



**ISIA di Pescara**

**Istituto Superiore per le Industrie Artistiche**

Via Cesare Battisti n. 198 - 65123 - Pescara

Codice fiscale 91137250683 Tel. 085.2059763 / 867

PEO: [isiape@isiadesign.pe.it](mailto:isiape@isiadesign.pe.it) - PEC: [pec@pec.isiadesign.pe.it](mailto:pec@pec.isiadesign.pe.it) - [www.isiadesign.pe.it](http://www.isiadesign.pe.it)



## Scheda Attività Didattica a.a. 2021/22

**Corso di Studio:** “Design del prodotto e della Comunicazione multimediale”

**Denominazione insegnamento:** Stress Analysis

**SAD :** ISDC/07

**Durata del corso:** Corso semestrale

**Crediti:** 4

**Ore di lezione:** 32

**Tipo di corso:** Teorico

**Prof. :** Iacovetti Francesco

**Presentazione:** La scelta di oggetti d’arte e di design per un’analisi strutturale vuole essere una scelta provocatoria nei confronti di quel diffuso luogo comune che porta a considerare le discipline strutturali esclusivamente legate alla produzione edilizia e di pertinenza dell’ingegnere. Accade invece che la completa comprensione della risposta di un sistema strutturale, qualunque esso sia, alle sollecitazioni cui è sottoposto guidi a scelte progettuali e tecnologiche spesso ottime sia dal punto di vista economico che estetico. L’essenzialità strutturale e tecnica, che caratterizza spesso le più belle realizzazioni di tutti i tempi, non è un risultato “casuale”, ma spesso nasce dalla ricerca costante e tecnicamente efficace.

**Obiettivi formativi:** Gli obiettivi che si vogliono perseguire nel corso sono da un lato sviluppare l’intuizione fisica nell’ambito della progettazione a partire dai principi elementari del costruire (arco, fune ecc.), dall’altro formulare e risolvere in modo rigoroso e generale il problema dell’equilibrio considerandone gli aspetti essenziali. Nel trattare gli argomenti vengono continuamente fatti collegamenti con le altre discipline, sia precedenti (di base come ad es. analisi matematica, geometria, fisica), sia successive e quindi più strettamente caratterizzanti il corso di laurea (es. storia dell’architettura) fornendo così una chiara collocazione del corso nell’ambito del percorso formativo dello studente.

**Prerequisiti:** L'allievo che accede a questo insegnamento conosce e sa utilizzare i contenuti degli insegnamenti impartiti durante i corsi di primo livello, con particolare riferimento ai corsi di logica matematica, tecnologia per il design e modellazione tridimensionale.

**Programma:** FONDAMENTI DELLA MECCANICA: Leggi e teoremi fondamentali; Unità di misura e analisi dimensionale; Vincoli; Classificazione delle forze; Sistemi di riferimento; Equilibrio e stabilità; Dinamica; Lavoro e energia.

CINEMATICA: Spostamenti rigidi infinitesimi; Spostamenti rigidi piani; Parametri Lagrangiani; Definizione di vincolo elementare; Classificazione dei vincoli esterni ed interni piani; Classificazione cinematica dei sistemi di corpi; Cinematica grafica.

STATICA: Forze attive e reattive; Forze esterne e interne; Forze conservative: forza peso e elastica; Sistemi equivalenti di forze; Caratterizzazione statica dei vincoli; Classificazione dei vincoli piani. Equazioni cardinali della statica; Classificazione statica dei sistemi di corpi rigidi; Definizione del corpo rigido trave; Sollecitazioni interne per il corpo rigido trave: Caratteristiche della sollecitazione; Diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione; Equazioni indefinite di equilibrio.

DUALITA' DEI PROBLEMI CINEMATICO E STATICO: Dualità nei sistemi di corpi rigidi; Teorema dei Lavori Virtuali (TLV); Il TLV per i sistemi di corpi rigidi.

GEOMETRIA DELLE AREE: Area; Momento statico rispetto ad una retta; Baricentro; Momento d'inerzia rispetto ad una retta; Momento d'inerzia polare; Assi principali d'inerzia; Ellisse centrale d'inerzia; Nocciolo centrale d'inerzia.

PRINCIPI ELEMENTARI DEL COSTRUIRE: Stabilità equilibrio; Trilite o architrave, Telaio.

**Altre informazioni:** Tutte le lezioni saranno tenute in italiano, è quindi necessaria la comprensione della lingua italiana per seguire con profitto il corso e per poter utilizzare il materiale didattico fornito.

**Testi di riferimento:**

Boscotrecase L., Di Tommaso A., Statica applicata alle costruzioni, Patron Editore, ISBN:8855513273  
Capecchi D., DeAngelis M., Sorrentino L., Statica piana dei corpi rigidi  
CISU Editore Roma  
2012 ISBN 9788879754106

**Criteri, regole e procedure d'esame:** Lezioni frontali o in DAD che privilegino l'apprendimento che pone al centro del processo lo studente, valorizzando le sue competenze ed il suo vissuto relazionale.

**Modalità d'esame:** Prova preliminare scritta più esame orale volto alla verifica dell'apprendimento dei contenuti pratici e teorici.

**ISIA di Pescara**

**Istituto Superiore per le Industrie Artistiche**

*Via Cesare Battisti n. 198 - 65123 - Pescara - Codice fiscale 91137250683*

*Tel. 085.2059763 - PEO: [isiape@isiadesign.pe.it](mailto:isiape@isiadesign.pe.it) - PEC: [pec@pec.isiadesign.pe.it](mailto:pec@pec.isiadesign.pe.it)*

*[www.isiadesign.pe.it](http://www.isiadesign.pe.it)*