

**Seminario: Ingeniería reversa**  
**Profesor: Frank Cebberos**  
**Año y Cuatrimestre: 2° año, 2° cuatrimestre**  
**Duración: 24 horas**

### **Fundamentación**

El aprendizaje que obtenemos al deconstruir y revivir experiencias por las cuales un artista ya ha pasado nos permite asimilar en horas un proceso que al artista puede haberle tomado años. Por otro lado, el artista no necesariamente tiene el conocimiento ni los recursos necesarios para desarrollar las tecnologías que necesita para implementar sus ideas. Sin embargo, a menudo esas tecnologías ya existen, aplicadas para objetos de uso común o industriales. Adaptar y utilizar esas tecnologías es mucho más eficaz que intentar desarrollarlas desde cero, sin el conocimiento y las herramientas adecuadas, además del tiempo que esto requiere.

Recurrir al conocimiento aplicado a objetos de uso cotidiano nos puede ayudar, además, a crear obras de arte más robustas, ya que la interacción de la obra de arte con las personas y con el espacio en el que es instalada no puede ser prevista por el artista en su taller, mientras que la tecnología que usamos cotidianamente sí prevé esta interacción.

Aún cuando existen módulos y tecnología desarrollados para el uso de artistas, pueden ser costosos o no estar a nuestro alcance inmediato, ya que se fabrican en Estados Unidos o Europa. Sin embargo, se pueden replicar y adaptar utilizando recursos locales y tecnología a la mano.

### **Metodología de Trabajo**

Esta materia se propone como un laboratorio práctico-teórico, en el que dos grupos de alumnos intentarán reproducir y montar una pieza de arte/tecnología. Cada grupo expondrá y fundamentará los componentes y métodos de ensamblaje y montaje que eligieron. La única manera de comprender las complicaciones que se presentan en el desarrollo y el montaje de arte electrónico es experimentar el proceso.

### **Objetivos Generales**

Este curso tiene como finalidad desarrollar en los alumnos la capacidad de llevar al terreno práctico sus conceptos artísticos. El objetivo es poner en contacto al alumno con la creación física de la obra y su montaje en espacio público, para enfrentarlo a los problemas que surgen en este proceso y brindarle herramientas que le permitan superarlos.

### **Objetivos Específicos**

-Comprender que el arte electrónico es multidisciplinario. Si bien no es necesario saberlo todo, sí es esencial conocer los lenguajes de las diferentes disciplinas para poder comunicarse con los especialistas.

-Familiarizarse con nociones de física general, ya que cubren todas las disciplinas.

-Enfrentar al alumno con la tecnología en la práctica.

-Ejercitar al alumno en la resolución de problemas en un tiempo límite.

- Desarrollar la capacidad de lograr un objetivo con recursos limitados.
- Elaborar un cronograma y un plan de trabajo.
- Formar equipos de trabajo y aprender a delegar, derivar e interactuar con personas de otras disciplinas.
- Tener en cuenta la instalación de la obra y su transporte.
- Prever la interacción de la pieza y analizar sus puntos débiles.
- Tomar en cuenta el mantenimiento y las instrucciones a elaborar para que el personal de galería pueda darle a la obra de arte un mantenimiento adecuado.
- Elaborar un manual de montaje y mantenimiento que sea claro y comprensible para el montajista y el personal de galería.
- Poner en valor el trabajo de los técnicos y artesanos.

### **Bloque 1**

La problemática del transporte y montaje del arte electrónico. Análisis de diferentes piezas. Formación de equipos y elección de la pieza de arte a recrear.

### **Bloque 2**

Fundamentos de electrónica y tecnología necesarios para recrear la pieza elegida.

### **Bloque 3**

Desarrollo de las piezas bajo asesoría.

### **Bloque 4**

Montaje de las piezas.

### **Bloque 5**

Exposición y discusión del proceso de cada grupo y de los resultados obtenidos.

### **Bibliografía Obligatoria:**

DÜRRENMATT, Friedrich. *Los físicos*.

### **Bibliografía General:**

#### **NOTA**

Los libros de ingeniería reversa existentes se refieren a software, y los de hackeo de hardware no resultan útiles. Por lo tanto, he seleccionado bibliografía que cubra la mayor cantidad de disciplinas necesarias para desarrollar arte electrónico, como la robótica y la física, que abarca todas las áreas.

Los libros aparecen en orden de importancia.

WOAN, Graham. *The Cambridge Handbook of Physics Formulas*. Cambridge University Press.

GIBILISCO, Stan. *Teach Yourself Electricity and Electronics*. McGraw-Hill.

GIBILISCO, Stan (Ed.) *The Illustrated Dictionary of Electronics*. McGraw-Hill.

SCLATER, Neil y CHIRONIS, Nicholas P. *Mechanisms & Mechanical Devices Sourcebook*. McGraw-Hill.

MILLER, Rex. *Electrician's Pocket Manual*. McGraw-Hill.

WISE, Edwin. *Robotics Demystified*. McGraw-Hill.

SANDIN, Paul E. *Robot Mechanisms and Mechanical Devices Illustrated*. McGraw-Hill.

BISHOP, Owen. *The Robot Builder's Cookbook*. Newnes / Elsevier.

OXER, Jonathan y BLEMINGS, Hugh. *Practical Arduino - Cool Projects for Open Source Hardware*. Apress.

NORBURY, John W. *Elementary Mechanics & Thermodynamics*.

JENKINS, B.D. y COATES, M. *Electrical Installation Calculations*. Blackwell Science Ltd.