

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELL'ARCHITETTURA
(classe 4, triennale)

CORSO INTEGRATO DI STATICA E SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

A. A. 2006/2007

Corso A

Prof.: Silvia Briccoli Bati

Fondamenti di Statica 5CFU
Scienza delle Costruzioni 5CFU

1) Obiettivi

Obiettivo è quello di fornire all'allievo un approccio al problema del rapporto struttura-architettura e di portarlo ad un livello di base di comprensione del ruolo e del funzionamento dell'impianto strutturale delle costruzioni. Tale obiettivo potrà essere raggiunto tramite:

- l'apprendimento dei principi statici fondamentali,
- la conoscenza di figure strutturali (in particolare rapporto tra forma e struttura),
- la conoscenza del comportamento fisico-meccanico di alcuni materiali strutturali;
- l'apprendimento di un metodo per impostare un progetto tenendo conto della scienza delle costruzioni.

La formazione fornirà allo studente la consapevolezza degli aspetti strutturali e costruttivi del progetto e lo condurrà, sulla base delle metodologie acquisite, ad un primo livello di coerenza procedurale nelle scelte strutturali si da essere in grado di interloquire con gli specialisti del calcolo strutturale.

2) Argomenti

Rapporto tra scienza e tecnica delle costruzioni ed architettura: rapporto tra forma e struttura.

Elementi di meccanica: principi, grandezze fisiche, vettori.

Comportamento dei materiali e delle strutture: definizioni, parametri in grado di descrivere il comportamento meccanico e problematiche connesse al loro impiego nelle costruzioni.

Sistemi di forze agenti sulle strutture. Schema statico di calcolo e carichi agenti.

Composizione e scomposizione di sistemi di forze.

Vincoli e loro prestazioni statiche e cinematiche.

Equazioni cardinali della statica, equazioni di congruenza,

Cenni sull'analisi del corpo continuo.

Geometria delle aree.

Studio del solido di de Saint Venant.

Teoria tecnica della trave: stato di sforzo e di deformazione.

Verifiche di resistenza.

Metodi di soluzione di sistemi isostatici ed iperstatici (progetto e dimensionamento di strutture semplici).

Problemi elementari di stabilità dell'equilibrio elastico: carico critico euleriano.

3) Modalità della didattica

Lezioni teoriche ed esercitazioni in aula.

4) Modalità di esame

L'esame consiste in una prova scritta ed in una prova orale.

5) Bibliografia

Parte fondativa:

- L. Boscotrecase, A. Di Tommaso, "La statica applicata alle costruzioni", Patron, Bologna.
- O. Belluzzi, "Scienza delle Costruzioni", Vol. 1, Zanichelli Editore, Bologna, 1996.
- M.Capurso, *Lezioni di Scienza delle Costruzioni*, Pitagora Editrice, Bologna.
- E.Viola, *Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni*, Vol.2, Pitagora Editrice, Bologna.
-

Lettere consigliate riguardo al rapporto fra statica, scienza delle costruzioni ed architettura:

- Giuffrè, "La meccanica dell'architettura", La Nuova Italia scientifica.
- Pizzetti-Zorgno Trisciuglio, "Principi statici e forme strutturali", UTET.
- J. Gordon, "Strutture sotto sforzo", Zanichelli.