

## **DIPLOMA ACCADEMICO DI I LIVELLO IN “DISEGNO INDUSTRIALE E PROGETTAZIONE CON MATERIALI CERAMICI E AVANZATI”**

### **DESCRIZIONE DEI CORSI (ordine alfabetico)**

#### **Atelier comunicazione**

*Settore disciplinare: ISDC/03*

*2° e 3° anno*

*Corso in alternativa ad Atelier di prodotto*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno 4*

*Esame al 3° anno*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

#### **ISDC/03 Progettazione grafica dell'immagine**

Gli studenti lavorano in modo professionale su temi di progettazione grafica e ricerca applicata, scegliendo fra diversi argomenti e settori d'intervento che ogni anno sono resi disponibili.

#### **Atelier di prodotto**

*Settore disciplinare: ISDE/01 – ISDR/03*

*Corso in alternativa ad Atelier comunicazione*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno 4*

*Esame al 3° anno*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

#### **ISDE/01 – Design per la moda (Fashion) - 2° e 3° anno**

Corso di progettazione dell'abbigliamento che, dopo avere affrontato aspetti di storia della moda nel sec XX, sviluppa una serie di temi di ricerca collegati ai più recenti studi della sociologia del costume.

Vi si indagano le radici stesse dei comportamenti di fruizione della società del benessere e delle sue complesse interazioni con i mondi terzi che interagiscono nella nascente società globalizzata.

Fanno parte del corso una specifica sezione dedicata alle tecnologie esecutive dell'industria e la realizzazione di sfilate cui è affidato il compito di rendere visibili anche ad un pubblico profano i risultati delle ricerche.

#### **ISDR/03 – Digital Fabrication - Atelier Rhinoceros - 3° anno**

L'atelier ha come tema lo studio del programma di modellazione 3D Rhinoceros, e l'approfondimento della modellazione parametrica e poligonale.

#### **ISDE/01 - Design dei mezzi di trasporto - 2° e 3° anno**

Il corso ha come tema lo sviluppo di progetti di design inerenti il settore dei mezzi di trasporto. Gli studenti lavorano in gruppo e creano concept di veicoli 2/4 ruote attraverso attività di ricerca, disegno a mano libera e realizzazione di modelli tridimensionali in scala.

#### **Attività autonome**

*1°, 2° e 3° anno*

Le attività autonome – che si possono svolgere nell'arco dell'intero triennio – possono consistere, a scelta dello studente, in attività integrative organizzate dall'ISIA (partecipazione ad eventi, workshop ecc.) oppure in attività proposte dal singolo studente e previamente autorizzate dal Consiglio Accademico.

#### **Design del prodotto con Modellazione fisica**

*Settore disciplinare: ISDE/01*

*3° anno*

*Ore di lezione: 125*

*Crediti: 10*

*Esame vincolante congiunto con Design della comunicazione*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Il corso si indirizza verso un'ipotesi di progettazione dove le componenti di ricerca e quelle sperimentali sono gli aspetti caratterizzanti.

L'intenzione è quella di analizzare ricerche e "workshop" realizzati da grandi aziende nei settori produttivi più diversi.

Parallelamente, agli studenti è richiesto di elaborare ricerche e ipotesi di progetto su temi individuati di anno in anno.

### **Design dei prodotti ceramici (attivo a partire da 2018/19)**

*Settore disciplinare: ISDE/01*

*2° anno*

*Ore di lezione: 50*

*Crediti: 4*

*Esame*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Il corso è finalizzato allo sviluppo delle conoscenze e delle capacità dello studente di saper progettare con materiali ceramici nei più disparati settori industriali (dal design d'ambiente agli arredi, al food design, alle biotecnologie, alla gioielleria, all'aerospaziale, ecc.).

### **Design della comunicazione**

*Settore disciplinare: ISDC/05*

*3° anno*

*Ore di lezione: 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Design con Modellazione fisica*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Obiettivo del corso è analizzare la comunicazione visiva contemporanea per sviluppare un metodo progettuale adeguato alle nuove tecnologie. Il corso cercherà di sviluppare negli studenti la capacità di dare soluzioni progettuali coerenti e creative a problemi di comunicazione grafica e multimediale.

Il corso si articola su tre binari paralleli: lezioni monografiche su argomenti-chiave della disciplina; lezioni *tecniche* sui metodi di base per la realizzazione di prodotti comunicativi; esercitazioni e discussioni in gruppo su temi di ricerca proposti dal docente.

I principali argomenti trattati sono:

La comunicazione visiva: modelli teorici ed esempi pratici

Segni, simboli, icone

Uso e simbologia del colore

Immagini e stereotipi

Percezione e composizione

Tipografia, lettering, impaginazione

Comunicazione: storia e tecnologia

La comunicazione di massa

La propaganda politica

La pubblicità

La comunicazione nei nuovi media

### **Disegno automatico**

*Settore disciplinare: ISDR/03*

*3° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Grafica del prodotto*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Il corso si propone di fornire agli studenti una base conoscitiva degli strumenti informatici utilizzabili per la realizzazione degli elaborati progettuali. Il corso completa il ciclo di apprendimento del disegno vettoriale bidimensionale e dei sistemi di modellazione 3D e rendering.

L'utilizzo dei programmi avviene in stretto rapporto con i corsi di progettazione per la redazione degli elaborati di progetto. Saranno oggetto di valutazione gli elaborati tecnici prodotti dagli studenti utilizzando gli strumenti informatici disponibili.

### **Disegno e rilievo**

*Settore disciplinare: ISDR/01*

*1° anno*

*Ore di lezione: 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Disegno e tecniche del segno*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Il Corso di Disegno e Rilievo prevede un'attività di ricerca finalizzata alla individuazione delle componenti progettuali che danno luogo al prodotto.

Tale attività entra a far parte della metodologia della progettazione e pone l'accento sulle modalità di analisi e di disegno più adeguate per il progetto.

Durante il corso vengono affrontate esperienze di ricerca applicate a prodotti industriali od artigianali scelti per la loro rilevanza funzionale, tecnologica ed estetica.

L'analisi richiesta si concentra particolarmente su:

- contestualizzazione storico/ambientale e definizione del "target" del prodotto scelto;
- descrizione dell'oggetto, o sistema di oggetti, tramite schizzi, foto ed annotazioni scritte;
- disegni a mano indicanti tutte le caratteristiche formali, strutturali, di funzionamento dell'oggetto;
- analisi del rapporto corpo/oggetto e modalità d'uso;
- realizzazione degli "schizzi preparatori del rilievo" e misurazione dell'oggetto;
- disegno strumentale in scala adeguata;
- confronto fra l'oggetto scelto ed altri prodotti analoghi.

La prova d'esame consiste nella presentazione di elaborati che documentano il lavoro svolto durante l'anno accademico e i criteri di valutazione riguardano la correttezza metodologica del lavoro, la sua complessità e la completezza dell'iter svolto.

### **Disegno e tecniche del segno**

*Settore disciplinare: ISDR/01*

*1° anno*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno: 4*

*Esame al 1° anno congiunto con Disegno e rilievo*

*Presentazione degli elaborati*

Rappresentazione sintetica di forme e volumi al fine di conseguire la condizione del *saper guardare*.

Fare segni armonici.

Spontaneità e controllo.

Riproduzione sintetica di strutture grafiche.

Percezione e riproduzione di valori tonali.

Tratteggio a matita e resa chiaroscurale di forme.

Anatomia umana osservata e schizzata in alcuni dettagli volumetricamente significativi.

Creatività e osservazione.

### **Disegno tecnico digitale 2D e 3D**

*Settore disciplinare: ISDR/02*

*2° anno*

*Ore di lezione: 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Metodologia della progettazione II con Modellazione fisica  
Prova orale e scritta*

Il corso si pone come insegnamento funzionale alla progettazione.

Si affrontano tematiche attinenti alle diverse tipologie di rappresentazione del progetto, dalle norme U.N.I. per il disegno tecnico alle modalità di presentazione del disegno professionale.

La prima parte del corso si svolge su un programma di informazioni teoriche ed esercizi grafici esemplificativi, unendo lo studio dell'influenza del sistema produttivo su disegno e quotatura. La seconda parte prevede lo studio di elementi di CAD avanzato e un corso di base per il modellatore *Rhino*, nonché l'applicazione delle metodologie acquisite ad alcuni oggetti già in produzione e/o in fase di progettazione tratti dalle parallele e pregresse attività curriculari, realizzando gli elaborati che costituiranno l'oggetto dell'esame finale.

### **Fotografia e postproduzione**

*Settore disciplinare: ISDC/03*

*1° e 2° anno*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno: 4*

*Esame al 2° anno congiunto con Illustrazione e con Strumenti e tecniche della comunicazione*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Fotografia come tecnica di rappresentazione: il progetto, la ricerca, il prodotto.

Tecniche fotografiche di base, determinazione della luminosità del soggetto; calcolo dell'esposizione, meccanismi per il controllo dell'esposizione; resa prospettica in funzione dell'ottica; tecniche di illuminazione in studio, in esterni e in luce mista; analisi dei materiali sensibili, pellicole e carte; trattamento dei supporti fotografici (negativo, diapositivo, bianco e nero e colore); elaborazioni in camera oscura; fotografia digitale e post-produzione; acquisizione graduale e approfondimento delle tecniche di ripresa e stampa per la produzione autonoma dell'immagine relativamente ad un tema programmato,

### **Geometria descrittiva e proiettiva**

*Settore disciplinare: ISDR/02*

*1° e 2° anno*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno 4*

*Esame vincolante al 2° anno*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

L'insegnamento della Geometria Descrittiva e Proiettiva ha come obiettivo la formazione di un processo mentale di consapevole conoscenza, criticamente motivato, necessario per trasmettere messaggi razionali legati alla acquisizione di un sistema metodologico indispensabile al disegnatore e al progettista, al fine di dare risposte operative ai processi ideativi.

La prima parte dei corsi si svolge attraverso lezioni teoriche dove si acquisiscono i metodi di rappresentazione, non tanto come schemi meccanici e mnemonici, quanto come processi analitici che individuano la visione e la descrizione di un oggetto sia nella forma spaziale che geometrica.

La seconda parte si basa sulle applicazioni descrittive, come verifica dei metodi, e come approfondimento ed analisi dei temi che si sviluppano nelle attività connesse alla progettazione, e così dare una finalità didattica trasversale e di supporto a diverse materie.

### **Grafica del prodotto**

*Settore disciplinare: ISDC/05*

*3° anno*

*Ore di lezione: 75*

*Crediti: 6*

*Esame vincolante congiunto con Disegno automatico 2D e 3D*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Grafica come progetto di comunicazione. La materia intende formare una conoscenza generale sui processi comunicativi e sul linguaggio visuale.

Nel corso si affrontano tematiche che creano strette relazioni tra design e comunicazione visiva. L'analisi tra contenuto, funzione d'uso e funzioni espressive interviene come valore per attivare strumenti e obiettivi. Sono organizzati dispositivi e apparati grafici, artefatti visivi necessari per costruire l'identità di prodotti o aziende. I concetti di immagine e identità sono affrontati nelle fasi di costruzione, fruizione e promozione. Attraverso le esperienze grafiche è valutato l'uso di segni, codici della percezione e messaggi visivi. I temi esplorano lo spazio della composizione, la funzione cromatica, lo spazio dell'immagine come struttura che organizza e orienta il percorso di lettura, la forma della scrittura in quanto segno espressivo e comunicativo.

### **Illustrazione**

*Settore disciplinare: ISDC/03*

*2° anno*

*Ore di lezione 75*

*Crediti: 6*

*Esame congiunto con Strumenti e tecniche della comunicazione e Fotografia e postproduzione*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Il corso intende offrire allo studente, nell'ambito del disegno e delle tecniche di rappresentazione, strumenti e capacità di espressione e comunicazione sia nella fase di ideazione e progettazione nell'ambito dell'*industrial design*, sia nella progettazione e realizzazione di immagini nell'ambito del *graphic* e del *communication design*, per giungere all'apprendimento delle tecniche dell'illustrazione editoriale e di *marketing*.

L'attività, svolta principalmente in aula, intende aiutare gli studenti, seguiti individualmente, ad acquisire un proprio segno professionalmente valido, basandosi su carattere, stile, cultura e interesse personali.

### **Inglese**

*Settore disciplinare: ISSE/02*

*1° e 2° anno*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno 4, totali 8*

*Esame al II anno*

*Prova scritta e orale*

Il corso è finalizzato sia a promuovere la competenza della lingua parlata corrente, sia a fare accedere a testi scritti tecnico-professionali.

Il programma si sviluppa dall'approfondimento di fondamentali funzioni linguistiche tratte dall'esperienza quotidiana. Successivamente si ottiene un arricchimento lessicale a partire da libri di testo, comprensione di letteratura specializzata e contemporaneo arricchimento grammaticale e sintattico.

### **Laboratorio di modellazione fisica – modalità di funzionamento**

*Settore disciplinare: ISME/01*

Nell'istituto funziona un laboratorio per la modellazione fisica e la realizzazione di esperienze con i prototipi.

I corsi di Metodologia della progettazione I, II, III con Modellaz. Fisica e Design del prodotto con Modellaz. Fis. si svolgono attraverso varie fasi di lezione frontale e codocenza secondo le seguenti modalità:

- 1) presentazione del programma e degli obiettivi agli studenti; a questa fase partecipano i docenti di tutti i corsi curriculari che sono associati all'esame finale e i docenti incaricati per la modellazione fisica;
- 2) attività frontale dei docenti incaricati dei corsi curriculari;
- 3) attività frontale del docente incaricato per la modellazione fisica;
- 4) attività di codocenza del docente incaricato del corso curriculare e del docente incaricato della modellazione fisica;
- 5) attività di revisione individuale dei lavori svolta dal docente incaricato del corso curriculare;
- 6) attività di valutazione intermedia e finale cui partecipano tutti i docenti di cui al punto (1).

Principali azioni didattiche rese possibili nel Laboratorio di mod. fis.:

- 1) apprendimento dei principi fondamentali e realizzazione di modelli fisici di base;
- 2) sperimentazione fisica di soluzioni progettuali con eventuale prototipazione;

3) rappresentazione volumetrica del progetto.

La scansione oraria è stabilita a livello di staff sulla base di obiettivi che sono delineati nella fase di programmazione.

#### **Laboratorio di modellazione fisica – temi di studio**

Il corso è articolato con gradi di approfondimento progressivi. L'attività di base ha come obiettivo lo sviluppo delle capacità necessarie alla rappresentazione tridimensionale, ritenuta elemento basilare per la comprensione e la comunicazione del progetto. Parallelamente lo studente affronta un percorso personalizzato, legato strettamente al progetto, in cui l'apprendimento delle tecniche di costruzione di solidi, l'impiego dei materiali usati in modellistica, l'osservanza dei principi usati nella riproduzione degli oggetti, l'uso di macchine per la prototipazione rapida, il trattamento delle superfici concorrono a formare un bagaglio professionale completo, offrendo soprattutto strumenti operativi indispensabili per la progettazione. Lo scopo è di creare quell'azione sinergica tra il sapere e il fare, che risulta essere la più efficace per rispondere alle esigenze professionali attuali.

#### **Matematica per il design**

*Settore disciplinare: ISST/01*

*1° anno*

*Ore di lezione: 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante, congiunto con Tecniche di informatica per il design*

*Prova scritta e orale*

Il corso si propone tre obiettivi: il primo è quello di consolidare la preparazione matematica di base in modo da consentire il possesso, da parte dello studente, di quelle abilità e competenze utili alla formalizzazione prima e alla risoluzione poi, di problemi di calcolo, di ottimizzazione e di scelta;

il secondo è quello di offrire agli studenti spunti e riflessioni sulle notevoli componenti creative ed estetiche presenti in molti settori e applicazioni della matematica.

Infine, il terzo obiettivo è di riuscire a cogliere gli elementi fondamentali e di novità caratterizzanti la logica fuzzy, esaminando alcune fra le varie implicazioni che ne conseguono sia a livello teorico, sia a quello delle applicazioni in campo industriale.

Il corso si articola su diversi temi:

- Sistema di numerazione posizionale, con particolare riguardo al sistema binario ed esadecimale. La richiesta viene dal docente di informatica
- Sezione aurea.
- Successioni, progressioni aritmetiche e geometriche. Determinazione del carattere di una successione definita sia in modo esplicito, sia per ricorrenza. Metodi iterativi e teoria del caos. Frattali.
- Elementi di analisi per le funzioni in una variabile. Cenno sulle funzioni in più variabili.
- Massimi e minimi di una funzione in una o più variabili
- Elementi di algebra matriciale e calcolo vettoriale.
- Elementi di analisi di funzioni in forma cartesiana, polare e parametrica. Centro e raggio di curvatura di una curva in un suo punto.
- Determinazione del centro di massa di un sistema fisico.
- Cenni sulla logica fuzzy messa a confronto con la logica tradizionale. Su di essa si basa il software di diversi prodotti industriali (lavatrici, macchine fotografiche e da cinepresa, frigoriferi, condizionatori, ecc) ed ha anche un sostanzioso valore concettuale.
- Analisi di alcune curve del vasto repertorio matematico. Potranno tornare utili per seguire corsi successivi come ad es. Rhino.

Ogni tema è sviluppato per moduli. Per i calcoli e la risoluzione delle equazioni, gli studenti avranno a disposizione la calcolatrice TI Voyage fornita dall'istituto.

#### **Metodologia della progettazione I con Modellazione fisica**

*Settore disciplinare: ISME/01*

*1° anno*

*Ore di lezione 125*

*Crediti: 10*

*Esame vincolante*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Prima parte

Percorso teorico e pratico che attraversa i principali concetti che sono alla base del fare progettuale.

Concetti quali: ricerca-progetto, invenzione-progetto, creatività-fantasia e ancora disegno-progetto, modello, misura e metodo sono strumenti fondanti della disciplina; per ognuno di essi, contemporaneamente ad un percorso lettura, sono provate le capacità applicative in brevi esercitazioni che sviluppano le prime abilità dello studente intorno alla forma e alle sue rappresentazioni.

Seconda parte

Si intende far percorrere uno o più itinerari progettuali che presentano un limitato numero di variabili. Temi che prevedono l'uso della carta, cartone e cartone ondulato introducono la variabile "materiale" e con questa le tecnologie, in parte del packaging ma anche sperimentando estensioni applicative del materiale nel gioco, nei mobili, negli allestimenti.

### **Metodologia della progettazione II con Modellazione fisica**

*Settore disciplinare: ISME/01*

*2° anno*

*Ore di lezione 125*

*Crediti: 10*

*Esame vincolante congiunto con Disegno tecnico*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Il corso di "Metodologia della progettazione" si caratterizza mediante un'attività propedeutica orientativa che indirizza l'allievo ad acquisire un'autonomia progettuale. Parallelamente ad una preparazione fondata su una serie di esercitazioni pratiche, viene sviluppata una parte teorico-informativa sulle problematiche del design. L'insegnamento della materia è inteso, quindi, come percorso metodologico attraverso ricerche, verifiche ed elaborazioni aventi lo scopo di far acquisire quelle strumentalità attraverso le quali il "progetto" si comunica.

Mensilmente vengono effettuate verifiche collettive sull'attività svolta. Seguono verifiche individuali durante le quali è valutato il lavoro secondo i seguenti criteri: aderenza al tema, capacità di approfondire ed elaborare il tema attraverso la ricerca, capacità di documentarsi, capacità intuitive e tecnico grafiche espressive, capacità di analisi iniziale e di sintesi finale.

L'esame consiste nella presentazione di una brochure contenente tutta la documentazione prodotta durante l'anno accademico.

### **Metodologia della progettazione III con modellazione fisica**

*Settore disciplinare: ISME/01*

*3° anno*

*Ore di lezione 125*

*Crediti 10*

*Esame vincolante*

*Prova orale, presentazione degli elaborati*

Gli studenti lavorano in modo autonomo e professionale su temi di progettazione e ricerca applicata sia ai materiali ceramici tradizionali e sia ai materiali innovativi.

Sono raccolte le esperienze didattiche maturate negli anni precedenti e finalizzare ai temi e alle occasioni che saranno oggetto dei primi passi dei futuri professionisti nel mondo del design. La valutazione avviene in base alla novità, alla completezza, all'innovazione proposta dagli elaborati.

### **Processi industriali ceramici**

*Settore disciplinare: ISST/03*

*3° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Verifica intermedia, prova orale*

Durante il corso sono analizzate le principali produzioni industriali del settore ceramico. L'illustrazione delle singole fasi in cui si articolano i processi di produzione industriale mira, in particolare, a evidenziare gli aspetti che maggiormente condizionano la progettazione, relativamente ai limiti e alle possibilità che i diversi materiali e le loro tecniche di lavorazione presentano. Il corso si giova di visite guidate presso gli stabilimenti.

### **Processi industriali metalli e polimeri**

*Settore disciplinare: ISST/03*

*3° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Prova orale*

Il corso persegue lo scopo di porre gli studenti a contatto con le problematiche collegate alla trasformazione e all'impiego razionale dei materiali di natura polimerica e metallica e di trasmettere i principali elementi di valutazione delle soluzioni progettuali e produttive, dando un particolare risalto ai materiali termoplastici e allo stampaggio a iniezione.

I principali argomenti illustrati si riferiscono alle più diffuse tecnologie di lavorazione dei materiali di progetto, alle loro caratteristiche generali, alle qualità particolari, ai limiti di impiego e ai principali settori di applicazione.

L'ottica secondo la quale si sviluppano i percorsi didattici punta alla realizzazione di un equilibrio tra conoscenze teoriche e applicazioni tecnico-professionali e all'acquisizione di esperienza nel rapporto con il mondo della produzione industriale. Pertanto la struttura del corso prevede l'integrazione delle lezioni frontali con il contributo di esperti dell'industria.

La didattica convenzionale è integrata da alcune visite in stabilimenti e da frequenti interventi di personale tecnico delle aziende, allo scopo di fare il punto sulle metodologie di base e su alcune peculiarità tecnologiche che non possono essere ignorate dagli operatori della progettazione.

### **Scienza dei materiali**

*Settore disciplinare: ISST/02*

*1° anno*

*Ore di lezione 75*

*Crediti: 6*

*Esame vincolante*

*Prova orale*

Il corso si propone lo scopo di introdurre alla conoscenza della natura e delle proprietà chimiche, fisiche e tecnologiche dei vari materiali in vista della loro utilizzazione progettuale e in relazione ai fenomeni chimici e fisici, ai processi di produzione e alle possibili applicazioni.

Dopo l'esposizione delle basi fondamentali dell'indagine sui materiali intesa come studio scientifico, si passa alla presentazione panoramica dei materiali mediante definizione e classificazione. Infine si giunge all'esame delle proprietà più significative per impieghi attuali ed in prospettiva.

Il corso persegue anche l'obiettivo di far acquisire consapevolezza delle proprietà ambientali, nonché di fornire gli strumenti per organizzare le informazioni riferibili ai processi produttivi e al ciclo di vita dei prodotti e per selezionare soluzioni organizzative e tecnologiche come condizioni per uno sviluppo sostenibile.

### **Scienza e tecnologia dei materiali (attivo a partire da 2018/19)**

*Settore disciplinare: ISST/02*

*2° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Tecnologia ceramica e design dei prodotti ceramici*

*Prova orale*



Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze sui materiali impiegati nella progettazione e le competenze relative ai processi connaturati. Si approfondirà lo studio delle proprietà dei metalli e dei polimeri, le loro strutture e le tecniche di utilizzo.

### **Semiotica del design**

*Settore disciplinare: ISDC/01*

*1° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Prova orale e/o prova pratica*

L'insegnamento di Semiotica punta a fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti analitico-interpretativi necessari a comprendere il "senso" dei fatti culturali del mondo passato e contemporaneo, con un'attenzione privilegiata al design e al progetto nelle sue varie manifestazioni tecniche ed estetiche.

Dal punto di vista metodologico, accanto alle lezioni teoriche il corso può prevedere una serie di lezioni pratiche dedicate a esercitazioni di semiotica sperimentale nelle quali lo studente è invitato ad innescare deliberatamente processi di organizzazione, mutamento e riorganizzazione creativa delle strutture segnifiche che costituiscono i prodotti culturali; anche in questo caso, il campo di applicazione privilegiato è quello del design nelle sue diverse manifestazioni (oggetti d'uso, composizioni grafiche, installazioni di interni ed esterni, ecc.).

### **Stage, ricerca e sviluppo**

*1°, 2° e 3° anno*

Stage presso aziende, presenza attiva nel contesto aziendale.

### **Storia dell'arte contemporanea**

*Settore disciplinare: ISSC/01*

*1° e 2° anno*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno: 4*

*Esame al 2° anno*

*Prova orale*

Tenendo conto dell'orientamento operativo dell'istituto, il programma di Storia dell'arte si propone come "laboratorio" di idee in appoggio a quegli insegnamenti che poi direttamente si occupano di operatività. Il programma riguarda in particolare l'arte contemporanea (da fine ottocento ai nostri giorni) e tende soprattutto a riflettere sui meccanismi della produzione artistica (tecniche, materiali, linguaggi, ecc.), così da aiutare gli allievi ad affrontare tutti i problemi connessi al fare arte. Il corso è svolto con ampio uso di materiale visivo (proiezioni di diapositive) e prevede un esame al termine del biennio di studio.

### **Storia e critica del design contemporaneo**

*Settore disciplinare: ISSC/01*

*3° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Esame*

*Prova orale*

Nel riflettere sulla natura interdisciplinare del disegno industriale si ritrova un equivalente nella sua storia come confluenza di più storie principali, interconnesse e dirette verso il centro d'integrazione del Design:

una storia sviluppata lungo la componente "forma" dell'oggetto, con un riferimento alle teorie figurative, e il ruolo dell'oggetto stesso come veicolo della comunicazione della sua immagine;

una storia avanzata sui principi della tecnologia e sui processi produttivi connessi ai materiali;

un'ulteriore storia inerente al contesto d'uso dell'oggetto e agli stili di vita della società postmoderna e transculturale.

### **Storia e cultura del design**

*Settore disciplinare: ISSC/01*

*1° e 2° anno*

*Ore di lezione per anno: 50*

*Crediti per anno: 4*

*Esame vincolante al 2° anno*

*Prova orale*

William Morris e le Arts and Crafts.

Il Liberty (Art Nouveau, Secessione Viennese, area belga e inglese, le ceramiche di Galileo Chini).

La rivoluzione dello stile introdotta dalle Avanguardie storiche.

Il design del Secondo Futurismo e la ceramica futurista a Faenza.

L'Art Déco.

La linea razionalista: Adolf Loos, Peter Behrens, il Werkbund, il Bauhaus, la Scuola di Ulm.

Il design negli U.S.A.: lo Streamlining, il Furniture Design.

Il design nell'area scandinava.

Il design italiano negli anni Cinquanta, con particolare riferimento all'opera di Carlo Molino.

Gli anni Sessanta in Italia: la linea razionalista e il Radical Design.

Il Postmoderno e il design negli anni Ottanta: la Neomercé, Alchymia, Memphis, esperienze europee e statunitensi.

Gli anni Novanta: design ecologico, design e nuove tecnologie, approcci alla progettazione e ai nuovi materiali.

### **Strumenti e tecniche della comunicazione**

*Settore disciplinare: ISDC/02*

*2° anno*

*Ore di lezione: 50*

*Crediti: 4*

*Esame congiunto con Illustrazione e con Fotografia e postproduzione*

*Presentazione degli elaborati*

Il corso fornisce basi di conoscenza sui principali software di ambito grafico e pone particolare attenzione alle metodologie progettuali per la comunicazione visiva. Utilizzando computer di adeguata potenza sono studiati software di post-produzione delle immagini e impaginazione.

Sono sviluppati lettering e classificazione dei caratteri, nonché esercitazioni con vari tipi di ritocco fotografico.

Nel quadro di un approfondimento dei nuovi sistemi di comunicazione, sono prese in esame alcune esperienze multimediali per la creazione di CD-ROM e interfacce di Internet.

### **Tecniche di informatica per il design**

*Settore disciplinare: ISDC/07*

*1° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti 4*

*Esame vincolante, congiunto con Matematica per il design*

*Prova pratica*

Studio dei calcolatori, dei sistemi operativi, delle reti e dei sw grafici del tipo *Corel Draw* e *Autocad*, oltre che dell'impiego delle strumentazioni disponibili. Implementazione e avvio all'impiego dei fondamentali pacchetti di grafica e disegno assistito

### **Tecnologia ceramica**

*Settore disciplinare: ISST/02*

*2° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Scienza e tecnologia dei materiali e design dei prodotti ceramici*  
*Prova orale*

Problematiche relative al rapporto fra sapere tecnologico e soluzione dei problemi progettuali. Cenni storici sulla civiltà ceramica. Sistema argilla-acqua, proprietà colloidali. Flocculazione e deflocculazione di argille. Comportamento di una barbotina; parametri di controllo. Proprietà plastiche degli impasti argillosi; curva di Bigot.

Metodi di foggatura dei prodotti ceramici.

Fenomenologia dell'essiccamento; fasi dell'essiccamento di corpi ceramici.

Suddivisione fra ceramici porosi e compatti: formulazioni di massima.

Fenomeni che avvengono durante la cottura di ceramici porosi: principali fasi finali. Fenomeni che avvengono durante la cottura di ceramici compatti.

Tecnologie basilari di produzione dei vetri e dei rivestimenti vetrosi.

Tecnologie basilari di produzione delle principali famiglie di materiali ceramici tradizionali.

Descrizione sistematica dei fondamentali ceramici silicatici.

Laboratorio tecnologico ceramico

Attività di supporto al corso di Tecnologia ceramica consistente nel produrre semplici esperienze di esecuzione di manufatti ceramici allo scopo di sperimentare i fondamentali principi teorici impartiti nel corso ordinario.

Attività di assistenza per le produzioni ceramiche interne.

Concetti di crudo/cotto, i corpi ceramici prima e dopo la cottura. Lavorabilità di un impasto ceramico. Essiccamento. Cottura.

Variazioni dimensionali dovute ai ritiri in essiccamento ed in cottura relativi alla natura dell'impasto ed al livello termico scelto. Alcune proprietà dei corpi ceramici: impasti bianchi e colorati, corpi porosi o compatti. Esercitazioni con alcuni impasti commerciali: faenza e terraglia tenera (impasti calcarei), gres e porcellana (impasti feldspatici). Materiali smagranti: chamotte. Proprietà dei materiali deflocculanti: i casi degli impasti di faenza e di porcellana. Tecniche di foggatura: lavorazione degli impasti allo stato plastico (lavorazioni varie), allo stato di sospensione acquosa (barbotina colata in stampi di gesso), allo stato di polvere umida (pressatura con pressa idraulica). Raffronto delle caratteristiche di impasti commerciali cotti a differenti livelli termici (1000° e 1250°): ritiro, porosità, resistenza meccanica. Unità didattica dedicata all'analisi di aspetti progettuali che determinano difetti e criticità in oggetti prodotti con processi ceramici seriali: forme aperte e chiuse, parti aggettanti, discontinuità degli spessori, morfologia delle superfici, eccessiva complessità dei processi di finitura superficiale.

Applicazione di vetri di varia natura su impasti colorati ed impasti bianchi. Presentazione di alcune categorie di rivestimenti: trasparenti ed opachi, con l'aggiunta o meno di agenti coloranti, superfici lucide o matt. Applicazione di ingobbi tradizionali su corpi allo stato cuoio: terraglia tenera su faenza e tecnica del graffito. Applicazione di ingobbi moderni su corpi cotti.

Invetriatura di oggetti. Applicazione di colori per decorazione per mezzo di pennelli: decorazione sopra smalto e su rivestimenti cotti (terzo fuoco). Applicazione di decalcomanie.

### **Tecnologia dei metalli (attivo fino a 2017/18)**

*Settore disciplinare: ISST/02*

*2° anno*

*Ore di lezione 50*

*Crediti: 4*

*Esame vincolante congiunto con Tecnologia ceramica e con Tecnologia dei polimeri*

*Prova orale*

Materiali e processi. Criteri di scelta. Le proprietà meccaniche dei materiali metallici. I metalli nel design.

Formature per fusione e colata. Tecniche di colata. Morfologie di solidificazione. Microstruttura dei getti. Difetti di colata e loro rimedi.

Formatura per deformazione plastica: classificazione dei processi. Formatura a caldo e a freddo. Lo stampaggio delle lamiere. Microstruttura e proprietà dei prodotti stampati.

Formatura per asportazione di materiale. Lavorazioni con formazione di truciolo. Macchine e utensili da taglio. Elettrocorrosione, elettrerosione e taglio con fasci ad alta energia.

Le tecniche di giunzione. Assemblaggio meccanico. Saldatura e brasatura. Incollaggio con adesivi.

La finitura superficiale dei manufatti metallici. Tecniche di modificazione della tessitura superficiale. Trattamenti e rivestimenti protettivi e decorativi.

### **Tecnologia dei polimeri (attivo fino a 2017/18)**

Settore disciplinare: ISST/02

2° anno

Ore di lezione 50

Crediti: 4

Esame vincolante congiunto con Tecnologia dei metalli e con Tecnologia ceramica

Prova orale

Il corso si articola sui seguenti temi:

- struttura e proprietà dei polimeri:

omopolimeri, copolimeri; cristallizzazione, cristallinità; comportamento allo stato vetroso e gommoso, plastomeri ed elastomeri; correlazioni tra proprietà strutturali-molecolari e caratteristiche fisiche, reologiche, meccaniche ed applicative;

- tecnologia:

omopolimeri, copolimeri, espansi, elastomeri, rinforzati, tecnopolimeri, termoindurenti;

- riciclo, recupero, riuso.

### **Teoria della percezione**

Settore disciplinare: ISME/03

1° anno

Ore di lezione 50

Crediti: 4

Prova orale e pratica

Cosa significa "vedere"?

Il modo di pensare dipende dal modo in cui vediamo il mondo che ci circonda, e viceversa.

Il corso di teoria della percezione visiva analizza i fenomeni della percezione; l'obiettivo è quello di fornire agli studenti gli strumenti necessari per acquisire consapevolezza dei processi mentali connessi alla elaborazione delle immagini. La visione non è una registrazione meccanica degli stimoli sensoriali, ma corrisponde ad una maniera creativa di afferrare la realtà, uno scambio vicendevole tra l'oggetto e la natura dell'osservatore.

Si analizzano i fenomeni di conoscenza attraverso lo studio della percezione visiva seguendo il testo di R. Arnheim "Arte e percezione visiva", che accompagna costantemente le lezioni.

Equilibrio, composizione, forma, spazio, luce, colore e movimento sono temi fondamentali sviluppati a lezione.

Per scoprire quali siano i principi psicologici che producono in noi un effetto di mondo, si osservano i meccanismi della visione analizzati dalla psicologia della percezione; saranno continui i riferimenti al testo di R. L. Gregory "Occhio e cervello".

Per quanto riguarda le analisi legate all'estetica e alla storia dell'arte, si seguono alcuni dei testi di E.H. Gombrich, con particolare attenzione per "Il senso dell'ordine".

Sono analizzate le linee guida proprie della fenomenologia contemporanea.

Per acquisire una certa familiarità con i linguaggi artistici, si prende in esame l'opera di autori antichi e moderni al fine di affermare un'appropriata cultura visiva.

E' inoltre sviluppata una ricerca più pratica svolta mediante esercitazioni di laboratorio, prezioso strumento di comprensione dei concetti appresi precedentemente a livello teorico. Gli elaborati saranno oggetto di valutazione.

Lo scopo del corso:

– arricchire la consapevolezza dello sguardo!

– eliminare il "...velo di Maya che ottenebra la vista"!