...h |

|   |                              |       |
|---|------------------------------|-------|
| Distribución de las actividades de formación práctica | Resolución de problemas tipo | 60 h  |
|   | Problemas de ingeniería      | ....h |
|   | Laboratorio                  | ....h |
|   | Proyecto integrador          | ....h |
|   | Trabajo de campo             | ....h |
|   | Práctica socio-comunitaria   | ....h |
|   | Práctica profesional         | ....h |

## FUNDAMENTACIÓN

En esta asignatura se inicia al estudiante en el conocimiento sobre Cálculo Diferencial e Integral que permite la comprensión de fenómenos de interés en la formación de ingenieros. Calculo I es el primer eslabón de este estudio que se encadena con el Análisis Matemático en varias variables (Calculo II) y en variable compleja (Calculo III).

Así mismo, esta asignatura aporta saberes conceptuales y procedimentales que se utilizarán en materias del ciclo de Ciencias Básicas y en otras de Tecnología Básica. Conceptos tales como límite y derivada son utilizados en el estudio de movimientos en Física, mientras que el Cálculo Integral aporta al estudio de circuitos en Electromagnetismo.

Además de la relevancia por los contenidos conceptuales que se involucran en los modelos de procesos reales, la asignatura se propone favorecer el desarrollo de competencias relacionadas con la comunicación, atravesado por la precisión que el lenguaje disciplinar demanda.

La metodología de trabajo durante las clases es teórico-práctica. La teoría presenta los conceptos centrales y se particularizan aspectos que se advierten de mayor dificultad para los estudiantes, en especial por las diferencias con la matemática a la que los alumnos están habituados en su paso por el nivel medio. En tanto que, en el tiempo dedicado a las actividades prácticas, se propone, además del desarrollo de saberes conceptuales y procedimentales, el inicio de trabajo en grupos como oportunidad de aprendizaje colaborativo.

Las evaluaciones parciales están destinadas a valorar el conocimiento de los conceptos y su utilización en ejemplos de aplicación junto con la capacidad para comunicarlo. Por otra parte, la actividad grupal se propone como objetivo el desarrollo de competencias para desempeñarse en equipos de trabajo.

## COMPETENCIAS GENÉRICAS

| Competencia genérica                | Capacidades asociadas                                  | Capacidades componentes  |
|-------------------------------------|--|--|
| 1. Identificar, formular y resolver | 1. a. Capacidad para identificar y formular problemas. | 1.a.1. Ser capaz de identificar una situación presente o futura como problemática.<br>1.a.2. Ser capaz de identificar y organizar los datos pertinentes al problema. |



|   |  |  |
|---|--|--|
| problemas de ingeniería                                   |  | 1.a.3. Ser capaz de evaluar el contexto particular del problema e incluirlo en el análisis.<br>1.a.4. Ser capaz de delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa.   |
| 6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. | 6. a. <i>Capacidad para identificar las metas y responsabilidades individuales y colectivas y actuar de acuerdo a ellas.</i>   | 6. a.1. Ser capaz de asumir como propios los objetivos del grupo y actuar para alcanzarlos.<br>6. a.2. Ser capaz de proponer y/o desarrollar metodologías de trabajo acordes a los objetivos a alcanzar.<br>6. a.3. Ser capaz de respetar los compromisos (tareas y plazos) contraídos con el grupo y mantener la confidencialidad.. |
| 7. Comunicarse con efectividad.                           | 7. a. <i>Capacidad para seleccionar las estrategias de comunicación en función de los objetivos y de los interlocutores y de acordar significados en el contexto de intercambio.</i> | 7. a.1. Ser capaz de adaptar las estrategias de comunicación a los objetivos comunicacionales, a las características de los destinatarios y a cada situación.  |

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### CARRERA INGENIERÍA EN ENERGÍA ELÉCTRICA

| Actividades reservadas/Alcances   | Competencias específicas   |
|---|--|
| Diseñar, calcular y proyectar sistemas de generación, transmisión, conversión, distribución y utilización de energía eléctrica; sistema de control y automatización y sistemas de protección eléctrica. | Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo, diseño y planificación de sistemas e instalaciones de generación, conversión, transmisión, distribución, supervisión, automatización, control, medición y utilización de energía eléctrica. |

### CARRERA INGENIERÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES

| Actividades reservadas/Alcances   | Competencias específicas   |
|---|--|
| Diseñar, calcular y proyectar procesos y sistemas para la conversión energética de recursos primarios renovables. | Desarrollar y aplicar metodologías de proyecto, cálculo y diseño de procesos y sistemas para la conversión energética de recursos primarios renovables |

## PROPÓSITO GENERAL DE LA ASIGNATURA

- Facilitar el conocimiento básico del cálculo diferencial e integral que le permita abordar problemas básicos de ingeniería.
- Generar el desarrollo de capacidad de comunicar utilizando el lenguaje disciplinar para dar cuenta de los conceptos y procedimientos involucrados.
- Aportar al desarrollo de competencia para desempeñarse en equipos de trabajo, práctica que se demanda en el ámbito profesional.



## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Reconoce conceptos del cálculo diferencial e integral para utilizarlos en problemas de ingeniería en el marco de las simplificaciones necesarias.
- Aplica el lenguaje disciplinar para comunicar los conceptos matemáticos en el marco de las consignas propuestas en actividades de evaluación.

## CONTENIDOS

### CONTENIDOS MÍNIMOS

Funciones. Límite y Continuidad. Derivadas. Aplicaciones Matemáticas del Cálculo Diferencial. Cálculo Integral. Aplicaciones Geométricas del Cálculo Integral. Sucesiones y Series. Series Funcionales. Serie de Taylor.

### CONTENIDOS ANALÍTICOS

#### EJE TEMÁTICO 1: Funciones

##### UNIDAD N° 1: FUNCIONES

Funciones: Clasificación - Propiedades – Composición - Función inversa.

Funciones algebraicas: lineal, cuadrática, polinomial, racional, irracional

Funciones trascendentes: función exponencial, función logarítmica, funciones trigonométricas, funciones hiperbólicas.

##### UNIDAD N° 2: LÍMITE Y CONTINUIDAD

Límite de una función - Límites en el infinito - Límites infinitos - Límites laterales - Propiedades.

Álgebra de límites: Límite de una constante, de una suma de funciones, de un producto, de un cociente, de un logaritmo, de una potencia.

Límites indeterminados.

Funciones continuas: Definición - Propiedades - Funciones Discontinuas- Propiedades.

#### EJE TEMÁTICO 2: Derivadas y sus aplicaciones

##### UNIDAD N° 3: DERIVADAS

Derivada: Definición - Interpretación geométrica - Derivadas sucesivas.

Cálculo de derivadas - Derivada: de una función compuesta, del logaritmo de una función, de una constante, de una suma, de un producto, de un cociente, de una función potencial, de una función exponencial, de una función inversa, de las funciones circulares directas: seno, coseno y tangente; de las funciones circulares inversas: arco seno, arco coseno y arco tangente. Derivada de funciones implícitas.

Ecuación de la recta tangente y normal- Diferencial de una función - Interpretación geométrica - Cálculo de errores mediante diferenciales.



## **UNIDAD N° 4: APLICACIONES MATEMÁTICAS DEL CÁLCULO DIFERENCIAL**

Teorema de Rolle - Teorema del Valor Medio Generalizado (Cauchy) - Teorema del Valor Medio (Lagrange) - Regla de L'Hopital - Diferentes casos de indeterminaciones. Asíntotas a curvas planas Máximos y Mínimos. Análisis de funciones: Crecimiento de una función - Interpretación geométrica - Intervalos de crecimiento - Máximos y Mínimos relativos y absolutos - Condición necesaria para su existencia - Puntos críticos - Concavidad de una función - Intervalos de concavidad - Puntos de inflexión. Problemas de optimización.

### **EJE TEMÁTICO 3: integrales y sus aplicaciones**

#### **UNIDAD N° 5: CÁLCULO INTEGRAL**

Integrales indefinidas o Primitivas. Definición. Cálculo de primitivas: Por descomposición - Por partes - Por sustitución.

Métodos especiales del cálculo de primitivas. Cálculo de primitivas de fracciones racionales: Distintos casos. Cálculo de primitivas de algunas funciones irracionales.

Integrales definidas: Definición de Cauchy y de Riemann - Interpretación geométrica – Regla de Barrow. Propiedades inmediatas de las integrales.

Teoremas generales del cálculo integral: Teorema N° 1 - Teorema del Valor Medio - Teorema Fundamental.

Integrales impropias.

#### **UNIDAD N° 6: APLICACIONES GEOMÉTRICAS DEL CÁLCULO INTEGRAL**

Longitud de curvas planas en coordenadas cartesianas.

Cálculo de áreas de superficies planas en coordenadas cartesianas

Cálculo de áreas de superficies planas en coordenadas polares.

### **EJE TEMÁTICO 4: Sucesiones y series**

#### **UNIDAD N° 7: SUCESIONES Y SERIES**

Sucesiones - Límite de una sucesión - Clasificación de sucesiones - Criterios de convergencia.

Serie: definición - Sucesión de sumas parciales - Condición necesaria para la convergencia - Series absoluta y condicionalmente convergente - Serie geométrica - Criterios de convergencia de series: Comparación - Cauchy - D'Alembert - Integral.

Series funcionales: Definición - Serie de potencias - Campo de convergencia - Desarrollo de funciones en serie de potencias: Serie de Taylor y Fórmula de Taylor - Serie de Mac-Laurin - Ejemplos.

#### **METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE**

Las clases son de características teórico – prácticas. En general para cada tema se inicia con la presentación de los conceptos matemáticos de forma genérica y formal, proveyendo ejemplos para particularizar. En las presentaciones de los conceptos el docente trabaja la relación y articulación con otros temas del programa y otras materias en caso de ser oportuno.

En la presentación de la teoría, además de los conceptos, se trabaja sobre el lenguaje matemático para que los estudiantes reconozcan las estructuras básicas de la disciplina. En las estructuras tales



como: definiciones, propiedades, teoremas, etc. el propósito de identificar los elementos esenciales es imprescindible para que su enunciado resulte completo. Además en la presentación teórica se fomenta la participación de los estudiantes alentando a que enuncien sus dudas. Por otra parte, los docentes realizan preguntas para favorecer la capacidad de argumentar que es necesaria tanto en la teoría como en los trabajos prácticos.

En algunos temas que ya están acordados se propone una modalidad invertida a la de exposición teórica mencionada. Se indica como primera actividad la lectura del tema a presentar por parte de los estudiantes en forma grupal con la consigna de identificar dudas que deberán volcarse como una pregunta. Una vez concluida la actividad el docente presenta el contenido atendiendo en especial a las preguntas formuladas por los grupos participantes.

Para el trabajo práctico, durante las clases se indica la realización de ejercicios seleccionados de la guía de actividades. Para esta parte se propone una resolución individual y se sugiere que los estudiantes se agrupen para que intercambien las alternativas de resolución y la pertinencia de las ideas puestas en acción. Estos espacios de la clase son utilizados como instancia de aprendizaje colaborativo para que los estudiantes resuelvan sus dudas, que posteriormente podrán revisarse con los docentes.

Como cierre de la clase los docentes comparten de forma total o parcial la escritura de la resolución de las actividades propuestas para mostrar acuerdos en cuanto a la forma de exponer los procedimientos puestos en acción por los distintos grupos.

## METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación relacionados a las competencias generales y los resultados de aprendizaje establecidos se muestran en la siguiente tabla:

| Competencias generales                                      | Resultados de aprendizaje   | Criterios de Evaluación   |
|---|---|---|
| 1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería | Reconoce conceptos del cálculo diferencial e integral para utilizarlos en problemas de ingeniería en el marco de las simplificación necesarias.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para identificar los conceptos desarrollados para resolver problemas.</li> <li>• Capacidad de trabajar en grupo y producir un análisis de función utilizando el cálculo diferencial</li> </ul> |
| 6. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.   | Aplica el lenguaje disciplinar para comunicar el análisis de función realizado /conceptos matemáticos en el marco de las consignas propuestas en actividades/ evaluaciones. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominio de la escritura disciplinar para dar cuenta de los procedimientos utilizados al resolver una consigna</li> </ul>   |
| 7. Comunicarse con efectividad.                             |   |   |

La materia asume dos tipos de instrumentos de evaluación: exámenes parciales y actividad grupal. Los exámenes parciales (teórico/prácticos), tienen característica sumativa, están previstos para conocer los avances en el aprendizaje que se vinculan con dos de las competencias genéricas: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería y comunicarse con efectividad. Se utilizan



para calificar quienes logran el dominio de los contenidos y permiten establecer categorías entre alumnos regulares y promocionales.

En los exámenes parciales se consideran el procedimiento descripto para dar respuesta a la consigna, la consistencia y la coherencia del planteo matemático. Cuando las consignas se relacionan con contenidos teóricos, se observa la pertinencia en las definiciones, las argumentaciones para proposiciones Verdaderas o Falsas y la capacidad para integrar la teoría con el práctico. Una vez completada la corrección, el examen se entrega a los estudiantes para que conozcan las observaciones consignadas por el docente y puedan recibir otras aclaraciones.

La actividad grupal de análisis de función aporta también a la tercera competencia propuesta: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Además de utilizarse para calificar, esta actividad tiene en su modalidad aspectos que le otorgan un carácter formativo. Se trata de una actividad para realizar fuera del espacio áulico, con tiempos establecidos para presentar avances y fecha de cierre. Esto da cuenta de un proceso que es seguido por el docente, quien observa las dificultades académicas y otras relacionadas a la capacidad de trabajar en grupo. Durante la presentación parcial los estudiantes comparten las instancias atravesadas en la resolución de la actividad, ponen a consideración los avances en el estudio y la escritura del informe a presentar.

El Coloquio Oral Integrador está destinado a aquellos alumnos que aspiran al alcanzar la promoción de la asignatura y por lo cual serán eximidos de rendir el examen final. Como su nombre lo indica tiene la finalidad de que el alumno pueda integrar los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la asignatura. La condición para acceder a esta instancia es sumar 14 puntos en los 2 parciales o sus respectivos recuperatorios además de haber aprobado la actividad grupal de análisis de funciones. En esta instancia, el alumno es evaluado de manera oral debiendo exponer con claridad temas del programa (definiciones, teoremas, propiedades, etc.). Además deberá resolver ejemplos de aplicación que el docente proponga.

### FORMACIÓN PRÁCTICA (\*)

| Actividad             | Eje | Tema   | Tipo             | Entrega y evaluación |
|-----------------------|-----|--|------------------|----------------------|
| Análisis de Funciones | 2   | Aplicaciones Matemáticas del Cálculo Diferencial | Actividad grupal | Si                   |

(\*) Descripción sintética de las actividades (trabajos prácticos, de campo, laboratorio, resolución de problemas, visitas, simulaciones, etc.) realizadas por los estudiantes a través de las cuales pondrán en acción los distintos saberes (conocer, hacer, ser) en el logro de los resultados de aprendizaje y el desarrollo de las competencias propuestas (Consultar “Guía para la elaboración de programas de asignaturas”).

### PROGRAMAS Y/O PROYECTOS PEDAGÓGICOS E INCLUSIVOS

- Proyecto PELPA: “Elaboración, gestión, evaluación y difusión de materiales para la enseñanza y el aprendizaje de la lectura y la escritura en Ingeniería”  
Proyecto financiado por Secyt-UNRC. Período: 2022 - 2023

### CRONOGRAMA TENTATIVO DE CLASES, PARCIALES y ACTIVIDADES DE FORMACIÓN PRÁCTICA



| Semana N°   | Unid. | Temas teóricos a desarrollar   | Tr. Pr. N° |
|---|-------|--|------------|
| 1<br>(13/3 al 17/3)   | 1     | Funciones: Clasificación – Propiedades.<br><br>Composición de funciones - Función inversa.   | 1          |
| 2<br>(20/3 al 24/3)   | 1     | Funciones Algebraicas: Función lineal, cuadrática, polinomial, homográfica, irracional.  | 2          |
| 3<br>(27/3 al 31/3)   | 1     | Función exponencial, función logarítmica.<br><br>Funciones trigonométricas, funciones hiperbólicas   | 3          |
| 4<br>(3/4 al 7/4)<br>(Sem. Santa)                                   | 2     | Límite y continuidad. Límite de una función en un punto, interpretación geométrica.  | 4          |
| 5<br>(10/4 al 14/4)   | 2     | Límite en el infinito, límite infinito, límite infinito en el infinito, límites laterales.<br><br>Álgebra de límites. Límites indeterminados: Límites notables.<br>. | 4          |
| 6<br>(17/4 al 21/4)   | 2     | Continuidad en un punto, en un intervalo abierto y en un intervalo cerrado. Propiedades de las funciones continuas. Discontinuidades, clasificación                  | 4          |
|   | 3     | Derivada de una función en un punto, interpretación geométrica, derivadas laterales. La función derivada, ejemplos, primera tabla de derivadas.                      | 5          |
| 7<br>(24/4 al 28/4)   | 3     | Algebra de derivadas: derivada de un constante por una función, de una suma de funciones, de un producto, de un cociente, de funciones trigonométricas.              | 5          |
| <b>28/04/23 1° Examen Parcial (Incluye hasta Trab. Práct. N° 5)</b> |       |  |            |
| 8<br>(1/5 al 5/5)   | 4     | Derivada de una función compuesta, ejemplos. Derivada de una función elevada a otra función. Derivadas de una función definida implícitamente.                       | 5          |
|   |       | Aplicaciones de la derivada: Recta tangente y recta normal a una curva en un punto.  | 6          |
| 9<br>(8/5 al 12/5)  | 4     | Diferencial de una función: Definición, notaciones, interpretación geométrica.   | 6          |



|   |   |  |    |
|---|---|--|----|
|   |   | El teorema de Rolle. El teorema del Valor Medio Generalizado (Cauchy). El Teorema del Valor Medio (Lagrange).  | 7  |
| <b>12/05/23 Recuperatorio del 1° Examen Parcial</b>                   |   |  |    |
| 10<br>(15/5 al<br>19/5)   | 4 | Regla de L'Hopital, Caso indeterminado 0/0. Extensión a los demás casos indeterminados. Aplicación reiterada de la regla de L'Hopital.   | 7  |
|   |   | Análisis de funciones. Puntos de corte con los ejes. Paridad. Asíntotas verticales, Asíntotas oblicuas. Puntos críticos. Máximos y Mínimos. Intervalos de Crecimiento y Decrecimiento.   | 8  |
| <b>22/05 al 26/05 Análisis de Funciones (Actividad Grupal)</b>        |   |  |    |
| 11<br>(22/5 al<br>26/5)   | 4 | Concavidad de una función: Definición, punto de inflexión, determinación de los intervalos de concavidad. Análisis completo y gráfico de una función.  | 8  |
| 12<br>(29/5 al<br>2/6)  | 5 | Integrales indefinidas o Primitivas. Definición. Cálculo de primitivas: Por descomposición - Por partes - Por sustitución  | 10 |
|   | 7 | Métodos especiales del cálculo de primitivas. Cálculo de primitivas de fracciones racionales: Distintos casos. Cálculo de primitivas de algunas funciones irracionales.  | 11 |
| 13<br>(5/6 al 9/6)  | 7 | Integrales definidas: Definición de Cauchy y de Riemann. Interpretación geométrica: Regla de Barrow. Propiedades inmediatas de las integrales<br><br>Teoremas generales del cálculo integral: Teorema N° 1 - Teorema del Valor Medio - Teorema Fundamental. Integrales impropias | 12 |
| 12/6 al<br>16/6   |   | Áreas de curvas planas en coordenadas cartesianas. Coordenadas cartesianas y polares. Áreas de curvas planas en coordenadas polares.   | 12 |
| <b>16/06/22 2° Examen Parcial (Incluye hasta Trab. Práct. N° 12 )</b> |   |  |    |
| 19/6 al<br>23/6   |   | Sucesiones: Definición, notaciones, ejemplos, convergencia de una sucesión.<br>Series: Definición, notaciones, ejemplos, convergencia de una serie numérica, sucesión de sumas parciales   |    |



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Condición necesaria para la convergencia de una serie (Criterio Incompleto).</p> <p>Criterios de convergencia de series: criterio de la raíz de Cauchy, criterio del cociente de D'Alembert, criterio de la integral de Cauchy. (Sin demostración).</p> <p>Serie geométrica: Definición, análisis de su convergencia.</p> <p>Serie funcional: Definición, campo de convergencia.</p> <p>Serie de potencias, radio de convergencia.</p> <p>Desarrollo de funciones en series de potencias, serie de Taylor y serie de Mac-Laurin.</p> |  |
| <b>27/06/22 Recuperatorio 2º Parcial</b> |   |  |

**BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICAS Y DE CONSULTA ESPECIFICANDO EL EJE TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA:**

**Básica**

| Título    | Autores   | Año, Edición, Editorial | Ejemplares disponibles    | Eje temático             |   |   |     |
|-----------|---|-------------------------|---------------------------|--------------------------|---|---|-----|
|           |   |                         |                           | 1                        | 2 | 3 | ... |
| CÁLCULO I | Texto elaborado por el equipo docente de la asignatura. | 2023                    | Disponible en archivo pdf | Todos los Ejes temáticos |   |   |     |

**De consulta**

| Título                          | Autores                            | Año, Edición, Editorial               | Ejemplares disponibles | Eje temático             |   |   |     |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|---|-----|
|                                 |                                    |                                       |                        | 1                        | 2 | 3 | ... |
| CÁLCULO I                       | R. Larson; R. Hostetler; B. Edward | 1999, 2006 2010 (Edit. Mc. Graw Hill) | 10                     | Todos los Ejes temáticos |   |   |     |
| CÁLCULO con Geometría Analítica | E. Purcell; D. Varberg, S. Rigdon  | 2000, 2007 (Edit. Prentice Hall)      | 14                     | Todos los Ejes temáticos |   |   |     |

**HORARIOS DE CLASES**

**Ing. en Energía Eléctrica**

| DIA     | HORARIO         | LUGAR          |
|---------|-----------------|----------------|
| Martes  | 8:00 – 12:00 hs | Aula 34 Pab. 4 |
| Viernes | 8:00 – 12:00 hs | Aula 34 Pab. 4 |



## Ing. en Energías Renovables

| DIA       | HORARIO          | LUGAR          |
|-----------|------------------|----------------|
| Miércoles | 14:00 – 18:00 hs | Aula 111 Pab 2 |
| Viernes   | 14:00 – 18:00 hs | Aula 111 Pab 2 |

## HORARIO Y LUGAR DE CONSULTAS

| DIA       | HORARIO          | LUGAR                          |
|-----------|------------------|--------------------------------|
| Lunes     | 11:00 a 12:30 hs | Oficina 8 – Ex Planta Piloto   |
| Lunes     | 11:00 a 12:30 hs | Lab. Física – Ex Planta Piloto |
| Martes    | 8:30 a 10:00 hs  | Lab. Física – Ex Planta Piloto |
| Martes    | 10:00 a 11:00 hs | Cubículo 3 - FI                |
| Martes    | 14:00 a 15:30 hs | Cubículo 3 - FI                |
| Miércoles | 10:30 a 12:00 hs | Cubículo 7 - FI                |
| Jueves    | 10:00 a 11:30 hs | Cubículo 3 - FI                |
| Jueves    | 14:30 a 16:00 hs | Lab. Física – Ex Planta Piloto |
| Viernes   | 18:30 a 19:30 hs | Cubículo 3 - FI                |

AULA VIRTUAL: [Sistema de Información - UNRC](#)

## REQUISITOS PARA OBTENER LA REGULARIDAD Y LA PROMOCIÓN

Las condiciones requeridas para alcanzar ya sea la condición regular como promocional se ajustan a lo establecido en el anexo I de la Res. CS. N° 120/17 y a la Res. CD N° 138/18, Res. CD N° 121/19 y Res. CD N° 259/22, estableciéndose los siguientes requisitos:

*Requisitos generales:*

*Requisitos para alcanzar la regularidad:*

Quedará regular el alumno que apruebe los dos exámenes parciales o sus correspondientes recuperatorios con una calificación igual o superior a 5 (cinco), además de aprobar la actividad grupal sobre análisis de función.

*Requisitos para alcanzar la promoción:*

La promoción consiste en la aprobación de la asignatura sin rendir el examen final y se logra sumando 14 puntos entre los dos exámenes parciales aprobados, además de aprobar la actividad grupal sobre análisis de función. Deberá aprobarse también un coloquio oral integrador.

Las calificaciones parciales obtenidas y la del coloquio oral integrador, dan origen a la calificación final de la asignatura.

El alumno que ha logrado la promoción en la materia y por ende queda eximido del examen final, no debe inscribirse en la Facultad en los turnos de examen, porque su inscripción es automática.



*Instancias de evaluación previstas:*

|  |             |
|--|-------------|
| Primer Examen Parcial  | 28/04       |
| Recuperatorio del Primer Examen Parcial  | 12/05       |
| Práctico de Análisis de Funciones  | 23 al 27/05 |
| Segundo Examen Parcial   | 16/06       |
| Recuperatorio del Segundo Examen Parcial   | 27/06       |
| Recuperatorio 2 del Primer Parcial   | 04/07       |
| Coloquio oral integrador para la promoción se tomará en fecha y hora a convenir con el docente encargado de la comisión. |             |

(\* ) Esta instancia de recuperación está prevista para aquellos alumnos que hayan desaprobado el primer parcial o su recuperatorio y hayan aprobado el segundo parcial o su recuperatorio. No aplica para alcanzar la promoción de la asignatura, solo la regularidad.

**CARACTERÍSTICAS Y MODALIDAD DE LAS INSTANCIAS EVALUATIVAS, INCLUYENDO EXAMEN FINAL, ESTABLECIENDO TIEMPOS DE CORRECCIÓN DE LAS MISMAS Y LA DEVOLUCIÓN A LOS ESTUDIANTES**

| EXÁMENES PARCIALES   |                    |           |                      |  |
|----------------------|--------------------|-----------|----------------------|--|
| INSTANCIA EVALUATIVA | CARACTERÍSTICAS    | MODALIDAD | TIEMPO DE CORRECCIÓN | TIEMPO DE DEVOLUCIÓN A LOS ESTUDIANTES |
| Exámenes parciales   | Teórico - Práctico | Escrito   | 7 días               |  |
| Actividad Grupal     | Práctico           | Escrito   | 7 días               |  |
| Coloquio             | Teórico            | Oral      | Inmediato            |  |
|                      |                    |           |                      |  |

| EXAMENES FINALES             |                |
|------------------------------|----------------|
| Alumnos en condición regular |                |
| CARACTERÍSTICAS (*)          | MODALIDAD (**) |
| Teórico-práctico             | Escrito        |
| Alumnos en condición libre   |                |
| CARACTERÍSTICAS (*)          | MODALIDAD (**) |
| Práctico                     | Escrito        |
| Teórico-práctico             | Escrito        |

Firma Docente Responsable

Firma Secretario Académico