

ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI CARRARA

SCUOLA DI NUOVE TECNOLOGIE DELL'ARTE

**Corso di:** INSTALLAZIONI MULTIMEDIALI 2

**Docente:** MASSIMO CITTADINI

**Anno Accademico:** 2020-2021

**Crediti formativi:** 6

**Ore di lezione:** 75, secondo semestre

**E-mail del Docente:** [cittadini@accademiacarrara.it](mailto:cittadini@accademiacarrara.it)

**Obiettivi formativi:**

Il corso prevede un percorso orientato alla progettazione e alla realizzazione di installazioni multimediali interattive basate sull'utilizzo sperimentale di elettricità, elettronica analogica e digitale, e sulla conoscenza teorico-pratica delle tematiche più attuali relative al *physical computing* e all'arte tecnologica contemporanea.

Tramite lo studio e l'utilizzo del microcontroller Arduino e di Processing, di energie sostenibili e meta riciclo, di materiali tecnologicamente avanzati, in una ricerca del corretto mix di low tech e hi tech, e usando come riferimenti nel processo creativo ciclico di prototipazione, verifica, prototipazione successiva, strumenti tendenzialmente open software e open hardware, il corso è finalizzato alla realizzazione fisica del progetto, partendo dalla prima idea fino ai primi prototipi e all'elaborato finale, di un'installazione interattiva.

Obiettivo finale del corso è la realizzazione di una mostra che coincide con il giorno di esame didattico in cui tutti i progetti realizzati dovranno essere attivi, funzionanti e completi di titolo, di una scheda informativa e/o di documentazione cartacea e digitale, eventualmente grafica per stampa, sito web, ecc.

Il tema dell'installazione è libero, ma sono richiesti requisiti di interattività e un utilizzo creativo e/o artistico dell'elettricità e dell'elettronica.

**Programma del corso:**

Contenuti e tematiche

**01]**

-Basi di elettricità ed elettronica analogica e digitale, utilizzo del computer, dei linguaggi di programmazione, del microcontroller (arduino) nella costruzione di installazioni multimediali nel contesto dell'arte contemporanea.

**02]**

-Low tech e Hi tech; Physical computing, Arte e Interaction Design, Open Software e Open Hardware; case studies: installazioni basate su Arduino e altri strumenti software e hardware (elettroacustica, gestione del video interattivo tramite webcam).

**03]**

-Arduino: hardware e software. Comunicazione seriale e protocolli. Sinergie e feedback. (installazione di arduino, blink). La progettazione del prototipo: la visualizzazione dei dati, le tecniche di mindmapping, schizzi e rendering, la presentazione delle idee di progetto, diffusione e distribuzione delocalizzata. Laboratorio.

#### **04]**

-Input: sensori vari (luce, pressione, temperatura, infrarossi, distanza, ...) e periferiche di input autocostruite. Arduino e Processing: strutture e tecniche di programmazione, la modifica e la personalizzazione degli script (case studies). Circuiti analogici e digitali. Presentazione delle idee di progetto per l'esame. Laboratorio.

#### **05]**

-Output: speakers, luci, motori, audio e video out, periferiche di output autocostruite. Problemi elettronici ed elettrici comuni, la ricerca delle soluzioni. Laboratorio.

#### **06]**

-Processing, Puredata, Actionscript. La gestione digitale dei dati ambientali: luce, suono, temperatura, distanza, movimento. Utilizzo del computer o installazione autonoma, la prototipazione degli oggetti. Laboratorio. Revisioni.

#### **07]**

-Wearable computing, toy hacking, circuit bending, urban art, BEAM robotics; (case studies). Laboratorio. Revisioni.

#### **08]**

-Risorse condivise: internet, risorse e strumenti open software e hardware; ambienti virtuali condivisi e progettazione dell'interazione remota, protocolli e linguaggi. Licenze CC e copyright. Revisioni.

#### **09]**

-Hacking, ibridazione di tecnologia di massa riciclata e nuovi materiali, Augmented realities, Social networking. Contestualizzazione e presentazione multimediale delle installazioni (case studies). Revisioni.

#### **10]**

-Livello fisico e virtuale globale, territoriale, urbano, teatrale, di galleria d'arte, ecc. Allestimento, gestione e manutenzione delle installazioni. Revisioni.

### **Modalità della didattica**

Le lezioni teoriche frontali sono integrate da esercitazioni laboratoriali. Le lezioni laboratoriali della seconda parte del corso sono basate sulla revisione dei progetti e delle fasi successive di prototipazione e sviluppo degli elaborati propedeutici all'elaborato finale.

### **Bibliografia consigliata:**

(I testi, facoltativi ma caldamente consigliati, sono integrati da altri titoli e link a siti web specifici relativi agli argomenti toccati che verranno forniti nel corso delle lezioni)

-Getting started with Arduino, M. Banzi, O'reilly, 2009

-Getting started with Processing, C. Reas-B. Fry, O'reilly, 2010

-Programming Interactivity, J. Noble, O'reilly, 2009

-Handmade Electronic Music, The Art of Hardware\_Hacking, N. Collins, Routledge, 2006

-Physical Computing - Sensing and Controlling the Physical World with Computers, T. Igoe-D. O'Sullivan, Thomson, 2004

-Electronic Circuits for the Evil Genius, Second Edition 64 Lessons with Projects, D. Cutcher, McGraw Hill, 2011

-La scienza universale, F. Capra, Rizzoli BUR, 2009

-Le leggi della semplicità, J. Maeda, Bruno Mondadori, 2006

### **Linkografia di base**

-www.instructables.com

-www.arduino.cc, www.genuino.cc

-www.makezine.com

-www.processing.org, www.openprocessing.org

-hlt.media.mit.edu/?cat=20

-itp.nyu.edu/physcomp/tutorials

-www.neural.it

-

**Tipologia di corso:** (se teorica, laboratoriale o teorica-laboratoriale) teorica-laboratoriale

### **Tipologia di verifica finale:**

(Modalità di esame)

Gli esami di fine corso saranno la formalizzazione di una valutazione basata sull'acquisizione di almeno 3 valutazioni di revisione del progetto in varie fasi, e sulla realizzazione dell'elaborato finale, che potrà essere individuale o di gruppo.

Nel caso di lavori di gruppo e' particolarmente consigliata una divisione attenta delle risorse, relative alle esperienze e alle capacità dei membri del gruppo. Saranno verificate le competenze e i ruoli dei singoli all'interno del lavoro collettivo.

La valutazione numerica dal voto finale viene costruita su una media pesata basata su tre parametri differenti:

-la qualità delle scelte e delle soluzioni tecniche adottate (30%)

-l'originalità e il grado di innovazione espressi (30%)

-lo sviluppo dell'elaborato nel percorso progettuale in termini artistici, tecnici e storico-critici (40%)

### **(Ricevimento Docente)**

Il docente è disponibile a fissare incontri personali per colloqui e revisioni di progetti il sabato mattina con orario 11-13 previo accordo.