



unab

UNIVERSIDAD NACIONAL
GUILLERMO BROWN



unab

UNIVERSIDAD NACIONAL
GUILLERMO BROWN

PROGRAMA
Curso de Preparación
Universitaria (CPU)

1. Cantidad de horas semanales y totales

Cuatro semanas de 8 hs y Seis semanas de 4 h, Total: 40 h

El horario estará distribuido en clases teórico práctico sincrónicas semanales y espacio para la ejercitación de manera asincrónica

2. Nombres de las/los integrantes del equipo docente

Profesores: Marcos Burgos Rodriguez; Federico Campuzano Castro; Arnaldo Cantone; Juan D. Gonzalez; Juan Marcos Oudin; Mariano Matias Riedel; Lautaro Simontacchi; Facundo Villalba; Florencia Amer; Sofia Lado

Actividades en el desarrollo de la cursada: Dictado de clases teórico - prácticas / manejo del Campus Virtual/ elaboración de contenidos y evaluaciones.

Gestor académico/coordinación: Lic Gonzalo Flores.

Actividades en el desarrollo de la cursada: Colaboración con la elaboración de contenidos, dirección y evaluación de los Trabajos Prácticos, colaboración con diseño de evaluaciones.

3. Fundamentación

La ciencia es en definitiva un conjunto de herramientas metodológicas, comúnmente denominado método científico, que permiten explicar y comprender el mundo. Resolviendo con diferentes miradas, en función de la disciplina en la que se esté trabajando, los problemas que la naturaleza nos presenta. Éste método, si bien es “enseñado” desde la infancia como una receta de pasos que se deben seguir de manera ordenada e inalterable es en realidad un conjunto de elementos que nos permiten, basado en lo que uno tenga para afrontar el problema que se presenta (un problema teórico, un evento observado en el que no se tienen herramientas teóricas para explicar, un fenómeno extraño, etc) reproducir el fenómeno que se estudia y predecir en base al marco teórico en el que se está trabajando. Si uno puede replicar la observación por medio del método, para la ciencia el problema está resuelto, lo cual no significa que eso sea “la realidad” sino que uno por medio del modelado, identificación de parámetros, estados y procesos es capaz de predecir una parte del comportamiento natural.

Las ciencias básicas, son desde las asignaturas de pre-grado y atravesando a las de grado y postgrado, pilares para el correcto desarrollo, construcción y comprensión del saber. Siendo la matemática el lenguaje fundamental con el que la ciencia se comunica.

Para poder recorrer el camino universitario a paso firme es fundamental llevar internalizado las herramientas conceptuales propias de las diversas disciplinas que son la base de las construcciones humanas y de la filosofía natural. Esto es independiente de la profesión que vaya a tener el estudiante ya que las estrategias, conocimientos y métodos son aplicables a todas las áreas del conocimiento.

La cátedra de matemática hará hincapié en el desarrollo de actitudes y estrategias de trabajo relacionadas con el aprendizaje compartido y la formación de una mirada crítica y analítica dado que se concibe el aprendizaje de las Ciencias como la asimilación significativa de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Integrando estos elementos, y de modo de presentar a los alumnos el enfoque propuesto, se plantea trabajar no sobre una unidad temática estructurante sino sobre el abordaje interdisciplinario, incorporando explícitamente las herramientas metodológicas propias de las ciencias naturales, y fortaleciendo las estrategias y actitudes deseables.

4. Programa sintético

- Introducción a las herramientas metodológicas para el estudio de las ciencias naturales.
- Conjuntos numéricos y operaciones

- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
- Funciones y predicciones
- Trigonometría básica
- Aplicaciones de la Matemática

5. **Objetivos**

El objetivo general de la materia es que sus estudiantes puedan manejar los contenidos y el lenguaje básico de las matemáticas ya que a su vez, es una herramienta fundamental de aplicación en las distintas materias dentro de todas las áreas de estudio.

6. **Propósitos de la enseñanza**

Se espera que los alumnos puedan valorar los beneficios de la comprensión profunda de los temas y conceptos, puedan interiorizarlos y aplicarlos en el resto de sus estudios

7. **Contenidos**

- Introducción a las herramientas metodológicas para el estudio de las ciencias naturales.

Herramientas metodológicas en el contexto de las ciencias. Sistemas. Objeto de estudio. Frontera. Modelo. Entorno. Hipótesis. Teorías. Leyes. Conocimientos previos. Observación. Experimentación. Lenguaje. Variables. Problemas. Parámetros. Incertidumbre. Mediciones. Predicción.

- Conjuntos numéricos y operaciones:

Números y operaciones entre ellos. Factorial de un número.

- Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

Despeje de incógnita. Sistemas de ecuaciones. Resolución de sistemas de ecuaciones

- Funciones y predicciones

Funciones de una variable. Módulo. Exponenciales y logaritmos.

- Trigonometría básica

Sistemas cartesianos en el plano y en el espacio. Vectores. Ángulos. Triángulos

- Aplicaciones de la matemática

Problemas de aplicación de los contenidos en distintas áreas.

8. **Bibliografía y recursos audiovisuales**

"Introducción a la Teoría de Conjuntos ".Autora: L. Oubina. Eudeba, Bs. As. 1974

"Manual de matemática preuniversitaria". Autora: Marilina Carena. Universidad Nacional del Litoral

"Notas de Álgebra y Matemática Discreta". FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS UNLP Autora: Liliana Alcón

Apunte del "CURSO DE NIVELACIÓN DE VERANO" de la FCAGLP Observatorio Pedagógico La Plata, 2017

"Introducción a la Matemática" autores: Juan Lancioni y Nilda Dumont Universidad Católica de Córdoba

Serie de libros "Matemáticas... ¿estás ahí?" Autor: Adrián Paenza Editorial: Siglo XXI Editores y Universidad Nacional de Quilmes (Editorial)

9. Metodología

Clases

La metodología consistirá en clases sincrónicas virtuales, en la misma el docente a cargo hará clases expositivas y participativas en un contexto teórico práctico. Se presentarán contenidos por medio del Campus de la UNaB que estarán diseñados para que el estudiante utilice durante las clases.

Ejercitación

Durante el desarrollo de la clase sincrónica se harán ejercicios de ejemplo y se pedirá a los estudiantes que realicen ejercicios para luego tener una puesta en común. Esta resolución podrá ser de manera grupal o individual.

Trabajo práctico

Al finalizar las Unidades se presenta un Trabajo Práctico para ser desarrollado de manera individual por cada estudiante. El objetivo es que los estudiantes puedan interactuar de manera tangible con los contenidos vistos en las clases presenciales dándole la oportunidad cerrar los contenidos.

10. Uso del campus virtual e integración de TIC en la propuesta pedagógica

La UNaB comenzará a implementar su propio campus virtual, no sólo para acervo bibliográfico sino también como apoyo a la enseñanza. Por lo tanto, el equipo docente de cada asignatura deberá especificar cómo realizará la integración con las TIC en la propuesta pedagógica desde una mirada crítica, que propicie en los estudiantes nuevos modos y espacios para trabajar en lo presencial y lo virtual.

11. Cronograma de actividades / Planificación de clases

Miércoles 10/2	Introducción a las herramientas metodológicas para el estudio de las ciencias naturales.
Miércoles 17/2	Conjuntos numéricos y operaciones
Miércoles 24/2	Conjuntos numéricos y operaciones
Viernes 19/2	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
Miércoles 3/3	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones
Viernes 26/2	Funciones y predicciones
Miércoles 10/3	Funciones y predicciones
Viernes 5/3	Trigonometría básica
Miércoles 17/3	Trigonometría básica



unab

UNIVERSIDAD NACIONAL
GUILLERMO BROWN

Viernes 12/3

Aplicaciones de la matemática