

ESCUELA DE CIENCIAS DE VALPARAÍSO

La Escuela de Ciencias de Valparaíso ECIVAL, es un Programa de Formación Científica que ofrece la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valparaíso a estudiantes de educación media de nuestra región.

A través de experiencias de aprendizaje interactivas mediadas y facilitadas por profesoras, profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias, buscamos promover el interés por la ciencia y el desarrollo de vocaciones científicas. Como también habilidades comunicativas, trabajo en equipo, pensamiento crítico y formación ciudadana, en un ambiente de inclusión y diversidad.

Público: escolares que el 2024 cursen 4to año de enseñanza media.

Postulaciones: jueves 7 al viernes 22 de diciembre.

Resultados: miércoles 28 de diciembre.

Confirmación asistencia: miércoles 28 y 29 de diciembre

Cupos: limitados

TALLERES

Cada estudiante participará en uno de los talleres que se ofrece a continuación:

1. Neuroconducción y electromiografía: Reflejo H (Neurofisiología)
2. El entorno de la Big Data, Inteligencia Artificial y manipulación de datos en el Software R (Estadística y Ciencia de Datos)
3. ¿Cómo responde mi cuerpo a mi alimentación? (Salud y Fisiología)
4. Robótica (Matemáticas)
5. Laboratorio de microscopía: ¡Bichos como nunca los viste! (Química y Microscopía electrónica de barrido)
6. Vientos de Estrellas Masivas: ¿Cómo se forman? (Astronomía)

PROGRAMA – 8 al 12 de enero

Día 1: lunes / horario: 10 – 12:30 hrs

- Bienvenida, saludo de las autoridades Facultad de Ciencias UV.
- Información acerca de ECIVAL Verano24.
- Presentación talleres
- Inicio talleres

Día 2 al 4: martes, miércoles y jueves / horario: 10 a 12:30 hrs

Cada taller informa de los objetivos y descripción de actividades.

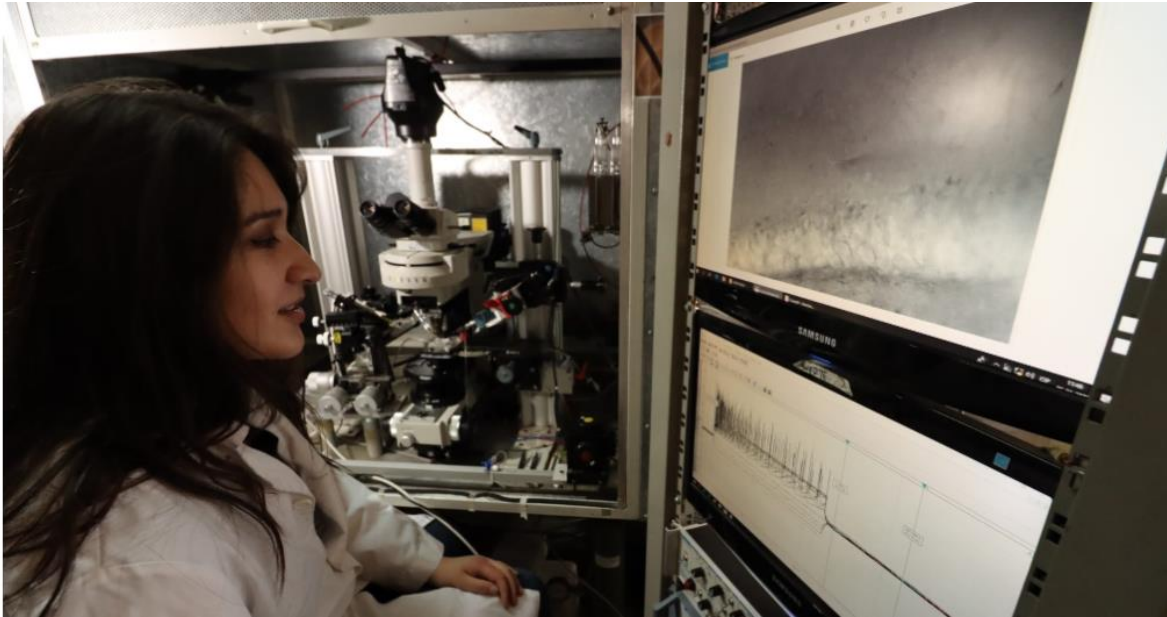
- Se informa el desafío y objetivos (día 2)
- Desarrollan actividad experimental y/o simulación (día 3)
- Discuten y se plantean conclusiones (día 4)
- Elaboran comunicación de resultados (día 4)

Día 5: viernes / horario: 10 a 13 hrs

- Plenario
- Presentación resultados
- Entrega de certificados de participación
- Cierre ECIVAL Verano24

TALLERES

1. Neuroconducción y electromiografía: Reflejo H



Dr. Marco Fuenzalida (Fisiología)

Cupos: 3

Objetivo: Conocer la utilidad del Reflejo-H en clínica para poder pesquisar problemas neuromusculares.

Conceptos claves: Neurociencia, actividad cerebral, electroencefalograma

Taller:

Día 1: explicación de la actividad.

Días 2 y 3: adquisición de la actividad cerebral en y por los estudiantes.

Día 4: análisis de resultados.

Día 5: exposición de resultados.

Lugar: Laboratorio práctico de Fisiología y Programa PowerLab.

2. El entorno de la Big Data, Inteligencia Artificial y manipulación de datos en el Software R.



Dr. Marco Riquelme (Instituto de Estadística)

Cupos: 10

Objetivo: Manipular de manera sencilla grandes volúmenes de datos con herramientas computacionales.

Conceptos claves: Estadística, ciencia de datos, inteligencia artificial (IA).

Taller:

Día 1: explicación de la actividad, introducción y ejemplos de IA.

Días 2 y 3: uso de software R.

Día 4: estudio de caso.

Día 5: exposición de resultados.

Lugar: Laboratorio de computación.

3. ¿Cómo responde mi cuerpo a mi alimentación?



Dra. María Victoria Velarde (Fisiología)

Cupos: 5

Objetivo: Evaluar variables fisiológicas como la glucemia, la presión, el pulso frente a la ingesta de diferentes alimentos o bebidas.

Conceptos claves: Salud humana, fisiología, alimentación.

Taller:

Día 1: explicación de la actividad.

Días 2 y 3: Trabajo teórico práctico de laboratorio.

Día 4: análisis de resultados.

Día 5: exposición de resultados.

Lugar: Laboratorio de práctica de fisiología.

4. Robótica



Dr. Álvaro Bustos (Matemáticas)

Cupos: 10

Objetivos: Aplicar conceptos y principios matemáticos en la fabricación de un dispositivo robótico.

Conceptos claves: matemática, robótica, fabricación digital.

Taller:

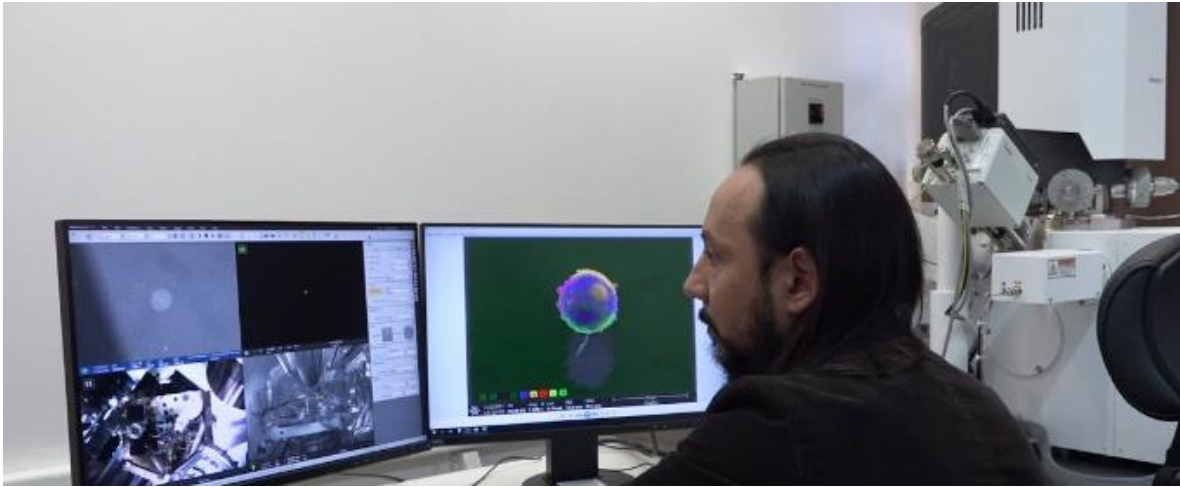
Día 1: explicación de la actividad.

Días 2 y 4: Trabajo teórico práctico de taller.

Día 5: exposición de resultados.

Lugar: Biblioteca Facultad de Ciencias.

5. Laboratorio de microscopía: "Bichos como nunca los viste".



Dr. Rodrigo Segura / Sr. Valentín Peñaloza (Química y Microscopía de barrido)

Cupos: 4

Objetivo: Recolección e identificación de artrópodos. Montaje y observación mediante microscopía electrónica de barrido. Identificación de rasgos significativos y elaboración de una ficha.

Conceptos claves: Microscopía electrónica, química y bioquímica.

Taller:

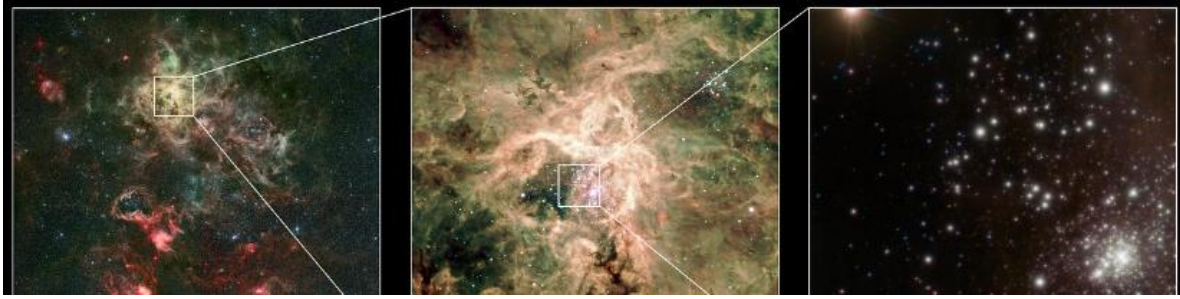
Día 1: explicación de la actividad.

Días 2 y 4: Trabajo teórico práctico de taller.

Día 5: exposición de resultados.

Lugar: Laboratorio de microscopía de barrido.

6. Vientos de Estrellas Masivas: ¿Cómo se forman?



Dr© Felipe Figueroa T. (Astronomía)

Cupos: 5

Objetivo: Estudiar la dinámica de vientos estelares y las dependencias de éstos con los parámetros estelares mediante modelos hidrodinámicos computacionales.

Conceptos claves: números primos, criptografía, matemáticas, comunicaciones

Taller:

Día 1: Bienvenida y charla.

Día 2-3: Conceptos y nociones de astronomía y uso de Python.

Día 4: Análisis y aplicaciones.

Día 5: Presentación de los resultados.

Lugar: Sala Juan Mouat.