

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y ARTÍSTICA**  
**INSTITUTO DE ENSEÑANZA SUPERIOR MONTEROS**

**PROGRAMA ANUAL**

- **Carrera:** Profesorado de Educación Secundaria en Matemática
- **Espacio Curricular:** Análisis Matemático I
- **Campo:** Específica
- **Curso:** 2º
- **Turno:** Tarde
- **Carga Horaria:** 5 hs
- **Régimen:** Regular
- **Docente:** Gabriela Santiago
- **Año Lectivo:** 2020

**PROGRAMA**

**UNIDAD I**

Relaciones y Funciones

Relación binaria: dominio e imagen- Definición de función- Representación gráfica de relaciones y funciones- Análisis de funciones: dominio, imagen, simetría, intersección con los ejes- Función creciente o decreciente. Función inversa- Clasificación de funciones: algebraicas y no algebraicas o trascendentes- Algebraicas: polinomiales, racionales e irracionales. Trascendentes: exponenciales, logarítmicas y sus inversas, valor absoluto, parte entera y signo.

**UNIDAD II**

2. Límite de una Función

Vecindario de un punto- Vecindario reducido- Definición intuitiva de límite-Definición rigurosa- Límites laterales- Teoremas sobre límites- Límites infinitos- Límites en el infinito - Reglas prácticas para el cálculo de límites- Indeterminaciones- Ejemplos- Límite Fundamental trigonométrico - Límite e.

### **UNIDAD III**

Continuidad de una función

Definición intuitiva y rigurosa de continuidad- Tipos de discontinuidades- Continuidad de funciones racionales e irracionales- Propiedades de las funciones continuas - Funciones continuas por derecha y por izquierda de un punto- Continuidad de una función en un intervalo - Continuidad lateral. Discontinuidades: clasificación. - Teoremas de funciones continuas. Propiedad fundamental de las funciones continuas.

### **UNIDAD IV**

Derivada

Incremento de la variable dependiente e independiente- Cociente incremental- Derivada de una función en un punto- Derivabilidad de una función en un intervalo- Interpretación geométrica de la derivada en un punto.- Recta tangente y normal- Ejemplos- Función derivada- Álgebra de las derivadas- Reglas de derivación: demostraciones- Derivada de una función compuesta- Derivadas de orden superior- Derivada logarítmica- Derivada de funciones implícitas- Derivadas de funciones inversas- Derivada de funciones paramétricas- Ejercicios y aplicaciones.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Apóstol, Calculus, Vol 2 Reverte S.A., 1976
- Leiihold Louis, El Cálculo con Geometría Analítica, Ed. H.H y R. Latinoamericana, 1998
- Tabla de derivadas e integrales de Héctor Di Caro, Editorial Marsala 1995
- Ateneo,1980 S Repeto Celina-Manual de Análisis Matemático Tomos I y H, Ed, Moscú,1979 J Algebra I. Armando Rojo. Editorial El Ateneo.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

### **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Fomentar el aprendizaje activo. Es fundamental el rol activo del estudiante para que sea participe en la construcción de su propio conocimiento.
- Potenciar el trabajo colaborativo en grupos de aprendizaje.
- Evaluar formativamente el progreso.
- En todos los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, se aplicará el método inductivo-deductivo. Se hará también estudio dirigido, mediante guías de trabajos, clases explicativas y resolución de trabajos prácticos.-
- Exposición del docente.
- Exposición de alumnos.
- Indagación Bibliográfica.
- Análisis y resolución de problemas.
- Búsqueda en la web de información.

## **EVALUACIÓN**

- **CRITERIOS GENERALES**

- Dominio de saberes conceptuales y sus aplicaciones.
- Competencia y capacidad en el proceso de aprendizaje.
- Efectividad en la comunicación oral y escrita.

- **INSTRUMENTOS**

- Interrogatorios orales.
- Presentación de Trabajos Prácticos.
- Exámenes parciales escritos.

- **CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA T.P. Y EXAMENES PARCIALES**

Para la evaluación de trabajos prácticos se consideraran los siguientes criterios:

- Prolijidad
- Presentación en termino
- Contenidos

- En los exámenes parciales:

- a. Prolijidad 10%
- b. Contenidos 90%

## ▪ MODALIDAD DE APROBACION

- Los alumnos regularizaran la asignatura con la aprobación de trabajos prácticos, 2 (dos) exámenes parciales y una asistencia mínima del 75% de las clases dictadas.
- La materia se aprobara con un examen final teórico-práctico frente a un tribunal examinador, logrando un mínimo de 4 (cuatro) puntos.

### **SITUACION ACTUAL 2020 (COVID-19)**

La crisis sanitaria generada por el COVID-19, trajo múltiples consecuencias además de las trágicas. Transformaciones a nivel mundial en todas las dimensiones del campo social en general y en el ámbito educativo en particular a tal punto que pensar una educación sin tecnología actualmente se hace casi imposible, ya que la misma se ha convertido en un recurso fundamental para mediar los conocimientos.

Especialistas expresaron lo siguiente:

«Las nuevas tecnologías son herramientas demasiado valiosas como para dejarlas fuera del aula»

*Nicholas Burbules, 2014*

“Las TIC potencian la enseñanza, el aprendizaje y la construcción de criterios y competencias para el desempeño autónomo en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.”

*Mariana Maggio, 2016.*

Si bien desde estas perspectivas se proponían la incorporación de la tecnología a la educación, de manera gradual y planificada invitando a los docentes a integrar los saberes de la informática a los didácticos y disciplinares. Debido a las

circunstancias de público conocimiento, este proceso no se dio así, puesto que esta irrupción de lo digital a la educación dejó en evidencias (entre una de las cuestiones), la utopía de la equidad en el aprendizaje desnudando desigualdades sociales, a la que sometida gran parte del mundo especialmente los países de América del Sur, como el nuestro, Políticas de Estado y educativas que no están preparadas para este cambio abrupto pero que a pesar de las circunstancias, la Comunidad Educativa está demostrando buscar permanentemente estrategias, alternativas, maneras o modos para optimizar este proceso educativo tan singular, adaptando objetivos, contenidos, metodologías y evaluación para ajustarlos a esta realidad educativa sin dejar de lado la parte afectiva de contención a los estudiantes, acompañando, apoyando, impulsando y educando en estos tiempos de pandemia apoyados en la incertidumbre pero también en la esperanza, pensando en que la educación puede ser la medicina más eficaz ante el caos ocasionado por el Coronavirus.

### Estrategias Metodológicas

- ✓ Documentos Word, pdf, etc. con los contenidos y las actividades correspondientes.
- ✓ Indagación Bibliográfica.
- ✓ Análisis y resolución de problemas.
- ✓ Búsqueda en la web de información.
- ✓ Consultas en grupos de WhatsApp
- ✓ Videos explicativos.
- ✓ Utilización de aplicaciones como GeoGebra.

### Recursos Digitales

- ✓ Computadoras, Tablets, celulares, pantallas digitales, etc.
- ✓ Aulas virtuales: Classroom
- ✓ Grupos de WhatsApp
- ✓ Aplicaciones para videoconferencias: Google Meet, Zoom.

- ✓ Videos
- ✓ Documentos en Word, pdf, etc.
- ✓ Aplicaciones: GeoGebra.

Evaluación (La evaluación estará en concordancia con los procesos implementados a raíz de la Pandemia)

La evaluación se concretará tanto durante el proceso como al concluir el desarrollo de los diferentes núcleos temáticos.

Durante el proceso deberán cumplir con una serie de Actividades evaluativas que se corresponden con la propuesta metodológica y que están orientadas a cumplir con las expectativas específicas del Espacio Curricular.

La evaluación durante este tiempo será más bien formativa. Su función será orientadora, reguladora y motivad