

# DIGITAL DESIGN LAB

Regolamento e guida  
all'uso del laboratorio.

# INDICE

- |  |      |
|--|------|
| 1. Digital Design Lab  | p.3  |
| 2. Gli spazi e le attrezzature   | p.4  |
| Prototipazione 3D<br>Prototipazione Tecnologica e Digitale<br>Prototipazione video, AR e VR  |      |
| 3. Utenti del laboratorio  | p.6  |
| 4. Modalità di accesso e prestito /<br>utilizzo di attrezzature  | p.7  |
| Ritiro attrezzature su richiesta del docente<br>Ritiro attrezzature per progetti personali<br>Apertura del laboratorio per lavorare in loco<br>Stampe 3D<br>↪ Procedura per richiedere una stampa 3D<br>↪ Costi di stampa 3D |      |
| 5. Norme di utilizzo degli spazi<br>e attrezzature   | p.11 |
| 6. Sicurezza   | p.13 |
| 7. Contatti  | p.14 |

# 1. Digital Design Lab

Il Digital Design Lab si trova all'interno del Monastero Santa Chiara di fianco agli uffici dei responsabili dei servizi informatici, nell'ex aula G della sede del Corso di laurea in Design.

In questo nuovo laboratorio è possibile trovare strumentazioni utili a testare e realizzare i propri progetti e prototipi, come ad esempio: stampanti 3D, scanner 3D, schede Arduino, sensori, proiettori, visori per VR, tablet o monitor touch.

Con l'accesso a strumenti per la fabbricazione, prototipazione e produzione digitale, il Digital Design Lab è un luogo dove poter realizzare e sperimentare idee con le tecnologie più contemporanee, spesso utilizzate in sinergia con quelle tradizionali.



## 2. Gli spazi e le attrezzature

Il Digital Design Lab si divide in tre spazi operativi:

### PROTOTIPAZIONE 3D

Entrando sulla destra troviamo lo spazio dedicato alla stampa 3D: tale area comprende una postazione PC e tre stampanti 3D.

Le stampanti 3D a disposizione degli studenti (fatto salvo integrazioni o sostituzioni) sono:

- 2 WASP 2040
- 1 Stampante 3D PRN LAB

### PROTOTIPAZIONE TECNOLOGICA E DIGITALE

Entrando sulla sinistra troviamo gli spazi dedicati alla prototipazione tecnologica e digitale; tale area comprende delle postazioni attrezzate con strumenti idonei alla realizzazione di prototipi con schede Arduino, sensori, led, ecc.

Sono a disposizione degli studenti:

- Kits Arduino completi di sensori, led, strip led, bottoni, buzzer, resistenze, potenziometri, accelerometri, capacitori, servomotori, display LCD, moduli RFID, XBee moduli di connettività wireless, saldatori...
- Beacons low energy kits
- Un scanner 3D, EINSKAN S 3D SCANNER che utilizza una tecnologia di scansione 3D a luce bianca, per catturare le forme geometriche, il colore e la texture degli oggetti. La misura massima

scannerizzabile è di 200\*200\*200mm in modalità automatica; 700\*700\*700mm in modalità libera. Il risultato può essere usato per la stampa 3D o per la progettazione nei seguenti formati: STL, ASC, OBJ.

E' inoltre disponibile in quest'area un microscopio Optika, per lo studio delle caratteristiche microscopiche dei materiali.

## **PROTOTIPAZIONE VIDEO, AR E VR**

Sul fondo della stanza si trova uno spazio polivalente dotato di una postazione PC, schermo e proiettore per sperimentare con visori per VR, tablet o monitor touch.

Sono a disposizione degli studenti:


- 1 visore VR Atlantis Smartix
- 3 leap motion
- 1 kinect xbox one
- 1 Apple Mac mini
- 1 proiettore a focale corta

### 3. Utenti del laboratorio

Il laboratorio può essere normalmente utilizzato da tutti gli studenti singoli o gruppi iscritti regolarmente ai Corsi di laurea triennale e magistrale in Design dell'Università degli Studi della Repubblica di San Marino, per tutti gli scopi connessi allo sviluppo dei propri progetti didattici o collegati alle attività dei Corsi di laurea.

## 4. Modalità di accesso e prestito/utilizzo di attrezzature

Il laboratorio è normalmente chiuso e per l'accesso si dovrà prendere contatto con i responsabili del Laboratorio: Ilenia Balella o Tommaso Lucinato, con i quali concordare gli orari.

Il laboratorio potrà essere prenotato nelle giornate tra il MARTEDÌ e il GIOVEDÌ durante queste fasce orarie:  
 9.30-13.30 e 14.30-18.30.

La prenotazione avviene tramite richiesta scritta via mail o contatto diretto negli uffici della direzione, a cui seguiranno indicazioni su date e fasce orarie disponibili per poter accedere e usufruire del laboratorio.

Per l'uso, il prestito ed utilizzo delle attrezzature è previsto un registro delle presenze e dei materiali in uso. Ogni persona che accede all'interno dei laboratori dovrà apporre data, il proprio nome, firma e indicazione delle risorse in utilizzo.

Esigenze particolari saranno valutate e gestite dai responsabili del Digital Design Lab, anche in relazione alla disponibilità delle macchine e alla presenza del personale addetto.

## 4a. Ritiro attrezzature su richiesta del docente

Si potrà contattare il referente specificando la data, il motivo e le strumentazioni richieste. Per il ritiro delle attrezzature lo studente dovrà compilare un registro indicando:

Il nome, il corso e il docente, la motivazione, la strumentazione ritirata, la data e l'orario del ritiro e della consegna.

Alla consegna i materiali dovranno essere riposti e riordinati negli appositi scomparti.

## 4b. Ritiro attrezzature per progetti personali

Le richieste per l'uso delle attrezzature al di fuori delle attività didattiche e per uso personale dovrà essere giustificato e motivato dettagliatamente e sarà a discrezione dei responsabili del laboratorio concedere o meno il permesso di utilizzo.

## 4c. Apertura del laboratorio per lavorare in loco

Si potrà contattare il referente specificando in quale giorno e fascia oraria prenotare il laboratorio, il motivo di utilizzo e le attrezzature necessarie. Il referente aprirà il laboratorio mettendo a disposizione le attrezzature che potranno essere utilizzate. Lo studente o il gruppo di lavoro dovrà compilare il registro delle presenze indicando:



data, il proprio nome, firma e indicazione delle risorse in utilizzo.

Alla conclusione del proprio lavoro i materiali dovranno essere riposti e riordinati negli appositi scomparti.

## 4d. Stampe 3D

Gli studenti non possono autonomamente usare le stampanti 3D ed è prevista una modalità a parte per il loro utilizzo.

### PROCEDURA PER RICHIEDERE UNA STAMPA 3D

Per poter stampare progetti/prototipi è necessario seguire le linee guida qui riportate:

- ➔ Prenotare e richiedere la stampa attraverso la compilazione di un google form:  
<https://forms.gle/ayBRNJ1dPLRY9gN78>
- ➔ Rispettare i requisiti tecnici di stampa:
  - il file non deve contenere errori;
  - in ogni file deve essere inserito un solo pezzo da stampare;
  - non si accettano file contenenti più pezzi ciascuno;
  - controllare le dimensioni del proprio modello 3D (considerate che l'area massima di stampa è 19 cm di diametro x 39 cm di altezza);
  - verificare la fattibilità del modello e il tempo di stampa con il software gratuito Ultimaker Cura  
<https://ultimaker.com/it/software/ultimaker-cura>  
Impostando il piano di stampa cilindrico della dimensione di 19 cm di diametro x 39 cm di altezza.

Attenzione: si potranno stampare solo oggetti che non superano le 8 ore di lavorazione per questioni organizzative.



Materiali da consegnare:

- file in formato STL del modello 3D;
- screenshot con le viste principali dell'oggetto;
- quote del volume dell'oggetto (lunghezza, profondità, larghezza);

Se il file consegnato non risulta conforme alla stampa, si potranno apportare le modifiche suggerite dai responsabili del laboratorio e prenotare un nuovo turno. Consigliamo quindi, prima del loro invio, di controllare con scrupolo se i file siano rispondenti alle specifiche tecniche richieste.

Dopo una revisione da parte dei responsabili del laboratorio, se il modello sarà conforme ai requisiti, verrà confermata e concordata la data della realizzazione e consegna del vostro oggetto. Prima di tale data vi sarà richiesto il pagamento del servizio, da effettuare presso la portineria.

### **COSTI DI STAMPA 3D (da settembre 2022)**

Il costo di utilizzo della stampante 3D è legato al tempo di stampa e al consumo di materiale:  
6 € l'ora (0,1 € al minuto).

Il costo sarà calcolato prima di mandare il modello in stampa e il pagamento dovrà essere effettuato presso l'amministrazione unirms compilando un apposito modulo.

# 5. Norme di utilizzo degli spazi e attrezzature

L'utente deve rispettare le norme di legge che regolano l'uso di luoghi pubblici e le disposizioni contenute nel presente regolamento, pena l'esclusione dall'accesso.

In particolare è rigorosamente vietato:

- danneggiare, in qualsiasi modo, il patrimonio del Laboratorio;
- disturbare, in qualsiasi modo, l'attività di studio e di lavoro;
- fumare in tutti i locali del laboratorio.

L'utente è personalmente responsabile del materiale ricevuto ed è tenuto a controllare l'integrità e a segnalare eventuali danni e deterioramenti riscontrati.

È obbligo di tutti comunicare al personale qualsiasi sottrazione o danno arrecato al patrimonio del Laboratorio di cui abbia direttamente o indirettamente notizia, nonché eventuali usi impropri del medesimo. Il responsabile, qualora necessario, ha facoltà di escludere dall'uso dei Laboratori chiunque trasgredisca le norme del presente regolamento, fatta salva ogni responsabilità civile o penale. L'istituto non si assume responsabilità qualora non vengano correttamente adoperate le macchine e gli strumenti o per i quali è indispensabile indossare le necessarie protezioni o in ogni caso non siano rispettate dallo studente le procedure indicate.

Tutti gli studenti sono tenuti a rispettare le seguenti regole interne del laboratorio:

- dopo ogni utilizzo le macchine, gli utensili devono essere puliti;
- tutta la zona delle lavorazioni effettuate va riordinata e pulita;
- i residui delle lavorazioni devono essere smaltiti negli appositi contenitori;
- gli utensili o accessori devono essere riposti correttamente;
- trattandosi di spazi condivisi, gli utenti sono tenuti a seguire le normali regole di convivenza e di rispetto per il lavoro degli altri.

L'Università non è responsabile per eventuali oggetti lasciati incustoditi.

## 6. Sicurezza

In qualsiasi lavoro manuale intrapreso e svolto con soddisfazione, la sicurezza della propria salute e incolumità è il requisito iniziale e la disposizione mentale di partenza corretta; ma è anche inevitabilmente una disposizione passiva, difficilmente controllabile se non dall'interessato, ma che comunque necessita di una sistematizzazione, di una definizione nell'ambito dei prerequisiti di accesso al lavoro nei Laboratori.

Si accede al lavoro nei Laboratori stando bene, nel pieno possesso delle proprie facoltà mentali e fisiche, senza alcuno strascico di eccessiva stanchezza o effetto di assunzione di sostanze o bevande alteranti di nessun genere; riposati e attenti. Particolare attenzione va dedicata ai momenti finali della giornata di lavoro o della settimana; sotto l'impulso della fretta per una consegna o dell'orario che sta per scadere si nasconde la più alta incidenza non solo degli incidenti più o meno gravi, ma anche degli errori di realizzazione del proprio progetto. Attenzione quindi alle ore finali della giornata e al venerdì pomeriggio, tempi che dovrebbero essere dedicati alla finitura e ai particolari secondari della propria realizzazione. Il tipo di abbigliamento deve essere consono alle operazioni che si andranno a compiere nella giornata.

# 7. Contatti

Responsabili di laboratorio:



Ilenia Balella  
[i.balella@unirsm.sm](mailto:i.balella@unirsm.sm)



Tommaso Lucinato  
[t.lucinato@unirsm.sm](mailto:t.lucinato@unirsm.sm)