

Planificación de la Asignatura: Cálculo en una Variable - Bioingeniería

Fecha: 23/10/2024 13:02

Código: B0801

Carrera: Bioingeniería

Departamento Académico: Matemática

Docente a cargo: Liliana Beatriz Taborda

Correo del docente a cargo: liliana.taborda@uner.edu.ar

Régimen de Dictado: Cuatrimestral doble oferta

Carga Horaria Semanal: 9 horas semanales

Carga Horaria Total: 126 horas

Contenidos Mínimos:

Funciones reales de una variable real.

Límite y continuidad de funciones.

Derivada y diferencial de una función.

Aplicaciones de la derivada.

Cálculo Integral.

Competencias Genéricas:

COMPETENCIAS GENÉRICAS PARA BIOINGENIERÍA

COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS

CT1 Identificación, formulación y resolución de problemas de Bioingeniería.(Nivel 1)

COMPETENCIAS SOCIALES, POLÍTICAS Y ACTITUDINALES

CS1 Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo.(Nivel 1)

CS2 Fundamentos para una comunicación efectiva. (Nivel 1)

CS5 Fundamentos para el aprendizaje continuo y autónomo. (Nivel 1)

Competencias Específicas:**Argumentación de aportes marcados en la matriz de competencias:**

El aprendizaje del Cálculo ayuda a una sólida formación en el área de Matemática y además favorece al desarrollo de habilidades que contribuyan al desarrollo del perfil profesional propuesto en el diseño curricular de la carrera.

Su lenguaje específico contribuye a la construcción de modelos como a las formas de analizar y comunicar resultados de una manera clara y formal.

Todo problema de ingeniería está asociado a la construcción de un modelo matemático que relaciona las variables involucradas en un contexto, a la solución de dicho modelo por métodos matemáticos y a la interpretación de los resultados en términos físicos, químicos biológicos ect, .

Los conceptos desarrollados cumplen con el propósito de introducir al alumno en el estudio y manejo de herramientas conceptuales y procedimentales para la solución de problemas básicos, a un nivel inicial, relacionados con el área de conocimiento y el nivel de cursado de la carrera. Los problemas presentados en todas las instancias del cursado contribuyen en un Nivel 1 a CT1,

La elaboración y presentación de las actividades que deben presentar en forma escrita contribuyen a CS 2, Fundamentos para una comunicación efectiva. Teniendo en cuenta, además, que la comunicación puede ser oral u escrita, en las todas las clases mediante el diálogo se prestará a tención a la comunicación con los estudiantes para colaborar con esta competencia en cuanto a la comunicación verbal.

Mediante la guías de Estudio, el material del campus, las consultas, las guías de trabajos prácticos están diseñadas para aportar, en un Nivel 1, a la competencia CS5, fundamentos para el aprendizaje continuo y autónomo.

Correlativas Regulares para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para cursar:

No posee

Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:

No posee

Insercion de la Asignatura en el plan de Estudios:

La formación en Matemática en la carrera de Bioingeniería por Resolución "C.S." N° 309/07 (Plan de estudio 2008) se ha planificado a través de los siguientes cursos en el Ciclo Básico:

Primer año: Cálculo en una variable (primer cuatrimestre) y Álgebra Lineal y Geometría Analítica (segundo cuatrimestre).

Segundo año: Cálculo Vectorial (primer cuatrimestre), Ecuaciones Diferenciales (segundo cuatrimestre), y Probabilidad y Estadística (segundo cuatrimestre).

Tercer año: Funciones de variable compleja (primer cuatrimestre).

Los cursos de Matemática presentes en la currícula contribuyen a que el alumno desarrolle una mayor capacidad de abstracción y forme un pensamiento crítico, reflexivo, productivo y científico.

La asignatura Cálculo en Una Variable integra el núcleo de Ciencias Básicas del área matemática, siendo la primera que se cursa en el Plan de Estudios de la carrera de Bioingeniería. Es una asignatura cuatrimestral, obligatoria que se dicta en el primer cuatrimestre del primer año y tiene una carga horaria de 9 horas semanales, que en un total de 14 semanas acumula 126 horas.

Esta asignatura tiene como objetivo aportar a la formación una sólida base teórica y operativa en matemática, permitiendo abordar con éxito el estudio de las otras asignaturas de la misma área y afines. Además, aporta al estudiante los conceptos, métodos matemáticos y destrezas necesarias para abordar problemas de diferentes ramas troncales que se le presentarán en el transcurso de la carrera.

En la articulación horizontal, los contenidos conceptuales básicos del Cálculo como funciones y modelos matemáticos se formulan a partir de un problema del mundo real. Los conceptos como variación media, variación instantánea, ritmo de crecimiento, entre otros, adquieren un significado particular en el contexto de las diversas ciencias. Estas consideraciones se tienen en cuenta en la selección de ejemplos y problemas de aplicación correspondientes a otras ciencias.

En la articulación vertical, con asignaturas como Cálculo vectorial, Ecuaciones diferenciales, Probabilidad y Estadística, y Variable Compleja, aporta los conocimientos de conceptos básicos previos que facilitarán a la comprensión de las mismas, por ejemplo del Cálculo de n variables o de Ecuaciones diferenciales y a través de éstas, con la casi totalidad de las asignaturas troncales, explicitadas en las correlatividades establecidas

en el Plan de Estudios.

La asignatura Cálculo en una Variable incluye los conceptos y métodos que se repasan en el Curso de Ambientación Módulo Matemática.

Objetivo General:

Que el alumno logre:

- Comprender conceptos fundamentales del Cálculo para expresar y analizar modelos simples asociados a otras disciplinas.
- Aplicar estos conceptos para la resolución de problemas simples de diferentes áreas como física, química y biología.
- Desarrollar habilidades de razonamiento lógico para plantear, analizar y resolver problemas.
- Utilizar correctamente las diferentes formas del lenguaje matemático en la interpretación de enunciados, la deducción de propiedades y discusión de demostraciones.
- Obtener conclusiones a partir de un análisis crítico de los resultados obtenidos en la resolución de un problema.
- Tomar conciencia de la importancia de asumir un rol protagónico en la construcción de su propio aprendizaje.

Objetivos Particulares:

Que el alumno logre:

- Analizar y justificar la veracidad de una proposición.
- Identificar relaciones funcionales mediante el análisis de su expresión algebraica o de su representación gráfica, indicando dominio y conjunto imagen.
- Interpretar analítica y gráficamente el comportamiento límite de la variable dependiente.
- Explicar las condiciones de continuidad de una función en un punto, en un intervalo abierto y en un intervalo cerrado.
- Interpretar el concepto de continuidad y las propiedades de las funciones continuas en intervalos cerrados: teoremas del valor intermedio.
- Interpretar analítica y geométricamente los conceptos de variación media y de derivada de una función en un punto de su dominio.
- Aplicar las técnicas del cálculo diferencial en funciones algebraicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
- Resolver ejercicios y problemas vinculados con biología, medicina, física, química, aplicando los conceptos de razón media, de razón instantánea de cambio y de optimización.
- Interpretar el concepto de integral definida como límite de las sumas de Riemann.

- Resolver problemas referidos a contenidos de otras ciencias que requieran el cálculo de integrales definidas o de áreas de figuras planas.
- Utilizar calculadoras y herramientas computacionales en la resolución de ejercicios y problemas.

Programa Analítico:

Programa:

Unidad 1 - Funciones reales de una variable real.

Los números reales y la recta real. Subconjuntos de números reales. Desigualdades. Intervalos y entornos.

Conjuntos acotados. Extremos. Máximo y mínimo de un conjunto de números reales.

Funciones reales de una variable real. Dominio. Conjunto Imagen o Rango. Operaciones con funciones.

Composición de funciones. Funciones y modelos matemáticos. Representación de funciones. Funciones

discretas. Funciones pares y funciones impares Clasificación de funciones en inyectivas, suryectivas,

biyectivas. Inversa de una función. Funciones polinómicas Funciones algebraicas racionales. Funciones

irracionales. Funciones trascendentes: exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones. Funciones

trigonométricas. Aplicaciones.

Unidad 2 - Límite y continuidad de funciones.

Límite de una función: definición e interpretación geométrica. Límites laterales. Propiedades de los límites.

Cálculo de límites. Extensiones del concepto de límite: límite infinito de una función $f(x)$ cuando x tiende al

valor c . Asíntotas verticales a la gráfica de una función. Límite de una función cuando la variable

independiente tiende a infinito. Asíntota horizontal a la gráfica de una función. El número “ e ”. Cálculo de

límites. Casos de indeterminación del límite.

Continuidad de una función: en un punto, en un intervalo abierto y en un intervalo cerrado. Discontinuidad de

una función. Clasificación: discontinuidad evitable, inevitable, de salto e infinita. Propiedades de las

funciones continuas en intervalos cerrados. Extremos de funciones: máximos y mínimos absolutos y

relativos. Aplicaciones.

Unidad 3 – Derivada y diferencial de una función.

Variación media de una función: concepto e interpretación geométrica. Aplicaciones. Variación instantánea o

derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Ecuación de la recta tangente y

de la recta normal a una curva en uno de sus puntos. Aplicaciones. Función derivada. Reglas de derivación.

Derivada de una función compuesta. Derivadas de las funciones trigonométricas, de funciones logarítmicas,

exponenciales y potenciales. Derivada de funciones inversas. Derivadas de funciones trigonométricas

inversas. Derivación implícita. Derivadas sucesivas. Aplicaciones en la resolución de problemas sobre “razón

de cambio” y “ritmo de crecimiento” de funciones.

Diferencial de una función: concepto e interpretación geométrica. Relación entre el incremento de una

función y la diferencial. Reglas de diferenciación. Diferenciales sucesivas. Aplicaciones.

Unidad 4 – Aplicaciones de la derivada al estudio de funciones. Teoremas del valor intermedio.

Máximos y mínimos locales y absolutos. Estudio de la variación de una función por los métodos de la derivada primera y de la derivada segunda. Concavidad de una curva. Puntos de inflexión. Gráfica aproximada de una función. Aplicaciones. Resolución de problemas de optimización. Teoremas del valor intermedio: de Rolle, de Lagrange, de Cauchy. Aplicaciones.

Cálculo de límites indeterminados: Regla de L'Hopital. Polinomios de Taylor y de Maclaurin.

Unidad 5 – Integrales.

Integrales indefinidas. Primitiva de una función: definición y propiedades. Integraciones inmediatas.

Introducción a las ecuaciones diferenciales. Métodos de integración: por sustitución, por partes, Integración de funciones trigonométricas, racionales e irracionales. Uso de tablas.

Integrales definidas: concepto, interpretación geométrica. Propiedades de la integral definida. Teorema del valor intermedio. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Evaluación de integrales definidas. Aplicaciones. Cálculo de áreas de figuras planas.

Metodología Didáctica:

La comprensión de los conceptos es fundamental en Cálculo y está íntimamente ligada a la resolución de problemas, constituyendo el principal objetivo de la enseñanza de la asignatura. Consecuentemente, el proceso de enseñanza – estudio – aprendizaje estará orientado a afianzar y potenciar el desarrollo de aptitudes cognitivas de los estudiantes: habilidad para traducir informaciones usando las distintas formas del lenguaje matemático, para analizar y resolver situaciones problemáticas relativas a otras ciencias usando las técnicas apropiadas, formular hipótesis, descubrir relaciones y construir demostraciones. Asimismo, se dará especial tratamiento a la interpretación de los conceptos básicos del Cálculo en el contexto de los diferentes campos de aplicación.

Recursos Didácticos

Los alumnos tendrán a su disposición una Guía de Estudio para cada una de las unidades temáticas. En las mismas se encontrará un camino recomendado para que el estudiante pueda abordar la bibliografía básica de manera más accesible para él, también estará presente un breve glosario de conceptos y ejercicios resueltos.

Las Guías de Trabajo Práctico para cada semana están orientadas a que el alumno aplique y desarrolle los contenidos de la unidad temática correspondiente. En las mismas se presentan los objetivos, contenidos, ejercicios y problemas propuestos para las clases prácticas, tomando como referencia la bibliografía. También se incluyen problemas aplicados para que los estudiantes se acerquen a simples modelos biológicos, físicos y químicos.

Se proponen actividades de autoevaluación para el estudiante en el campus virtual de la cátedra, a fin de que pueda evaluar su progreso en los temas.

Como el objetivo de la asignatura está centrado en la comprensión de los conceptos, se dispondrá de una guía de ejercicios complementaria integradora que se presentaran al finalizar algunas unidades temáticas (ver listado de TP), previamente a la evaluación parcial correspondiente. Estas guías deberán ser realizadas por los alumnos y su resolución puesta en común en las últimas clases prácticas previas a las evaluaciones parciales, luego de dicho encuentro se les brindará la resolución de las mismas a fin de que puedan mejorar su escritura matemática.

Las actividades se desarrollarán con el apoyo de un Texto de Referencia y la bibliografía de consulta que se detalla en esta planificación.

En la realización de los Trabajos Prácticos se hará uso de Software Matemático Geogebra como herramienta para corroborar resultados o realizar un análisis.

La cátedra contará con un espacio en la plataforma Moodle, en el cual se publicarán, el programa, el

cronograma, el material de estudio y las diferentes actividades semanales, contando con una fluida comunicación con los alumnos.

Primer Cuatrimestre

La asignatura se dictará en forma presencial. Las clases Teórico – Prácticas, de Coloquio y de Trabajos Prácticos se desarrollarán de la siguiente manera

Dos clases Teórico-Prácticas (2:00 horas y 1:30 hora correspondientemente).

Una clase de Coloquio (1:30 horas).

Dos clases de Práctica (2:00 horas cada una).

Clases Teórico- Prácticas:

Durante el desarrollo de las clases teórico- prácticas se emplearán la exposición dialogada y la demostración a fin de lograr la comprensión de los contenidos teóricos y de sus aplicaciones. En las clases se expondrán los principales conceptos teóricos de los temas de cada Unidad y se destacara su vinculación tanto con conceptos matemáticos previos como con otros temas a desarrollar en la misma asignatura u otras. Se enunciarán propiedades y teoremas fundamentales. Se realizarán algunas demostraciones de importancia conceptual o por su valor formativo. Se utilizará una presentación de diapositivas como herramienta para el desarrollo de los temas. Se intercalarán planteos de problemas, ejemplos y/o ejercicios elegidos de manera tal que clarifiquen los temas explicados. Se hará uso de una pizarra como recurso didáctico, ya que es importante la enseñanza del lenguaje matemático para el desarrollo y la expresión de las proposiciones lógicas utilizadas en una demostración o en la resolución y desarrollo de un ejemplo.

En los temas que lo permitan se utilizará un problema como disparador para el tratamiento del mismo o bien una aplicación luego de su desarrollo.

En las clases se tratará de enseñar a los alumnos a pensar matemáticamente (pensamiento lógico y abstracto). Haciendo especial hincapié en la transmisión de los procesos de pensamiento más que en el mero traspaso de contenidos.

Se prestará particular atención a la comunicación oral y escrita por parte del estudiante.

Se dejarán planteados problemas, demostraciones, búsqueda de contraejemplos para ser tratadas en las sesiones de coloquio.

Clase de Coloquio:

En estas sesiones se profundizarán y completarán algunos de los conceptos teóricos presentados en la clases teórico – práctica previas. En estas clases se discutirán las soluciones propuestas de ejemplos y

problemas, se analizarán y construirán contraejemplos para la justificación de proposiciones falsas y se realizan demostraciones de propiedades planteadas.

Clase: de Trabajos Prácticos:

La clase de práctica es una clase diseñada para la participación del alumno con el objetivo de contribuir al desarrollo de las habilidades matemáticas necesarias para un futuro bioingeniero y también favorecer el estudio independiente.

Los alumnos trabajarán con una serie de Guías de Trabajos Prácticos, desarrolladas en conjunto por el equipo de Cátedra, organizadas por Unidad y que se emplearán a lo largo del cuatrimestre.

Dichas guías contienen ejercicios básicos de cálculo, ejercicios conceptuales, ejercicios que exigen demostraciones para justificar la veracidad de un enunciado, o bien utilizar un ejemplo para justificar su falsedad, y problemas seleccionados. Se solicita la justificación de las respuestas y la argumentación, para promover el desarrollo del lenguaje simbólico.

Al ser la primera asignatura del área matemática que los alumnos cursan se tratarán de desarrollar gradualmente su participación y la actividad independiente.

Al inicio del cursado, cuando se trabajen los TP1 y TP2, se seleccionarán ejercicios que los estudiantes deberán resolver en conjunto con el profesor, haciendo hincapié en la notación matemática poniendo énfasis en las estrategias que se deben tener en cuenta a la hora de resolver problemas, justificando los procedimientos utilizados haciendo referencia a los conceptos y fundamentos teóricos involucrados. En los restantes encuentros de TP se seleccionarán algunos ejercicios a realizar en clase, cada ejercicio o problema deberá ser realizado por los estudiantes trabajando en grupos dos o tres integrantes, haciendo uso de la bibliografía para la consulta de algún concepto o propiedad a utilizar; luego del trabajo se hará una puesta en común confrontando las distintas soluciones obtenidas y las dificultades y dudas por parte de los alumnos con la participación del docente.

Cada semana se seleccionarán dos o tres ejercicios de la guía semanal que deberán ser realizados por los alumnos como tarea, la misma será puesta en común en la clase práctica siguiente, en la cual el docente observará el proceso de resolución de cada ejercicio o problema, haciendo hincapié en la justificación de cada paso de la misma con la utilización de conceptos teóricos y propiedades.

Al realizar los TP se utilizará el apoyo del software informático GeoGebra para corroborar respuestas.

En el campus semanalmente se subirán las respuestas de cada Guía de TP y la resolución de las mismas para que los estudiantes puedan hacer una auto corrección de su TP.

Segundo cuatrimestre

De manera similar se realizará el dictado de la asignatura Cálculo en una variable en el segundo

cuatrimestre.

Se adjunta Cronograma correspondiente.

Formación Práctica:

- En clases de Coloquio: Profundización de conceptos dados en clases de teoría. Realización de demostraciones y corrección de problemas planteados en teoría.
- En clases de Práctica: Planteo y resolución de problemas

Listado de Actividades de Formación Práctica:

En todas las unidades temáticas se realizan actividades de resolución de ejercicios y problemas.

Guía Introducción Lógica proposicional

Guía Funciones reales de una variable real.

Guía Funciones reales de una variable real.

Guía Límite.

Guía Continuidad de funciones.

Guía Complementaria I (Guía integradora).

Guía Derivada.

Guía Derivada y diferencial de una función.

Guía Aplicaciones de la derivada

Guía Teoremas del valor intermedio. Regla de L'Hôpital.

Guía Complementaria II (Guía integradora).

Guía Integrales indefinidas.

Guía Integrales definidas.

Guía Aplicaciones de la integral. Cálculo de áreas.

Guía Complementaria III (Guía integradora).

Intensidad de la formación práctica

Detalle de la carga horaria total prevista para cada una de las siguientes actividades:

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 1: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 2: 0 horas

Actividades prácticas que aportan a las competencias específicas en el Nivel de dominio 3: 0 horas

Horas totales de actividades de formación práctica: 56 horas

Metodología de Evaluación Durante el cursado:

Primer Cuatrimestre;

El criterio de evaluación está compuesto por tres (3) evaluaciones parciales teóricos - prácticos escritos. Cada examen parcial se calificará de 0 a 100 puntos y se realizarán en las fechas coordinadas con el cronograma de evaluaciones de primer cuatrimestre de Primer año. Cada uno de ellos constará con una instancia de recuperación la cual se llevará adelante durante las semanas de recuperatorios designadas según calendario académico.

Los exámenes parciales tienen los siguientes contenidos

Parcial 1: Funciones .Límite y Continuidad

Parcial 2: Derivada. Aplicaciones de la derivada

Parcial 3: Integrales. Aplicaciones de la integral

Los alumnos podrán acceder a una autoevaluación que se realizará mediante cuestionarios utilizando la plataforma Moodle, no son de carácter obligatorio. Cada una de ellas las podrán realizar previas a los parciales. Serán calificados de 0 a 100 puntos y se considerarán aprobados con una nota mayor a 60 puntos. La aprobación o no de los mismos no influye en la regularidad.

Segundo cuatrimestre

El criterio de evaluación está compuesto por dos (2) evaluaciones parciales teóricos - prácticos escritos. Cada examen parcial se calificará de 0 a 100 puntos y se realizarán en las fechas coordinadas con el cronograma de evaluaciones de primer cuatrimestre de Primer año. Cada uno de ellos constará con una instancia de recuperación la cual se llevará adelante durante las semanas de recuperatorios designadas según calendario académico.

Los exámenes parciales tienen los siguientes contenidos

Parcial 1: Funciones .Límite y Continuidad. Derivada.

Parcial 2: Aplicaciones de la derivada .Integrales. Aplicaciones de la integral.

La misma modalidad de los cuestionarios de autoevaluación presentada en el primer cuatrimestre.

Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:

Examen final

Para los alumnos regulares, la aprobación de la asignatura se logrará mediante un examen final escrito Teórico-Práctico, (en la modalidad en que se realicen las mesas, modalidad presencial o modalidad virtual) sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura. Se calificará de 0 a 100 puntos y se aprueba con 60 puntos, es decir el 60% de la prueba.

Para los alumnos libres, la aprobación de la asignatura se logrará mediante un examen final escrito Teórico-Práctico, (en la modalidad en que se realicen las mesas, modalidad presencial o modalidad virtual) sobre la totalidad de los contenidos de la asignatura que coincide con el examen de alumno regular con un ejercicio agregado. Se calificará de 0 a 100 puntos y se aprueba con 60 puntos.

Condiciones de Regularidad :

Primer Cuatrimestre

Condiciones de regularidad

Para obtener la condición de alumno regular se deberán reunir las siguientes condiciones:

- Asistencia: Un mínimo de 70 % de asistencia a cada una de las clases (Prácticas – Coloquio - Teoría)
- Exámenes parciales: Se deberá obtener un promedio entre los tres (3) parciales mayor o igual a 50 puntos y no menor a 40 puntos en cada uno de ellos. Se podrá recuperar los tres (3) exámenes parciales para obtener la regularidad en las Semanas designadas para los recuperatorios indicadas en el calendario académico.

Condiciones de promoción:

- El alumno que cumpla con las condiciones de regularidad y además obtenga un promedio entre los tres exámenes parciales mayor o igual a 80 puntos y no menor a 70 puntos en cada uno de ellos alcanzará la condición de alumno promocionado. Se podrá recuperar los tres (3) exámenes parciales para promocionar la asignatura en las Semanas designadas para los recuperatorios indicadas en el cronograma.

El alumno que no haya alcanzado a completar las condiciones de regularidad queda en la condición de alumno libre.

Para los alumnos promocionados, la aprobación de la asignatura es directa.

Segundo cuatrimestre

Condiciones de regularidad

Para obtener la condición de alumno regular se deberán reunir las siguientes condiciones:

- Asistencia: Un mínimo de 70 % de asistencia a cada una de las clases (Prácticas – Coloquio - Teoría)
- Exámenes parciales: Se deberá obtener un promedio entre los dos (2) parciales mayor o igual a 50 puntos y no menor a 40 puntos en cada uno de ellos. Se podrá recuperar los dos (2) exámenes parciales para obtener la regularidad en las Semanas designadas para los recuperatorios indicadas en el calendario académico.

Condiciones de promoción:

- El alumno que cumpla con las condiciones de regularidad y además obtenga un promedio entre los dos exámenes parciales mayor o igual a 80 puntos y no menor a 70 puntos en cada uno de ellos alcanzará la condición de alumno promocionado. Se podrá recuperar los dos (2) exámenes parciales para promocionar

la asignatura en las Semanas designadas para los recuperatorios indicadas en el cronograma.

El alumno que no haya alcanzado a completar las condiciones de regularidad queda en la condición de alumno libre.

Para los alumnos promocionados, la aprobación de la asignatura es directa.

Cronograma de parciales durante el primer Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 15 de Abril de 2024

Segundo Examen Parcial: 15 de Mayo de 2024

Tercer Examen Parcial: 12 de Junio de 2024

Recuperatorio 01: 28 de Mayo de 2024

Recuperatorio 02: 18 de Junio de 2024

Recuperatorio 03: 24 de Junio de 2024

Cronograma de parciales durante el segundo Cuatrimestre:

Primer Examen Parcial: 24 de Septiembre de 2024

Segundo Examen Parcial: 07 de Noviembre de 2024

Recuperatorio 01: 14 de Noviembre de 2024

Recuperatorio 02: 20 de Noviembre de 2024

Bibliografía Principal:

- STEWART, James, (2012): “Cálculo de una variable- Trascendentes y tempranas” - 7ma edición - Cengage – Learning – México.
- STEWART, James, (2012): “Precálculo - Matemáticas para el cálculo” – Sexta edición

Bibliografía Complementaria:

- HOFFMANN-BRADLEY-ROSEN-(2006):“Cálculo Aplicado”. MacGraw-Hill- México. Octava Edición
- EDWARDS Y PENNEY (1994): “Cálculo y Geometría Analítica”- Prentice Hall- México.
- PURCELL, Edwin, VARBERG, Dale y RIGDON, Steven (2001): “Cálculo con Geometría Analítica”- Prentice Hall - México.
- STEWART, James y otros (2006): “Introducción al Cálculo”- Thomson- Buenos Aires- 2007.
- SMITH; Robert y MINTON, Roland (2000): “Cálculo” – McGraw Hill – Colombia.

Equipo de Cátedra:

El equipo actual de cátedra está conformado por:

Un profesor Titular con dedicación exclusiva, dos profesores Adjuntos, uno con dedicación parcial y otro con dedicación simple, y tres Jefes de Trabajos Prácticos con dedicación parcial y dos Auxiliares alumno.

Cada integrante del equipo realiza las siguientes tareas.

- Profesora Titular, Licenciada en Matemática Aplicada, Liliana B. Taborda - Ded. Exclusiva.

Actividades en Primer cuatrimestre:

Profesora responsable de la asignatura Cálculo en una Variable en las carreras: Bioingeniería, Licenciatura en Bioinformática e Ingeniería en Transporte. (Se dicta en ambos cuatrimestre. Ver planificación de la asignatura).

Profesora responsable de la asignatura Álgebra Lineal y Geometría Analítica en las carreras: Bioingeniería, Licenciatura en Bioinformática e Ingeniería en Transporte. (Se dicta en ambos cuatrimestres).

- . Responsable del dictado de las teorías.
- . Organización de la cátedra y planificación de la asignatura.
- . Responsable del dictado de las teorías.
- . Elabora el material con contenidos a trabajar en las clases Teórico - Prácticas.
- . Responsable de seminarios internos de la cátedra de formación docente y disciplinar.
- . Atención de consultas.
- . Preparación y corrección de evaluaciones parciales y finales.
- . Participa en la elaboración de guías de Trabajos Prácticos.
- . Formación de Recursos Humanos, seguimiento de las actividades de los auxiliares docentes alumnos.
- . Preparación de material y supervisión de la página web de la asignatura y del espacio en la plataforma Moodle.

Profesora responsable de la asignatura Matemática Discreta de la carrera Licenciatura en Bioinformática.

Segundo Cuatrimestre Carrera Lic. En Bioinformática. (Ver planificación de esta asignatura)

- Profesores Adjuntos
- Bioingeniero Leandro Gabriel Escher – Ded. Parcial .

Actividades en el Primer cuatrimestre:

Profesor a cargo de los coloquios de la asignatura Cálculo en una variable.

- . Participa en los seminarios internos de cátedra.
- . Elabora guías de contenidos a trabajar en los Coloquios.
- . Participa en la elaboración de guías de Trabajos Prácticos.
- . Colabora en la elaboración de las evaluaciones parciales y los exámenes finales.
- . Participa en la corrección de los mismos.
- . Maneja el espacio de la asignatura en la plataforma Moodle.
- . Atención de consultas.

Actividades en el Segundo cuatrimestre:

Profesor a cargo de los Coloquios de la asignatura Álgebra Lineal y Geometría Analítica en las carreras de Bioingeniería, Licenciatura en Bioinformática e Ingeniería en Transporte. (trabajando coordinadamente con la Profesora responsable de la asignatura).

- Ingeniero Biomédico Juan Felipe Restrepo Rinckoar - Ded. Simple

Está a cargo del coloquio de las asignaturas de doble dictado que se dictan en cada cuatrimestre.

Actividades en el Primer cuatrimestre:

Profesor a cargo del coloquio de la asignatura Álgebra Lineal y Geometría Analítica (trabajando coordinadamente con la Profesora responsable de la asignatura, ver planificación de esta asignatura)

- . Colabora en la organización de la cátedra.
- . Participa en los seminarios internos de cátedra.
- . Elabora guías de contenidos a trabajar en los Coloquios.
- . Colabora en la elaboración de las valuaciones parciales y los exámenes finales. Participa en la corrección de los mismos.
- . Atención de consultas.

Actividades en el Segundo cuatrimestre:

Profesor a cargo del Coloquio de la asignatura Cálculo en una variable en las carreras de Bioingeniería, Licenciatura en Bioinformática e Ingeniería en Transporte. (trabajando coordinadamente con la Profesora responsable de la asignatura).

Actividades Anuales:

Becario de postdoctoral del CONICET e Integrante del Laboratorio de Señales y Dinámicas no Lineales de la FI-UNER.

Jefes de Trabajos Prácticos:

- Profesor Rettore Fabricio JTP – Ordinario - Dedicación Parcial.

Actividades en el Primer cuatrimestre:

Está a cargo de una comisión de Trabajos Prácticos correspondiente a la asignatura Cálculo en una Variable y de la comisión de Trabajos Prácticos correspondiente a la asignatura Álgebra Lineal y Geometría Analítica del doble cursado.

- . Participa en los seminarios internos de cátedra.
- . Colabora en la preparación de los ejercicios y problemas de las evaluaciones parciales y del examen final.
- . Participa en la elaboración de guías de Trabajos Prácticos.
- . Colabora en la corrección de las evaluaciones de parciales y finales.
- . Formación de recursos humanos a través del trabajo conjunto con Auxiliares Alumnos.

Actividades en el Segundo cuatrimestre:

Tiene asignada una comisión de Trabajos Prácticos en la asignatura Álgebra Lineal y Geometría Analítica y la comisión de Trabajos Prácticos correspondiente a la asignatura Cálculo en una variable que se dicta nuevamente en este cuatrimestre.

Actividades Anuales:

Posgrado: Actualmente cursando la Especialización en Docencia Universitaria, dictada en la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

- Licenciada en Bioinformática María Belén Ferster Interino - D. Parcial

Actividades en el Primer Cuatrimestre:

Está a cargo de dos comisiones de trabajos prácticos correspondientes a la asignatura Cálculo en una Variable.

- . Participa en los seminarios internos de cátedra.
- . Colabora en la preparación de los ejercicios y problemas de las evaluaciones parciales y del examen final.
- . Participa en la elaboración de guías de Trabajos Prácticos.
- . Colabora en la corrección de las evaluaciones de parciales y finales.

Actividades en el Segundo Cuatrimestre:

Tiene asignadas dos comisiones de Trabajos Prácticos correspondientes a la asignatura Álgebra Lineal y

Geometría Analítica.

- Bioingeniero Mauricio Riveras Interino - D. Parcial.

Actividades en el Primer cuatrimestre:

Está a cargo de dos comisiones de trabajos prácticos correspondientes a la asignatura Cálculo en una Variable.

- . Participa en los seminarios internos de cátedra.
- . Colabora en la preparación de los ejercicios y problemas de las evaluaciones parciales y del examen final.
- . Participa en la elaboración de guías de Trabajos Prácticos.
- . Colabora en la corrección de las evaluaciones de parciales y finales.

Actividades en el Segundo cuatrimestre:

Tiene asignadas dos comisiones de Trabajos Prácticos correspondientes a la asignatura Álgebra Lineal y Geometría Analítica.

Auxiliares alumnos

Giorgio, Giovanni - Barbagelata, Santiago

Están afectados a las siguientes asignaturas:

En el Primer cuatrimestre: Cálculo en una Variable

En el Segundo cuatrimestre: Álgebra Lineal y Geometría Analítica.

En ambos cuatrimestres colaboran con un Jefe de Trabajos Prácticos en la atención de los alumnos en una de las clases de Práctica. Participa en los seminarios internos de formación docente y disciplinar. Participa en el estudio de un Software Matemático para utilizar como herramientas en la cátedra. Colaborará en la elaboración del material de las cátedras en particular en problemas básicos de aplicación. Colaboran en el dictado del CAVU, Módulo Matemática.

Ampliación del equipo de cátedra.

Con la incorporación del JTP refuerzo dedicación simple para las Cátedras Cálculo en una Variable y Álgebra Lineal y Geometría Analítica, se mantiene las cinco comisiones para la práctica.

Actividades de Investigación Gestión y Extensión:

Actividades Anuales:

Gestión: Profesora Liliana Taborda Consejera Directiva por el Claustro de los profesores titulares.

Integrante de la Comisión de Enseñanza.

Integrante de la Comisión Directiva del Departamento Matemática. Participación en concursos como Jurado.

Otras actividades solicitadas por la Institución.

Profesor Leandro Escher, Integrante de la Comisión Directiva del Departamento Matemática.

Requisitos de admisión para alumnos oyentes:

Requisitos para admisión para alumnos oyentes: los exigidos por el reglamento académico de la FIUNER

Infraestructura, equipamiento y recursos necesarios:

Infraestructura necesaria: Notebook, cañón, pizarras y fibrones para los encuentros Teóricos - Prácticos, Coloquios y de Trabajos Prácticos.

Otros:

(*) Esta Planificación se ha realizado considerando que la asignatura "Cálculo en una variable" se encuentra en el Plan de Estudios 2013 de la Licenciatura en Bioinformática y en el Plan 2015 de Ingeniería en Transporte, es una asignatura del ciclo básico de ambas carreras y es común a la carrera de Bioingeniería, lo que ha posibilitado compartir el dictado de la asignatura con estudiantes de Bioingeniería.

(*) Todos los integrantes de la cátedra cumplen funciones en las tres carreras a través de las distintas actividades planificadas.