

Orientación: **Ciencias Naturales**

Taller Optativo: **Introducción al Análisis Matemático**

Nivel: **6° año**

Carga horaria: **3 hs cátedra semanales**

Duración del curso: **cuatrimestral -1° cuatrimestre-**

Profesores a cargo: **Patricia Gaudio y Gabriel Ravassi**

I. FUNDAMENTACION

La educación secundaria debe brindar a los alumnos una formación integral que garantice el ingreso al mundo del trabajo, además de una actitud responsable hacia cuestiones relacionadas a su condición de ciudadanos inmersos en una sociedad que reclama soluciones concretas a diversos temas.

En su carácter propedéutico, deberá ofrecer conocimientos y formas de trabajo que garanticen una preparación adecuada para continuar estudios superiores. Atento a estas cuestiones es que en el Taller no solo se realizarán cálculos, sino que se harán análisis con respecto al comportamiento de funciones y se justificarán las afirmaciones realizadas, lo cual demuestra la íntima relación entre el análisis funcional y la toma de decisiones.

El Análisis Matemático es una parte de la matemática que abarca el cálculo infinitesimal, diferencial e integral. En este Taller se van a presentar los conceptos básicos con funciones de una variable. Esto, junto a sus aplicaciones, forma la base de la matemática básica de todas las carreras dictadas en la Facultad de Ciencias Exactas, Observatorio, Museo de Ciencias Naturales, en Arquitectura, en todas la Ingenierías, ya que al modelizar situaciones es importante analizar el comportamiento no solo de la relación funcional entre variables, sino también el comportamiento de las funciones derivadas, ya que estas permiten estudiar la forma y la rapidez con que se producen los cambios.

II. OBJETIVOS

Que el alumno:

- Conozca y utilice conceptos matemáticos asociados al estudio de las relaciones y funciones.
- Conceptualice las funciones en forma simbólica y gráfica.
- Calcule el límite en un punto.
- Grafique funciones utilizando límites laterales.
- Interprete geoméricamente el concepto de derivada.
- Aplique el concepto de derivada a distintas problemáticas.
- Calcule áreas bajo las curvas.

III. CONTENIDOS

Unidad 1

Límite de una función en un punto: concepto. Límites laterales. Límite de una función en el infinito. Límites indeterminados. Asíntotas. Continuidad de una función en un punto. Clasificación de discontinuidades.

Unidad 2

Interpretación geométrica de la derivada. Razón de cambio. Derivadas por definición. Reglas de derivación. Derivadas sucesivas. Máximos y mínimos. Concavidad de una función. Punto de inflexión. Crecimiento y decrecimiento.

Unidad 3

Integrales: concepto. Cálculo de áreas. Funciones primitivas de funciones elementales. Propiedades. Integral definida. Integral indefinida: definición. Métodos de integración: sustitución y por partes.

IV. METODOLOGIA DE TRABAJO

La enseñanza de los contenidos disciplinares se realizará mediante clases con la modalidad de Taller. Los alumnos trabajarán distribuidos en grupos en donde analizarán y discutirán, no solo el material ofrecido por el docente, sino también aquel aportado por ellos mismos, y resolverán situaciones problemáticas diversas optando por el área de interés de cada uno, favoreciendo de esta manera la autonomía en el estudio.

V. EVALUACION

En los trabajos prácticos se favorecerá la auto evaluación, es decir, una auto corrección de lo realizado en el momento de la puesta en común, así el alumno no solo observará sus éxitos o fracasos sino también le permitirá comprender por qué se ha producido tal o cual resultado.

El docente evaluará en forma continua, atendiendo la participación activa en clase, trabajo colaborativo en grupo, presentación de trabajos y evaluación escrita.

Para aquellos alumnos que no logren aprobar el Taller se propone la realización de trabajos prácticos escritos auxiliares con su consiguiente explicación y/o fundamentación en forma oral.

VI. RECURSOS AUXILIARES

Guías de trabajos teórico- prácticos.

Bibliografía disponible en el colegio y en la Web

Computadora y programas para la realización de gráficos de funciones.

VII. BIBLIOGRAFIA

Para el docente:

Edwin Kreyszig. Matemáticas avanzadas para ingeniería. Vol 1ed. Limusa.

Piskunov. Cálculo diferencial e integral. (en varias editoriales)

Sadosky – Guber. Cálculo diferencial e integral. (ed. Alsina)

Apóstol. Cálculus. (ed. Reverte)

Rey Pastor - Pi Calleja – Trejo. Análisis matemático vol. I. (ed. Kapelusz)

Guzman – Rubio. Análisis matemático vol. I y ii. (ed. Anaya)

Guzman – Rubio. Matemática i y matemática ii. (ed. Anaya)

Noriega. Cálculo diferencial e integral. (ed. Docencia)

Para el alumno:

Matemática/Polimodal. Análisis 1 y 2. Silvia Altman y otros. Ed. Longseller.

Apuntes de Análisis Matemático. Luisa Iturrioz. Othaz Editor.

El Cálculo. Luís Leithold. Ed Harla.



Orientación: **Ciencias Naturales**

Taller Optativo: **Laboratorio de cerámica**

Nivel: **6° año**

Carga horaria: **3 hs cátedra semanales**

Duración del curso: **cuatrimestral -1° cuatrimestre-**

Profesores a cargo: **Carolina Vinocur**

I. FUNDAMENTACIÓN

Establecer un taller experimental donde se articula, de manera dinámica y lúdica, el campo artístico expresivo y técnico, del universo de la cerámica, con el conocimiento científico de las ciencias naturales, especialmente química, física y geología.

II. OBJETIVOS

Proponer las herramientas que posibiliten la noción y experimentación de los materiales cerámicos, sus características, propiedades y procedimientos.

Analizar las características propias de los materiales, su interacción y comportamiento en pastas, engobes, pátinas y esmaltes, para comprender los fenómenos físicos y químicos que se producen en el trabajo cerámico.

Articular los contenidos a partir de la observación, la interpretación, la investigación y la experimentación con los elementos; proponiendo diferentes herramientas, soportes y recursos, a fin de descubrir sus posibilidades y limitaciones en la práctica, con la construcción de piezas propias.

III. CONTENIDOS

-Características y propiedades de la arcilla, la cerámica y sus materias primas.

-Métodos de construcción.

-Origen y extracción de las arcillas. Pruebas de plasticidad, absorción, contracción y deformación en pastas. Reconocimiento y recogida de arcilla local.

-Características y propiedades de las pastas cerámicas: Plasticidad, contracción, porosidad, absorción, refractariedad y coloración.

-Materiales plásticos: Arcillas y Caolín. Formación geológica. Composición química. Características, propiedades y usos.

-Materiales no plásticos: Cuarzo. Feldespato. Chamote. Talco. Características, propiedades y usos.

-Colorantes Cerámicos: Óxidos, Pigmentos, Sulfatos y Esmaltes. Características e indicaciones. Patinas y Engobes. Aplicación en monococción y bizcocho.

-Proceso de cocción. Hornos cerámicos. Quemadas de oxidación y de reducción. Reacciones químicas. Temperatura de maduración, vitrificación y fusión.

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se propone un taller experimental, donde los/as alumnos/as serán partícipes de los resultados logrados. Podrán investigar, manipular y crear con la materia prima: el barro, la arcilla, los óxidos, los esmaltes y demás componentes, las producciones, según sus intereses y propósitos.

El trabajo incluye la participación activa y reflexiva, de acuerdo a las consignas establecidas, en todas las actividades, como también, la limpieza, mantenimiento, cuidado del espacio y herramientas personales y de uso común.

Actividades propuestas:

-Trabajos experimentales individuales y grupales con arcilla y sus materiales pertinentes.

-Proyección de videos y posterior análisis

-Lectura y discusión de artículos periodísticos y de publicaciones.

Actividades extra- programáticas, dependiendo de los intereses y el contexto:

- Participar en las Jornada de quemas alternativas al aire libre de la Cátedra de Cerámica Complementaria de la Facultad de Artes (UNLP)
- Visita al área de Cerámica del Museo de Ciencias Naturales de La Plata.
- Visita a un taller de cerámica artesanal o exposición de cerámica contemporánea.
- Extracción de arcilla local en playas del Rio de La Plata. Punta Lara, Ensenada.

V. EVALUACIÓN

Se realizará de manera continua, teniendo en cuenta: la presentación y exposición de los trabajos prácticos en tiempo y forma, la participación, la responsabilidad en cuanto al cuidado del material de trabajo y al espacio físico, el aporte de material y el compromiso colaborativo.

Propuesta de evaluación para los alumnos que no logren aprobar el taller:

Entrega y defensa de los diferentes trabajos practico propuestos, con un análisis escrito sobre su producción, en relación a los temas abordados.

VI. RECURSOS AUXILIARES

- Aulas y mesas aptas para trabajar con arcilla.
- Cercanía a una fuente de agua para lavado.
- Posibilidades de reproducciones de videos.
- Materiales de trabajo personales:
 - Arcilla
 - Tablita de madera o tela de apoyo
 - Herramientas optativas.
 - Palo de amasar (o palo de escoba cortado)
 - Herramienta para cerámica (de plástico, madera o metal)

VII. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Birks, Tony (1995). *Guía completa del ceramista*. Barcelona: Blume.
- Caruso, Nino (1986). *Cerámica Viva*. Barcelona: Omega.
- Caruso, Nino (1984). *Decoración Cerámica*. Milán: Hoepli.
- Chavarría, Joaquim (1998). *Aula de Cerámica*. Barcelona: La Isla.
- Chavarría, Joaquim (1996). *La Cerámica*. Barcelona: Parramó.
- Constant, C.y Ogden, S. (1997). *La Paleta del Ceramista*. Ediciones Gustavo Gili. Barcelona.
- Cooper, Emmanuel (1992). *Manual de barnices cerámicos*. Ediciones Omega S.A. Barcelona.
- Cosentino, Peter. (1991) *Enciclopedia de Técnicas de Cerámica*. Barcelona: Acanto.
- Fernández Chiti, Jorge (1980) *Curso práctico de cerámica*. Tomo III. Buenos Aires: Condorhuasi.
- Leach, Bernard. *Manual del ceramista*. (1981) Barcelona: Blume.
- Llorens Artigas (1957) *Formulario y práctica de la cerámica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Marí, Eduardo (1998). *Los materiales cerámicos*. Librería y editorial Alsina. Buenos Aires.
- Morales Güeto, Juan. (2005) *Tecnología de los materiales cerámicos*. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
- Rhodes, Daniel (1989). *Arcilla y vidriado para el ceramista*. Ediciones Ceac. Barcelona.
- Vittel, Claude (1986). *Cerámica (Pastas y vidriados)*. Editorial Paraninfo. Madrid.
- Revista Cerámica. Argentina. Recuperado de <http://www.revistaceramica.com.ar/>
- Revista Cerámica. España Recuperado de <http://www.revistaceramica.com/>
- Revista Quincenal de Cerámica. España. Recuperado de <http://www.infoceramica.com/>

La bibliografía será revisada durante la cursada. Está sujeta a cambios en función del manejo conceptual y el grado de interés que presenten los/as alumnos/as.



Orientación: **Ciencias Naturales**

Taller Optativo: **Nutriaventura: explorá lo saludable**

Nivel: **6° año**

Carga horaria: **3 hs cátedra semanales**

Duración del curso: **cuatrimestral -1° cuatrimestre-**

Profesores a cargo: **Natalia Argüello Irala**

I. FUNDAMENTACIÓN

Este curso está dirigido a los estudiantes de 6to año que estén interesados en la temática o que busquen profundizar sus conocimientos para orientarse en la elección de su futuro universitario. La nutrición, como ciencia, estudia la transformación de la materia y la energía contenida en los alimentos dentro del organismo para llevar a cabo procesos vitales para el ser humano. Con esta base, se busca que los estudiantes exploren y accedan a información oportuna y actualizada, guiados por un profesional idóneo en el tema.

El propósito es introducir las principales nociones básicas de nutrición y, al mismo tiempo, promover hábitos alimenticios saludables para favorecer la toma de decisiones alimenticias responsables y sostenibles. Este curso no se limita únicamente a la nutrición física; también aborda los aspectos emocionales y psicológicos relacionados con la alimentación y la imagen corporal. Esto es particularmente relevante para este grupo etario, ya que estos factores son de gran importancia en esta etapa de sus vidas. Por lo tanto, es esencial promover una relación saludable y consciente con la comida desde temprana edad.

El curso está diseñado específicamente para jóvenes debido a las características particulares de este grupo. Los adolescentes están en una fase crucial de desarrollo donde están definiendo sus patrones de comportamiento. Introducirlos a hábitos alimenticios saludables durante esta etapa puede contribuir significativamente a un futuro más saludable, con una reducción en el riesgo de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2, enfermedades cardíacas y obesidad, que están directamente relacionadas con la mala alimentación y el estilo de vida sedentario.

Además, una nutrición adecuada tiene un impacto positivo en la percepción de la imagen corporal y la autoestima, ayudando a prevenir trastornos alimentarios y promoviendo la salud mental y emocional. También mejora la energía, la concentración y el rendimiento académico y deportivo, lo que es fundamental para el éxito en todas las áreas de sus vidas.

En este curso, se busca generar conciencia sobre el consumo responsable. Los estudiantes adquirirán habilidades para leer etiquetas, comprender la influencia de las técnicas de marketing y publicidad, y desarrollar un interés por la cocina saludable. Conocerán recetas y las cocinarán para fomentar la independencia y la autonomía, habilidades esenciales para su vida adulta.

Educar a los adolescentes sobre la nutrición no solo beneficia a los individuos, sino que también contribuye positivamente a la sociedad en su conjunto, promoviendo un futuro más saludable para todos. En resumen, este curso no solo proporciona conocimientos sobre nutrición, sino que también impacta de manera positiva en la salud física, mental y emocional de los estudiantes. Establece las bases para un estilo de vida saludable y sostenible a largo plazo, empoderando a los adolescentes para que tomen decisiones informadas sobre su dieta y estilo de vida en un mundo lleno de opciones alimenticias.

II. OBJETIVOS

- Fomentar la toma de decisiones informadas sobre la alimentación y la nutrición.
- Promover la apreciación de los alimentos saludables.
- Mejorar la relación de los estudiantes con la comida y la imagen corporal.
- Establecer un espacio para el debate colaborativo, científico y técnico entre pares.

III. CONTENIDOS

Tema 1

Conceptos básicos de nutrición: definición de Nutrición, Alimentación, Macronutriente, Micronutriente, Alimento, Producto alimenticio, dieta, otros. Grupos de alimentos. Tipos de alimentación (vegetariana, vegana, otros). Influencia de la nutrición en el desarrollo del ser humano. Mensajes para una alimentación saludable.

Tema 2

Alimentación consciente: señales de hambre y saciedad, alimentos afectan nuestro estado físico y emocional, distracciones, hambre emocional, atención plena, comensalidad. Otros hábitos saludables: actividad física, higiene del sueño, etc.

Tema 3

Etiquetado y Publicidad de Alimentos: Ley de promoción de alimentación saludable. Interpretación de las etiquetas de alimentos, sellos de advertencia y la lista de ingredientes. Técnicas publicitarias más utilizadas para promocionar alimentos poco saludables. Publicidad engañosa. Decisión de compra.

Tema 4

Alimentación sostenible: soberanía alimentaria, origen y preparación de los alimentos, impacto ambiental de la producción de alimentos, tipos de agricultura, formas de consumo, desperdicio.

Tema 5

Cocina: formas de cocción y conservación, calidad de los ingredientes, experimentación de sabores y texturas. Elaboración de recetario saludable.

Tema 6

Imagen corporal: importancia de la autoimagen positiva, diversidad corporal, estereotipos de belleza, influencia de los medios de comunicación. Desarrollo de Trastornos alimentarios: identificación de señales, cómo pedir ayuda.

Tema 7

Consumo responsable de bebidas y tabaco: riesgos del consumo excesivo de alcohol para la salud, riesgo del hábito tabáquico, características y efectos del consumo de bebidas estimulantes, cómo buscar ayuda si es necesario.

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las clases se presentarán en una exposición dinámica, orientada a generar una discusión áulica donde finalmente queden establecidos los contenidos de cada unidad. El apoyo didáctico estará brindado por presentaciones Power Point.

Se solicitarán al estudiante diferentes trabajos prácticos como búsquedas periodísticas, investigación sobre temas específicos, respuestas de cuestionarios, debate, etc. Se apelará a la conformación de grupos de trabajo, fomentando la discusión y el trabajo colaborativo.

Se propondrán dinámicas expositivas, y otras como juegos de rol y dramatizaciones. Se analizarán propagandas comerciales gráficas y audiovisuales, para establecer cómo impactan en el comportamiento socio cultural en la toma de decisiones del consumidor. Se trabajará con lectura de las etiquetas de los productos alimenticios y la comparación de productos.

Para finalizar se desarrollará un concurso de cocina donde los estudiantes puedan preparar platos saludables y recibir retroalimentación de sus pares luego de la degustación.

V. EVALUACIÓN *(Criterios y formas de evaluación y propuesta para los alumnos que no logren aprobar el Taller por resultar libres o desaprobados)*

Los estudiantes serán evaluados en forma continua a lo largo del curso a través de proyectos, tareas y participación activa. No se utilizarán calificaciones tradicionales, sino más bien una evaluación basada en el progreso y el compromiso con los objetivos del curso.

En el caso del estudiante que no cumpla con los objetivos se le solicitará una evaluación final que consistirá en la entrega de un informe sobre un tema específico.

VI. RECURSOS AUXILIARES

Proyector, pizarra, fibrones, pupitres móviles (para poder cambiar la disposición de los mismos)

VII. BIBLIOGRAFÍA

-*Cuidado nutricional pediátrico*. Apartado 3 *Cuidado nutricional del adolescente*. 2da edición. María Elena Torresani. Editorial Eudeba.

-*Fundamentos de nutrición normal*, capítulos 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. López y Suárez. Editorial El ateneo.

-*El placer de comer*. Pontoreiro. Editorial Akadia.

-*Mi plato*. Departamento de agricultura de EEUU. Disponible en: <https://www.myplate.gov/life-stages/teens>

-*Teens health*. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/teens/>

-*Organización mundial de la salud*. Disponible en: <https://www.who.int/es>