



# PENTAUC

Programa de Estudios y Desarrollo  
de Talentos Académicos

**PRIMER SEMESTRE 2020**

**CURSOS DÍA SÁBADO**

**SÉPTIMO Y OCTAVO BÁSICO**

***Curso: Makers por un desarrollo sostenible: juguetes fabricados con chatarra***

Chile es el país que genera más residuos electrónicos en Latinoamérica. Cada chileno produce al año, unos 10 kilos de basura electrónica (E-Waste) que terminan en micro basurales o vertederos, generando graves daños a nuestro ambiente

En este curso, te invitamos a descubrir herramientas del mundo Maker, para fabricar juguetes que demuestran el potencial que aún tiene mucha de la chatarra considerada como “basura”

Analizaremos las causas de la existencia de la “basura”, conoceremos sobre el ciclo de vida de los productos, sobre como hackear objetos para reconocer sus componentes, y cómo darle uso para crear nuevos productos.

Realizaremos diversos ejercicios prácticos para fomentar la creatividad, utilizaremos el juego como técnica de aprendizaje y finalizamos en un encuentro donde pondremos a prueba nuestras creaciones.

***Profesores: Sebastián Higuera y Germán Herrera***

Sebastián Higuera Villagran: Diseñador Industrial y Máster en diseño avanzado de la Universidad de Católica. Co fundador y CEO de Ideo Maker, Experto en fabricación digital con experiencia en Docencia y en Diseño de metodologías de aprendizaje basadas en la cultura maker.

German Herrera Jerez: Ingeniero de ejecución mecánica de la Universidad de Santiago de Chile, CTO de Ideo Maker, Experiencia en docencia con enfoque maker, modelado, fabricación y prototipado de elementos, mediante el uso del diseño, tecnología y sustentabilidad.

***Curso: Los viajes del Renacimiento: monstruos, mitos y utopías***

Te invito a conocer los monstruos, mitos y utopías en los viajes del Renacimiento (ss. XIV-XVI), analizando la importancia de estos desplazamientos para la sociedad occidental y las relaciones de alteridad que se generan en la construcción de imágenes de otras culturas. Realizaremos un recorrido por la concepción del viaje, la visión humanística del mundo, la era de los descubrimientos y la expansión europea, la percepción de las maravillas, monstruos y prodigios, los mitos y alegorías de las tierras incógnitas, los caníbales, gigantes y animales fabulosos, las aventuras caballerescas, las utopías de los nuevos mundos, entre otros temas. Podrás interactuar de manera directa con los documentos históricos, analizando crónicas, tratados filosóficos-científicos y libros de aventuras, viajes y utopías, junto con pinturas, grabados y mapas cartográficos que dan cuenta del nuevo escenario que se vive en el mundo europeo. En definitiva, te invitamos a explorar este fenómeno histórico, para que puedas ingresar a nuevas realidades culturales, simbólicas e imaginarias, comprendiendo los viajes como un desplazamiento hacia lo exótico, lo sobrenatural y lo distinto, pero también como un fenómeno socio-cultural donde confluye una nueva mentalidad basada en el humanismo, los valores clásicos y los ideales de renovación que permiten la expansión de la sociedad occidental y el descubrimiento del hombre y su universo interior.

***Profesor: Pablo Castro***

Licenciado en Historia de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Magíster en Historia de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Profesor de Historia Antigua, Medieval y Moderna. Realizo clases en la Universidad Alberto Hurtado, Universidad de Santiago de Chile y Universidad Academia de Humanismo Cristiano. También he realizado clases en el Programa PENTA UC desde el año 2012 a la fecha, con cursos dedicados a los viajes en la Edad Media y el Renacimiento, las Cruzadas, el cine de la Edad Media en el siglo XX, Magia, supersticiones y brujería en el mundo antiguo y medieval, y la Muerte y los viajes al otro mundo. Me he centrado en el ámbito de la docencia e investigación, mediante el desarrollo de cursos, dirección de revistas científicas, publicación de artículos y exposiciones académicas. De esto, me motiva realizar este curso con el fin de transmitir la pasión por el estudio de la Historia, como también sus contenidos y habilidades de análisis crítico y pensamiento histórico-cultural.

***Curso: Investiguemos nuestro futuro: Argumentación y Pensamiento crítico para la innovación científica***

Mediante la metodología de proyectos, conoceremos, analizaremos y aplicaremos estructuras argumentativas estándar, que nos permitan conocer y comprender el proceso de investigación científica.

Las personas que participen, investigarán, problematizarán y propondrán soluciones sociales sustentadas en conocimiento científico vigente, convirtiéndose en agentes de cambio mediante la publicación de sus primeras investigaciones científicas.

***Profesor: Jorge Albornoz***

Profesor de Derecho, Debate, Pensamiento Crítico e Investigación Científica (UNAB y USACH).

Autor de una treintena de obras como columnas, artículos científicos y manuales, a nivel nacional e internacional.

He participado como docente, diseñando, ejecutando y evaluando proyectos educativos a nivel nacional e internacional.

Interesado en la formación de niñas, niños y adolescentes líderes, que mediante el discurso informado y coherente, puedan investigar y problematizar realidades, innovando para el diseño y ejecución de proyectos.



**PENTAUC**

Programa de Estudios y Desarrollo  
de Talentos Académicos

**PRIMER SEMESTRE 2020**

***Curso: Divertiquímica***

Si las cosas que te motivan son las que puedes ver, tocar, manipular, las que puedes modificar; situaciones que te permitan descubrir lo que sucede; en suma, eventos y enigmas que puedes investigar. Si además te has maravillado mirando el color de las cosas o cuando se forman los colores al mezclar dos sustancias, o tal vez te has preguntado porque las cabritas hacen plop, por qué los globos flotan, si te gusta observar que sucede a tu alrededor y quisieras entender el porqué de estas cosas, entonces este curso es para ti.

Divertiquímica es un curso tu aprenderás jugando con química, lo que permitirá acercarte más a la química sin temor, desarrollar tu capacidad de observación y análisis.

***Profesor: Facultad de Química UC***

***Curso: ¿Qué debemos saber de los insectos?, héroes y villanos de una misma historia***

Este curso abordará dos grandes tópicos vistos bajo dos prismas, una primera parte estará relacionado con la taxonomía de este grupo sentando las bases al momento de hablar de un insecto, como están constituidos anatómicamente, ciertas funciones principales y la diversidad que este gran grupo posee, explicando su diversificación y ciertas estructuras que estarían dando cuenta de su éxito en la colonización en la Tierra. La segunda parte estará enfocada desde una perspectiva eco-evolutiva aspectos funcionales relacionados con insectos, aquí se abordarán desde una visión antropocéntrica beneficios y costos relacionados con los insectos, desde el servicio de la polinización que nos ahorra millones de dólares anualmente, ciclaje de nutrientes hasta insectos plaga y su impacto en la agricultura. Los estudiantes en este sentido aprenderán a reconocer y discriminar un insecto, a diferencia al grupo que pertenece valorando las características ecológicas que nos proporciona a través de los distintos servicios ecosistémicos, a su vez, los estudiantes serán capaz de desarrollar el pensamiento crítico a través de casos problema como lo son medidas que se deberían tomar bajo escenarios contrastantes. El producto que se desarrollará en este curso, tratará de abordar dos posturas contrapuestas teniendo en común a los insectos, donde la mitad del curso tendrá que abordar un aspecto negativo asociado a los insectos y la otra parte del curso a un aspecto positivo donde tendrán que abordar una problemática contingente identificando a los actores descripción del fenómeno y una propuesta para potenciar o mitigar dicho problema, este producto contará con un formato panel tipo congreso científico donde tendrán que explicar su propuesta.

***Profesor: Guillermo Ramírez***

Profesor de Biología mención Cs. Naturales de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Magíster en Ecología Aplicada de la Universidad de Talca y actualmente estudiante del Doctorado en Ciencias Biológicas mención Ecología de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Mi pasión por los insectos data desde mi primer encuentro con el instituto de entomología (ciencias que estudia los insectos) en el pregrado, el cual imparte el magíster en ciencias mención entomología, donde empecé a interactuar yendo de oyente a seminarios relacionados con temas de insectos, en ese momento me hizo sentido una verdadera atracción en relación a querer saber del grupo más diverso del planeta. Empecé a trabajar con profesores solo por el placer de saber más de este asombroso grupo, hasta culminar mi tesis de pregrado en el instituto de entomología, de ahí realicé mi magíster en ecología aplicada en la universidad de Talca principalmente trabajando con insectos de plaga agrícola como son los áfidos y su interacción evolutiva con bacterias endosimbióticas. En actualidad soy estudiante de doctorado en ciencias biológicas mención ecología de la pontificia universidad católica, donde principalmente desde el colegio y pregrado, sigo con la misma pasión y curiosidad por la biología, específicamente entendiendo desde una perspectiva eco-evolutiva a este fascinante mundo de los insectos.



**PENTAUC**

Programa de Estudios y Desarrollo  
de Talentos Académicos

**PRIMER SEMESTRE 2020**

***Curso: ¿Por qué la crisis global es también Medio Ambiental? Cambio climático y Desarrollo Sustentable, desafíos para un mundo mejor***

Este será un curso interdisciplinario que abordará las distintas aristas del Cambio Climático, haciendo un recorrido por la situación actual en la que nos encontramos envueltos, y como esto nos afecta como sociedad. Conjuntamente, conoceremos el concepto de Desarrollo Sustentable y las temáticas que este engloba, comprendiendo por qué este término está en boca de todos, y se ve como principal solución a las problemáticas que nos rodean en la actualidad. Dentro de la metodología del curso, este constará con clases teóricas, las que serán acompañadas con actividades de discusión y debate. Además, se fomentará la investigación personal y el trabajo en equipo, realizando un proyecto que se desarrollará a lo largo del curso, finalizando con una presentación enfocada en la difusión científica.

***Profesor: Felipe Catilao***

Mi nombre es Felipe, soy licenciado en Biología Marina y he enfocado mis estudios y formación en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, realizando un certificado en Estudios Ambientales y tomando cursos en el extranjero centrados en el cambio climático, sus causas y consecuencias. Mi mayor motivación para impartir este curso, es la creencia de que hoy nos encontramos en un punto crítico como sociedad respecto al Cambio Global que estamos viviendo, y son las nuevas generaciones las llamadas a crear conciencia y generar cambios significativos en nuestro actuar. Es por lo anterior, que deseo entregar las herramientas necesarias para generar un pensamiento crítico en los estudiantes y motivarlos a ser agentes de cambio.

***Curso: La ciencia del arte y el arte de la ciencia***

¿Aún no te decides si te gustan más las ciencias o las artes? ¡No tienes por qué elegir! Desde la prehistoria, los seres humanos hemos tratado de comprender el mundo a través del pensamiento científico, haciéndonos preguntas, observando nuestro entorno, generando hipótesis, y tratamos de contárselo a los demás a través de diferentes formas de expresión, aflorando nuestras habilidades artísticas para ello. La ciencia y las artes no son disciplinas ajenas, pues ambas son partes de nosotros y nos permiten relacionarnos con los demás y con nuestro entorno. En este curso, te invitamos a estudiar y vivir la relación que existe entre estas dos áreas desde una mirada histórica, analizando y experimentando diversas formas artísticas y comprendiéndolas desde una perspectiva científica, para generar nuestra propia exposición científico-artística.

***Profesora: Camila Araya***

Profesora de física y educación tecnológica y ex alumna del Penta UC, he desarrollado a través de su carrera una importante vocación por enseñar ciencias en diversas instancias tanto dentro como fuera de las salas de clases, realizando cursos y talleres basados en la experimentación y el juego. He trabajado en Penta UC, en pequeños científicos, museos y en diferentes empresas realizando talleres y celebrando cumpleaños científicos para niñas, niños y jóvenes. Estoy convencida que para aprender tenemos que jugar, reírnos y emocionarnos, y es lo que busco hacer en todas estas instancias.



**PENTAUC**

Programa de Estudios y Desarrollo  
de Talentos Académicos

**PRIMER SEMESTRE 2020**

***Curso: Newton, Leibniz y las fluxiones***

Cuando aprendemos matemática nos enseñan operatoria básica, luego fracciones, algo de álgebra, geometría y trigonometría, y en algunos casos cálculo, que se considera lo más “complejo y elaborado”.

Este curso pretende desmitificar este rótulo, partiendo con los conceptos clave, que te permitirán resolver problemas con números muy muy muy pequeños, ¿Qué tan pequeños?... casi, casi, casi cero!

A medida que avancemos verás que el cálculo no solo es fácil y entretenido, sino que además, cualquier persona con algo de motivación y curiosidad puede aprenderlo.

***Profesora: Rebeca Miranda***

Profesora de Matemática e Informática Educacional, UMCE; Licenciada en Educación Matemática, UMCE; Magíster en Informática Educativa, UTEM; trabajando con alumnos y alumnas con Talento Académico en PENTAUC desde sus inicios, implementando más de 14 cursos y talleres en las áreas de matemática, informática, diseño gráfico computacional, robótica, programación y juegos de estrategia; actualmente trabajando en el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de Educación.



***Curso: Aplicate: Ven y crea aplicaciones que impacten en tu entorno***

*(Desarrollo de soluciones tecnológicas a partir de la creación de aplicaciones móviles para problemáticas que afectan a nuestro entorno y comunidad)*

¿Te gusta la tecnología? ¿Te has preguntado cómo puedes aplicar la tecnología para solucionar problemáticas de tu entorno? ¿Eres una persona creativa? ¿Te gustaría crear tus propias aplicaciones? Entonces ven y ¡Aplicate!, este curso es para ti. Conocerás el fantástico mundo de la programación y el desarrollo de apps, identificarás problemas y oportunidades de tu entorno y crearás soluciones innovadoras utilizando el teléfono celular. Experimentarás clases tanto teóricas como prácticas que te entregarán los conocimientos necesarios para que puedas crear soluciones tecnológicas desarrollando aplicaciones para tu teléfono celular. La invitación para este curso es a que no solo seas usuario de tecnología, sino que te conviertas en desarrollador de ésta.

***Profesor: Manuel Pérez***

Apasionado por la tecnología y la educación, me he desempeñado durante 10 años enseñando y capacitando tanto a estudiantes de enseñanza básica y media como a profesores en disciplinas de programación, robótica y tecnología. Como estudiante fui miembro activo de diversas academias lo que me permitió adquirir experiencias en distintos tipos de competencias y olimpiadas de disciplinas como la programación y robótica. Actualmente soy mentor de robótica en Fundación Mustakis, miembro del comité técnico de la Olimpiada Chilena de Informática y jefe de proyecto del área de robótica en Fundación País Digital.