



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCIÓN CAFCA. Nº 534/2021.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **6 de Julio de 2021.**

VISTO, el Expediente F.200-3477/2021, mediante el cual la Lic. Analía CATAcata, Coordinadora de la Comisión de Seguimiento de la Carrera LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA, eleva planificación docente de la asignatura **MATEMÁTICA II** para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que la Coordinadora de la Comisión de Seguimiento Lic. CATAcata informa que la planificación de la asignatura Matemática II, que se dicta en el primer año segundo cuatrimestre, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, realizando las correcciones pertinentes, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria Nº 09/2021, de fecha 6 de Julio de 2021, con el voto favorable de los DIECISES (16) Consejeros presentes.

Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar la planificación y el programa analítico correspondiente a la asignatura **MATEMÁTICA II** que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Primer Año de la Carrera **LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
gmz.

Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARÍA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

Mg. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° 534/2021

CARRERA: LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA

PLANIFICACION DE LA CÁTEDRA 2021

MATEMÁTICA II

PROFESOR ENCARGADO:

ING. QUIMICO JAIME ISMAEL SARAVIA



CARRERA: Licenciatura en Bromatología
ASIGNATURA: Matemática II
PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

Equipo de Cátedra:

Profesor Adjunto: Ing. Qco. J. Ismael Saravia. D. Exclusiva.
Profesor Adjunto: Ing. Agr. Rodolfo Aguado. (extensión de funciones).
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Agr. Marta Leño. D. Semi-Exclusiva.
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Ind. Fabián Cáceres. (extensión de funciones).
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Agr. Carlos Marcelo Quintana. (extensión de funciones).
Ayudante de Primera: Ing. Agr. Samuel Bernardo Gaspar D. Semi-Exclusiva.
Ayudante de Primera: Ing. Agr. José Cruz. D. Semi-Exclusiva.
Ayudante de Primera: Contadora. Luciana Vera. (extensión de funciones).

Curso: 1° Año

Contenidos Mínimos:

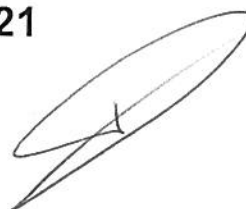
Límites y Continuidad- Derivadas: concepto analítico, interpretación gráfica. Cálculo de la derivada. Derivada de una función. Funciones derivables crecientes y decrecientes. Máximos y mínimos-Diferencial e integral. Métodos generales de integración. Integral definida y aplicaciones. Ecuaciones Diferenciales.

Régimen: Cuatrimestral.
Se dicta en el 2° cuatrimestre

Carga Horaria de la Asignatura: 90 hs

Carga horaria semanal: 6 hs

Año: 2021



A considerar en los diseños curriculares (Planificaciones) para el presente ciclo lectivo

La ley de Educación superior N° 24.521 en su artículo 43, dispone la acreditación de las carreras declaradas de interés público. Estableciéndose en la Resolución ME 1254/2018:

Artículo 1º: Determinar que los alcances del título son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior. (ver en Plan de Estudios:

Artículo 2º: Definir como las "Actividades reservadas exclusivamente al título" – fijadas y/o a fijarse por el Ministerio de Educación en acuerdo por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES -. Son un subconjunto limitado dentro del total de alcances del título, que refieren a aquellas habilidades que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

Se informa a los docentes de la carrera de Licenciatura en Bromatología que el pasado 11 de Diciembre de 2018 el CONSEJO DE UNIVERSIDADES (CU) emitió dictamen favorable para el ingreso de la carrera "Licenciatura en Bromatología" al Artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521. La Asociación Argentina de Carreras Universitarias de Bromatología (AACUB) propuso las Actividades profesionales reservadas al título. Por tal motivo resulta imprescindible que las mismas sean considerándolas en sus planificaciones, al igual que los alcances dispuestos en el Plan de Estudios 2008: ANEXO II: Alcances, <http://www.fca.unju.edu.ar/static/files/academica/Bromatologia%20partes.pdf>)

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE LA
LICENCIATURA EN BROMATOLOGIA (Propuestas por AACUB)

1. Asegurar la inocuidad de los alimentos durante toda la cadena productiva para la promoción de la salud humana y prevención de las enfermedades.
2. Realizar la inspección y control bromatológico de establecimientos elaboradores, almacenamiento, distribución y comercialización del producto alimenticio en el marco legal vigente.
3. Organizar, dirigir, auditar y acreditar laboratorio destinados a los análisis y estudios bromatológicos.
4. Planificar, gestionar, ejecutar y controlar programas de calidad de alimentos.
5. Realizar peritajes y arbitrajes bromatológicos.



1. Fundamentación:

- Importancia de la asignatura en el Plan de Estudio: **Matemática II** es una materia que aporta los conocimientos básicos imprescindibles para la interpretación de conceptos aplicados a la Física, Química, Estadística, etc. Y que fundamentalmente incentiva la capacidad de razonamiento del estudiante para su futuro desempeño como profesional.

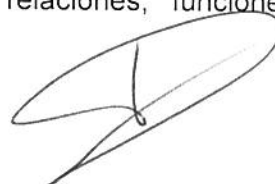
Proponemos afianzar la formación científica a fin de lograr que el alumno incorpore los nuevos conceptos y aplique las herramientas operativas de las ciencias básicas para encontrar y desarrollar soluciones de problemas propios de su futuro profesional, tomando conciencia de la importancia que tiene la observación y el análisis en esta disciplina. Se propone como esencial en la actividad matemática la resolución de problemas, entendidos éstos en un sentido amplio que involucra, por parte del alumno, la toma de decisiones para encuadrar o plantear matemáticamente la situación, el diseño de la estrategia de actuación, la utilización adecuada de procedimientos y técnicas, la verificación e interpretación de los resultados y la inferencia para la resolución de nuevos problemas.

- Articulación con las asignaturas correlativas: Para concretar y complementar la construcción del conocimiento con el estudiante, Matemática II hace uso de conceptos de Matemática I, y conjuntamente son la base para que el estudiante adquiera y comprenda los contenidos que incorporaran en la asignatura Estadística.

Para cursar la materia Matemática II, el alumno debe tener regularizada Matemática I, que se dicta en el primer cuatrimestre del primer año de la carrera. Matemática II precisa los contenidos previos de Matemática I sobre todo en: trigonometría; ecuaciones, relaciones y funciones; funciones lineales, exponenciales y logarítmicas; funciones cuadráticas y relaciones cuadráticas. Así mismo, Matemática II es correlativa de Estadística (materia de segundo año primer cuatrimestre), proveyéndola de conceptos sobre límites y continuidad; derivadas y sus aplicaciones; diferenciales; integrales definidas y ecuaciones diferenciales.

En consecuencia, es necesario coordinar y articular los conocimientos con los profesores de las materias mencionadas.

- Articulación con las materias del mismo año: Matemática II toma conceptos de Matemática I como trigonometría, ecuaciones, relaciones, funciones, funciones



trigonométricas, exponenciales entre otros para desarrollar las unidades de funciones y límites, continuidad, derivadas, ... Aplica conceptos de funciones lineales, funciones cuadráticas y relaciones cuadráticas para el cálculo de áreas resolviendo integrales definidas.

Matemática II aporta los conceptos básicos de límites, derivadas, integrales indefinidas y definidas para que el alumnado entienda y asimile los conceptos impartidos en la asignatura Física.

Algunos conceptos de Matemática II ayudan a que el estudiante de Química Orgánica comprenda el comportamiento de los cambios energéticos de las reacciones, ya que estas se expresan en términos de derivadas.

- Relación de la asignatura con el perfil profesional esperado: Matemática II es una ciencia que a partir de nociones fundamentales desarrolla teorías que se valen del razonamiento lógico, contribuye a desarrollar el pensamiento lógico-deductivo, permitiendo formar estudiantes capaces de observar, analizar y razonar. De esta manera posibilita la aplicación de los conocimientos fuera del ámbito educativo, donde el futuro profesional debe, entre otras tareas, planificar y supervisar, interpretar y determinar resultados de análisis de calidad, interpretar resultados de análisis físicos, químicos y biológicos, tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivos con las de los demás.

- Relación de la asignatura con los alcances del título de Licenciado en Bromatología en general y en particular las Actividades reservadas al título Propuestas por la AACUB, explicitadas en el apartado precedente.

Matemática II es materia del ciclo básico de la carrera (primer año, segundo cuatrimestre). A priori se podría expresar que no presenta una relación afín directa con las Actividades reservadas al título de Licenciatura en Bromatología. Sin embargo, y por ser un eje de su formación fáctica, de forma intrínseca tiene incumbencia sobre las interpretaciones y decisiones que puede tomar un Licenciado en Bromatología.

Como se expresó en el párrafo anterior, debido al tipo de ciencia, Matemática II posibilita la aplicación de conocimientos fuera del ámbito educativo. Esta ciencia posee también un valor instrumental, ya que sirve como herramienta para resolver problemas en todas las actividades humanas. En ese sentido, aporta técnicas y métodos funcionales para la vida. La representación de la realidad, la clasificación de los elementos y la abstracción coherente es producto de una tecnología matemática.



Por lo tanto, los conceptos teóricos y prácticos desarrollados en Matemática II ayudan y respaldan al estudiante sobre todo cuando los mismos tengan que:

- Organizar, dirigir, auditar y acreditar laboratorio.
- Planificar, gestionar, ejecutar y controlar programas de calidad.
- Realizar peritajes y arbitrajes.

2. Objetivos Generales de la Asignatura:

Matemática II debe contribuir en el aspecto formativo e informativo científico y, teniendo en cuenta la inserción de dicha asignatura en la currícula del plan, se pretende que el futuro profesional logre:

- Asimilar los conceptos teóricos básicos del programa analítico como así también que desarrolle su capacidad de análisis y síntesis aprovechando el carácter racional y deductivo propio de esta disciplina.
- Adquirir una clara visión de la importancia de la Matemática como un instrumento auxiliar de la Física, la Química y demás asignaturas que integran el plan de estudio.
- Desarrollar creatividad, espíritu crítico y capacidad de adquirir nuevos conocimientos en forma autónoma.
- Valorar el carácter formativo de la matemática y la importancia de su aplicación en diferentes áreas del saber para una comprensión y adecuada toma de decisiones.
- Adquirir destreza en las operaciones y el hábito de emplear los conocimientos de Álgebra y Geometría Analítica y del Análisis Matemático para la resolución de situaciones y problemas que se le presenten en el transcurso de la carrera, tratando de desterrar la mera memorización de enunciados, fórmulas y demostraciones.
- Aprender la importancia del lenguaje simbólico y operatoria elemental de demostración de la ciencia matemática.
- Sentir el estímulo y la inquietud por la investigación.

3. Contenidos de la Asignatura:

→ Programa Analítico

Unidad Nº 1: FUNCIONES Y LÍMITES

Contenidos:

Funciones. Funciones crecientes y decrecientes. Campo de definición. Límites. Entorno de un punto. Límite de una variable. Límite de una función. Teoremas sobre el cálculo de límites. Distintos casos de límites (Función definida en $x=a$; Fracciones algebraicas indeterminación $0/0$; límite cuando x tiende a infinito, indeterminación ∞/∞)



Unidad N° 2: LÍMITES Y CONTINUIDAD

Contenidos:

Límite de funciones trigonométricas. Limite notable $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x} = 1$. Limite:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^x = e. \text{ Continuidad.}$$

Unidad N° 3: DERIVADAS – I

Contenidos:

Variación de funciones. Incremento de la variable independiente. Incremento de la función. Razón incremental. Derivada de una función en un punto. La función derivada. Interpretación geométrica de la derivada. Interpretación física de la derivada. Cálculo de derivadas aplicando definición. Uso de tabla de derivadas.

Unidad N° 4 : DERIVADAS – II

Contenidos:

Derivada de una suma algebraica de funciones. Derivada de un producto de funciones. Derivada de un cociente de funciones. Derivada de función de función.

Unidad N° 5 : DERIVADAS – III

Contenidos:

Derivada de $y = \text{sen } x$. Derivada de la función inversa. Derivada de $y = \text{arcsen } x$. Derivada de la función logarítmica. Método de la derivada logarítmica. Derivada de la función exponencial de base "e" y de base "a".

Unidad N° 6 : APLICACIONES DE LA DERIVADA

Contenidos:

Angulo entre dos curvas. Recta tangente y normal. Funciones derivables crecientes y decrecientes. Máximos y mínimos relativos. Puntos de inflexión.

Unidad N° 7 : DIFERENCIALES

Contenidos:

Diferenciales. Diferencial de una función. Interpretación geométrica. El diferencial y el incremento de una función. Reglas de diferenciación. Tabla de diferenciales.

Unidad N° 8 : INTEGRAL INDEFINIDA

Contenidos:

Integral indefinida. Teorema fundamental. Definición y notación especial de la integral indefinida. Propiedades de la integral indefinida. Métodos de integración. Método de integración por descomposición. Método de integración por sustitución. Método de integración por partes. Integración de monomios en seno y coseno.

Unidad N° 9 : INTEGRAL DEFINIDA

Contenidos:

Integrales definidas. Definición de la integral definida. Propiedades de la integral definida. Calculo de la integral definida. Teorema del valor medio. Teorema fundamental del cálculo integral: Formula de Barrow. Aplicación geométrica de la integral definida. Área bajo una curva y entre dos curvas.




Unidad N° 10: ECUACIONES DIFERENCIALES

Contenidos:

Ecuación funcional. Ecuación diferencial. Clasificación de ecuaciones diferenciales. Solución de una ecuación diferencial. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden o elementales. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden de variables separables.

Unidad N° 11: SUCESIONES Y SERIES INFINITAS

Contenidos:

Sucesión infinita: definición y ejemplos. Límite de una sucesión. Sucesiones convergentes y divergentes. Sucesiones monótonas y acotadas.

Series infinitas: definición y ejemplos. Propiedades de las series convergentes y divergentes. Criterios de convergencia para series de términos positivos. Criterios de convergencia para series de términos alternadas. Desarrollo en serie de potencias, serie de Taylor.

→ **Programa de Examen**

No se utiliza.

→ **Programa de Trabajos Prácticos**

TP N° 1: FUNCIONES. LÍMITES

Objetivos: Configura la base fundamental para que el alumno asimile el concepto de derivada.

Contenidos: Representación gráfica de funciones. Cálculo del campo de definición de una función. Cálculo del límite inmediato de diferentes funciones, cálculo del límite de funciones cuando $x \rightarrow 0$, cálculo del límite de funciones cuando $x \rightarrow a$. Cálculo del límite de funciones cuando $x \rightarrow \infty$. Resolución de ejercicios.

TP N° 2: LÍMITES FUNDAMENTALES Y CONTINUIDAD

Objetivos: Utilización del concepto de límite para averiguar analíticamente la continuidad o no de determinadas funciones. Interpretar el concepto de continuidad, así como las propiedades de las funciones continuas.

Contenidos: Cálculo de límites usando el límite fundamental $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$. Cálculo de límites usando el límite fundamental $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x$. Determinación de la continuidad o no de ciertas funciones. Resolución de ejercicios.

TP N° 3: DERIVADAS I

Objetivos: Comprender el concepto de derivada tema fundamental del cálculo infinitesimal. Conseguir que el alumno adquiera destreza en el cálculo de derivadas de un producto de funciones y de un cociente de funciones.

Contenidos: Calcular las derivadas de diferentes funciones aplicando la definición. Cálculo de derivadas aplicando la tabla de derivadas inmediatas. Cálculo de derivadas de funciones que tienen: un factor constante, productos de funciones, cociente de funciones. Derivadas




de funciones trigonométricas. Resolución de ejercicios combinados para el cálculo de todo tipo de funciones dadas.

TP N° 4: DERIVADAS II

Objetivos: Conseguir que el alumno adquiera destreza en el cálculo de derivadas de funciones compuestas, de derivadas aplicando la función inversa y aplicando derivación logarítmica.

Contenidos: Cálculo de derivadas de función de función. Cálculo de derivadas aplicando derivada de la función inversa. Cálculo de derivadas aplicando derivación logarítmica. Resolución de ejercicios combinados para el cálculo de todo tipo de funciones dadas.

TP N° 5: APLICACIONES DE LA DERIVADA

Objetivos: Comprender las aplicaciones prácticas de la derivada relacionadas a la geometría, a la física y economía. Seleccionar y aplicar criterios que le permitan al alumno obtener los extremos de una función.

Contenidos: Cálculo del ángulo entre dos curvas. Resolución de ejercicios para determinar las pendientes e inclinaciones de la recta tangente y normal a una curva dada. Cálculo de máximos y mínimos relativos de diferentes funciones. Resolución de problemas de optimización de funciones aplicados a situaciones concretas.

TP N° 6: DIFERENCIALES

Objetivos: Con la interpretación de este concepto, el alumno resuelva problemas prácticos.

Contenidos: Cálculo de la diferencial de diferentes funciones. Cálculo aproximado usando el concepto de diferenciales. Resolución de problemas de aplicación.

TP N° 7: INTEGRALES INDEFINIDAS. MÉTODO DE DESCOMPOSICIÓN Y SUSTITUCIÓN

Objetivos: El alumno asimile el concepto de la operación inversa de la derivada y a la vez adquiera destreza en la utilización de estos dos métodos de integración.

Contenidos: Introducción al concepto de integración. Uso de tabla de integrales inmediatas. Cálculo de integrales utilizando los métodos de integración por descomposición y por sustitución.

TP N°8: INTEGRALES INDEFINIDAS. MÉTODO POR PARTES Y DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Objetivos: Conseguir que el alumno adquiera destreza en el cálculo de integrales usando estos dos métodos de integración.

Contenidos: Resolución de integrales aplicando la tabla aprendida en el práctico anterior y el empleo de los métodos de integración por partes y de funciones trigonométricas.

TP N° 9: INTEGRALES DEFINIDAS. APLICACIÓN DE LA INTEGRAL DEFINIDA. CÁLCULO DE ÁREAS. ECUACIONES DIFERENCIALES

Objetivos: Introducir el concepto de integral definida como una sumatoria. Usar el concepto de integral definida para el cálculo de áreas.

Unificar los temas básicos ya estudiados (Derivadas e Integrales), resolviendo Ecuaciones Diferenciales

Contenidos: Resolución de ejercicios utilizando las propiedades de la integral definida. Cálculo de integrales definidas aplicando la regla de Barrow. Cálculo del área absoluta bajo una curva, cálculo del área absoluta entre dos curvas. Resolución de diferentes casos.



Resolución de ecuaciones diferenciales de variables separables y ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Resolución de problemas de aplicación.

SEMINARIO: SUCESIONES Y SERIES.

Objetivos: Asimilar el concepto de sucesión para aplicarlo en el tema "series". Asimilar el concepto de serie para comprender las aplicaciones prácticas. Comprender los diferentes criterios para la convergencia y divergencia.

Contenidos:

Cálculo del término general de una sucesión. Determinación de la convergencia y divergencia de sucesiones. Resolución de problemas de aplicación. Sucesiones en la Naturaleza.

Determinación de la convergencia o divergencia aplicando propiedades. Determinación de la convergencia o divergencia aplicando los diferentes criterios. Hallar la serie de Taylor correspondientes a distintas funciones.

4. Metodología de la Enseñanza:

La asignatura Matemática II se dicta en el segundo cuatrimestre del primer año de la Carrera Licenciatura en Bromatología.

Las clases son teóricas-prácticas desarrollándose una por semana en dos comisiones. En las mismas se desarrollan todos los contenidos programados, con ejercicios de aplicación tendiendo a la participación del alumno para conseguir un mejor nivel de atención.

En las clases teóricas se trata de que los alumnos tengan una participación activa, permitiendo un intercambio dinámico docente-alumnos. Se utilizan como formas metódicas las que se encuadran dentro de la interrogación, exposición y demostración, que permiten al estudiante estructurar y reestructurar constantemente sus propios esquemas. Es por ello que se le provee al alumno de una guía teórica de estudio y en las clases se utiliza la proyección en power point, siendo este último, un accesorio muy útil para el dictado de todas las clases dado que permite proyectar y comentar en las clases, cualquier documento, pudiendo ser así utilizado como un mediador del proceso de construcción del conocimiento matemático.

Los Trabajos Prácticos previamente preparados se dictan sobre los temas teóricos correspondientes dados en la clase teórica, teniendo en cuenta la correlatividad necesaria para la resolución de los ejercicios y problemas. En las mismas, se plantea al



alumno la resolución de ejercicios, problemas y aplicaciones de las distintas unidades temáticas, con un fuerte énfasis de la resolución de problemas.

Además de las clases anteriormente mencionadas, los alumnos disponen de clases de consultas teóricas y prácticas (no obligatorias) en horarios distribuidos a lo largo de la semana tanto a la mañana como a la tarde. También se dispondrá de un aula virtual en donde se desarrollarán actividades teóricas, prácticas y de consulta.

5. Metodología de evaluación de proceso, parciales y/o integrales

Clases Teórico-Práctico, será por videoconferencia: mediante GOOGLE MEET por lo que deben descargar dicha aplicación, el enlace estará disponible en el aula virtual de la asignatura en UNJu Virtual.

Las clases serán grabadas y estarán a disposición para aquellos alumnos que no lograron participar de la clase.

Tareas: Los trabajos, cuestionarios e informes solicitados como Tarea en el aula virtual **SON OBLIGATORIAS** y se presentaran de manera grupal con una fecha límite de presentación.

Ejercicios de control durante la clase, se podrán tomar eventualmente a fin de realizar un ejercicio de entrenamiento para la evaluación (puede tener algún puntaje adicional, y en ese caso se registrará con el reglamento para la evaluación practica integral, pero con una duración de 15 minutos o el tiempo que considere la cátedra). El desaprobado de esta actividad no implica ninguna penalidad o quita de puntos o de asistencia.

- **Horarios de consulta** en un horario establecido por cada docente, tratando de cubrir los días de la semana por la mañana y la tarde.

En un principio y de acuerdo a la disponibilidad horaria de los profesores estos horarios serán:

Ing. Ismael Saravia: lunes de 11,00 a 12,30 hs. y jueves de 16,00 a 17,30 hs

Ing. Rodolfo Aguado: viernes de 9,00 a 10,30 hs.

Ing. Marta Leño: viernes de 18,30 a 20,30 hs

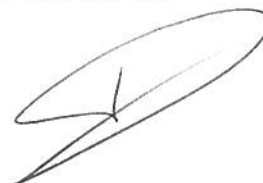
Ing. Fabián Cáceres: viernes de 11,00 a 12,30 hs.

Ing. Carlos Quintana: martes de 9,00 a 12,00 hs.

Ing. Samuel Gaspar: miércoles de 10,00 a 12,00 hs.

Ing. José Cruz: jueves de 10,00 a 12,00 hs.

Contadora Luciana Vera: martes y miércoles de 17,00 a 18,30 hs.



Evaluación Parciales Práctica: Se tomará 1 (Una) Evaluación Práctica Integral escrita e individual, sobre temas desarrollados en los trabajos prácticos. Esta evaluación consta de su recuperatorio, como mínimo una semana después de la primera instancia. También se tomará un segundo recuperatorio final (flotante).

Para poder rendir estas evaluaciones el alumno debe tener como mínimo el 50% de la Tarea presentada y aprobada.

- **Evaluación Teórica de Promoción:** se evaluarán todos los temas teóricos desarrollados en la clase. Para poder rendir esta evaluación debe tener aprobados el 90% de la Tarea solicitada. Y además debe aprobar la evaluación integral práctica en su primera instancia o en su recuperatorio con una nota de siete (7) o más en la escala del 1 al 10.

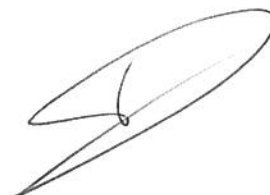
Reglamento para el desarrollo de la “evaluación integral práctica” y “evaluación teórica de promoción”. Está Disponible en el anexo de este documento y en el aula virtual.

Examen Final: se realizará en forma escrita e individual mediante un Examen Integral Teórico en base al programa de la materia y mientras dure la reglamentación sanitaria nacional y/o provincial de distanciamiento social y cuarentena, será por videoconferencia: mediante GOOGLE MEET.

En un contexto de presencialidad, el examen será oral e individual. El alumno escogerá al azar una tarjeta, que tendrá dos temas de los distintos núcleos desarrollados en clase, contemplando fundamentalmente el aspecto teórico de los mismos, pudiendo encararse algunas explicaciones prácticas para observar la capacidad de razonamiento del alumno. La calificación que el alumno obtiene en este examen final corresponde a su evaluación en la materia.

Alumno Regular: Es aquel alumno que aprobó la Evaluación Integral Práctica con una nota mínima de 6 (seis) de un total de 10 (diez) en cualquiera de las instancias. El alumno regular está en condiciones de rendir el examen final.

Alumno Libre: debe rendir previamente (10 días hábiles antes de la fecha del examen final) un examen escrito con ejercicios de aplicación que abarquen todo el programa de clases, de aprobar dicho examen estará en condiciones de rendir el examen final en los mismos términos que un alumno regular.



6. Condiciones para Regularizar y Aprobar la Materia: (Reglamento interno)

Para regularizar la materia los alumnos deberán haber asistido al 80% de las clases Teóricas - Prácticas y tener aprobado el examen integral de práctica con un mínimo de 6 puntos, en una escala del 1 al 10.-

Para aprobar la materia (en forma virtual) los alumnos que regularizaron la materia deberán rendir un examen de los contenidos teóricos. En la manera presencial, los alumnos eligen al azar una tarjeta con contenidos de dos bloques teóricos desarrollados en las clases teóricas, si los desarrolla correctamente al criterio del tribunal examinador el alumno es aprobado. La nota de aprobación mínima es de 4, y la máxima de 10.

7. Horario de Clases:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
08:00						
09:00						
10:00	Comisión					
11:00	1					
12:00						
13:00						
14:00						
15:00						
16:00						
18:00						
19:00			Comisión			
20:00			2			
21:00						

8. Cronograma de clases teórico prácticas

Semana	Clase N°	Fecha	Tema	Hs	Modalidad	Responsable
1	TP 1	18/08 y 21/08	Funciones. Límites.	6	Virtual	Saravia Leño
2	TP 2	28/08 y 25/08	Límites Notables. Continuidad.	6	Virtual	Saravia Leño
3	TP 3	30/08 y 01/09	Derivadas (1° parte): Derivada aplicando la definición. Derivada de una suma algebraica de funciones, producto y cociente.	6	Virtual	Saravia Leño
4	TP 4	06/09 y 08/09	Derivadas (2° parte): Derivada de	6	Virtual	Saravia Leño

			función de función. Derivada aplicando derivada de la función inversa. Derivada aplicando derivación logarítmica.			
5	TP 5	13/09 y 15/09	Aplicaciones de la derivada: Ángulo entre dos curvas. Recta tangente y normal. Máximos y mínimos relativos.	6	Virtual	Saravia Leño
6	TP 6	20/09 y 22/09	Diferenciales. Cálculo y problemas de aplicación.	6	Virtual	Saravia Leño
8	TP 7	27/09 y 29/09	Integrales Indefinidas. Métodos de descomposición y sustitución.	6	Virtual	Saravia Leño
9	TP 8	04/10 y 06/10	Integrales Indefinidas. Métodos por partes y de funciones trigonométricas.	6	Virtual	Saravia Leño
10	TP 9	16/10 y 13/10	Integrales Definidas. Regla de Barrow. Aplicación de la Integral Definida: Cálculo de áreas bajo una curva y entre dos curvas. Ecuaciones diferenciales.	6	Virtual	Saravia Leño
11	Seminario	18/10 y 20/10	Sucesiones y Series	6	Virtual	Saravia Leño
12	Evaluación Integral Practica	25/10 y 27/10	Practico 1 al practico 9 inclusive	3	Virtual	Saravia Leño
13	Recup 2º Parc	01/11 y 03/11	Practico 1 al practico 9 inclusive	3	Virtual	Saravia Leño
			Semana de consultas teórico-practico			
14	Flotante	17/11	Practico 1 al practico 9 inclusive	3	Virtual	Saravia Leño
	Promoción		Contenidos Teóricos.			

Nota: de las horas dedicadas a las clases teóricas-prácticas, cuatro horas serán virtuales sincrónicas y el resto de las horas se desarrollarán de manera asincrónica y consultas en el aula virtual. Total, de **horas 60**.

Las tareas Grupales obligatorias a desarrollar son cuatros, cuyo tiempo destinado a la ejecución de la misma es de 4 horas cada una. El Tiempo total destinado es de **16 horas**.

La elaboración de un informe de seminario se computa como 5 horas de estudio.

Tres instancias de Evaluación posibles para el estudiante con una duración de 3 horas cada una. Tiempo total **9 horas**.

Carga horario total destinada a la Asignatura: **90 horas**.




9. Bibliografía:

Básica:

- Thomas, George; Finney, Ross. (2006). Cálculo de una Variable. Ed. Addison Wesley Longman.
- Thomas, George. (1959). Cálculo Infinitesimal y Geometría Analítica. Ed. Aguilar.
- Saravia J. Ismael; Aguado Rodolfo. (2016). Apuntes de Clases Teóricas de Matemática II. FCA-UNJu. Formato PDF. Disponible en el aula virtual.
- Recabarren, Graciela et al. 2014. Análisis Matemático I. 1ª Ed. Rio Cuarto. UniRio editora. Formato PDF. Disponible en el aula virtual.
- Soto Apolinar, Efraín. 2011. Diccionario Ilustrado de Conceptos Matemáticos. 3era Ed. México. Formato PDF. Disponible en el aula virtual.

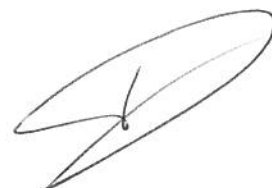
Complementaria:

- Granville; Smith; Longley. (2009). Cálculo Diferencial e Integral. Ed. Limusa.
- Bocco, M. (2008). Elementos de Matemática con Aplicaciones a las Ciencias de la vida. Ed. SIMA.
- Purcell, E. and Varberg. (2007). Cálculo Diferencial e Integral. Ed. Prentice-Hall.
- Stewart, J. (2006). Cálculo, Conceptos y Contextos. Ed. Thomson.
- Leithold, Louis. (1998). El Cálculo. Ed. Oxford U. Press.
- Hebe T. Rabuffetti. (1997). Introducción al Análisis Matemático – Cálculo 1 y 2. Ed. El Ateneo
- N. Piskunov. (1983). Cálculo Diferencial e Integral. Ed. Fondo Editorial Sur-América.
- Rey Pastor; PI Calleja; C.A. Trejo. (1969). Análisis Matemático. Ed. Kapeluz
- Taylkor y Wade. (1965). Cálculo Diferencial e Integral. Ed. Limusa – Wiley S.A.
- Cesar A. Trejo. (1965). Matemática General – Vol. 2. Ed. Kapeluz

10. Oferta de actividades extracurriculares:

11. Otras Actividades

- Formación de Recursos Humanos: se propondrá que los auxiliares docentes busquen y resuelvan ejercicios prácticos de los distintos temas de la materia para agregar a la guía práctica del próximo año.



Se recomendará que el Ing. Quintana participe en la Comisión Evaluadora encargada de evaluar a los aspirantes mayores de 25 años, sin el Nivel Medio, su ingreso a la Universidad Nacional de Jujuy.

- Trabajos de Investigación, Extensión y/o Servicios:

El Ingeniero Ismael Saravia integra el Proyecto de investigación cuyo director es el Licenciado Héctor Ramón Tarifa, que investiga sobre el tema "Aplicaciones del Análisis de redes Sociales (ARS) como herramienta teórico-metodológica para la elaboración de diagnósticos socio-educativos". Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy, código D/0170. Categoría A.

- Publicaciones Didácticas a Realizar: Se están actualizando y renovando apuntes de teoría y guías de trabajos prácticos.
- Actividades a realizar, organizadas por la cátedra:

12.- Anexo

REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO DE LA "EVALUACIÓN INTEGRAL PRÁCTICA" Y "EVALUACIÓN TEÓRICA DE PROMOCIÓN".

1. El alumno debe figurar en la **lista de "Alumnos en Condiciones de rendir la Evaluación Práctica Integral"** o en la lista "**Alumnos en condiciones de rendir la Evaluación Teórica de Promoción**", según el caso. Es decir que cumple con los requisitos mínimos solicitados por la cátedra. **Como el número mínimo de trabajos y seminarios presentados y aprobados** (grupales o individuales según lo solicitado).

Esta lista se publicará al menos 5 días previos a la evaluación en el aula virtual.

2. Todos los alumnos deben estar **conectados al Google meet con la cámara activada y el micrófono desactivado**. Los docentes pueden solicitar que el alumno active su cámara y/o micrófono cuando no se vea al estudiante o note situaciones extrañas o ausencia prologadas de la visualización del alumno. Hasta tres veces se dará la oportunidad para que active su cámara, a la negativa y/o ausencia prolongada o total de la visualización del alumno mediante su cámara, se dará por anulado su evaluación.

El desarrollo del parcial será grabado por la aplicación google meet.



Habrá una lista de alumnos con los temas asignados en el aula virtual minutos antes del inicio de la evaluación. El alumno No puede resolver un parcial de otro tema, que no le haya sido asignado (si lo hiciera se considerara nulo o parcial no ejecutado).

3. Subir el desarrollo de sus ejercicios en Formato PDF, con buena calidad y resolución.
4. El desarrollo de sus ejercicios debe ser manuscrito y con lapicera negra.
5. En la primera hoja, antes de desarrollar el primer ejercicio debe poner su Dni, de manera que al tomar la fotografía deberá verse su DNI. Además, todas las hojas deben estar con apellidos y nombres (completo) y firmadas al pie de la hoja.

* Vea el croquis de cómo debe presentar su Evaluación.

6. Se requiere letra legible y prolijidad, todos los c culos incluyendo los c culos auxiliares deben estar escritos en sus hojas. Y Las hojas deben estar ordenadas y compaginadas.
7. Solo se aceptarán las evaluaciones por este medio, recuerde que tiene un tiempo límite de 3 horas y de las cuales 2 horas y 45 minutos son para el desarrollo de las consignas y tiene un tiempo de 15 minutos (tiempo adicional) para subir en formato PDF su parcial, en la sección destinada para su evaluación (según su tema de parcial). Para el examen teórico de promoción este tiempo es de hora y 15 minutos.

Tome las medidas necesarias para subir a tiempo en La sección "Evaluación Practica Integral según el tema asignado". Esta sección del aula virtual, es el único medio donde debe subir o enviar su evaluación.

8. No se corregirán aquellos trabajos o ejercicios cuyas fotos o pdf no se pueda ver de manera clara para su corrección. Se considera Evaluación o ejercicio, nulo o no ejecutado.
9. Esta evaluación es virtual y es el único momento de toda la cursada de la asignatura, donde el alumno debe estar PRESENTE DE MANERA OBLIGATORIA EN LA REUNIÓN DE GOOGLE MEET y tomar la responsabilidad y los recaudos necesarios para desarrollar su Evaluación Práctica Integral. Cada alumno rinde en la comisión en la que se inscribió en el sistema Siu Guaran .

El enlace del meet se enviar  a su cuenta de usuario del aula virtual horas previas.

Sugerimos para evitar inconvenientes, que ese día de la Evaluación disponga datos móviles (internet en su celular). Y También con carga energética de celulares y computadoras al 100%.

10. La evaluación se califica del uno (1) al diez (10). La calificación para aprobar esta evaluación es de seis (6) o mayor a seis.