# INGEGNERIA CIVILE (LM03)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA

GenCod 05510

**Docente titolare** Maria Antonietta AIELLO

**Insegnamento** COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA

**Insegnamento in inglese** EARTHQUAKE-RESISTANT DESIGN OF

**Settore disciplinare** ICAR/09

**Corso di studi di riferimento** INGEGNERIA CIVILE

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Crediti** 9.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 81.0

**Per immatricolati nel** 2019/2020

**Erogato nel** 2020/2021

**Anno di corso** 2

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** PERCORSO GENERICO/COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento** https://easyroom.unisalento.it/Orario

| | |
|---|---|
| BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO | Sismologia, analisi dinamica di sistemi strutturali, predimensionamento delle strutture in presenza di azione sismica, utilizzo di software di calcolo per analisi dinamica delle strutture, Metodologie ed analisi semplificate, Modellazione dei sistemi strutturali, progettazione di elementi strutturali in calcestruzzo armato, in muratura ed in acciaio ai sensi delle normative vigenti, Analisi non-lineari, tecnologie per l'isolamento e la dissipazione dell'azione sismica, cenni sulle strutture in legno. |
| PREREQUISITI | Aver sostenuto l'esame di Tecnica delle Costruzioni |
| OBIETTIVI FORMATIVI | Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze teoriche e le competenze applicative necessarie ad affrontare la progettazione di strutture in zona sismica. La progettazione antisismica verrà trattata alla luce delle più recenti impostazioni basate sui concetti di performance-based design e capacity design, seguendo l'evoluzione delle normative sismiche in ambito nazionale ed europeo. |
| METODI DIDATTICI | lezioni teoriche ed esercitazioni progettuali |
| MODALITA' D'ESAME | Prova orale |
| APPELLI D'ESAME | Gli appelli d'esame saranno tutti riportati su apposito sito web |

| | |
|---|---|
| ALTRE INFORMAZIONI UTILI | Si riportano le tematiche proposte per eventuali tesi di laurea inerenti l'insegnamento:<br>- Analisi di Vulnerabilità sismica di sistemi strutturali mediante analisi speditive (RVS)<br>- Analisi di Vulnerabilità sismica di sistemi strutturali mediante metodologie avanzate<br>-Influenza delle tamponature sui meccanismi di collasso locali in strutture in c.a.<br>-Meso- e Macro-modellazione di strutture tamponate in calcestruzzo armato ai fini della valutazione della risposta dinamica.<br>-Valutazione analitica e sperimentale della vulnerabilità sismica di impianti in strutture strategiche<br>-Modellazione di elementi di impianto ai fini della valutazione della risposta sismica.<br>-Valutazione del danneggiamento cumulato di elementi non strutturali in relazione ad eventi sismici.<br>-Sviluppo di metodologie semplificate per la valutazione del danno strutturale e non strutturale in seguito ad eventi sismici.<br>- L'influenza degli interventi di consolidamento sulla risposta sismica dell'organismo strutturale. |
| PROGRAMMA ESTESO | Introduzione alla sismologia; Oscillatore semplice – equazioni di equilibrio dinamico; Introduzione ai software di calcolo strutturale; Analisi modale su software agli elementi finiti; Analisi statica lineare di sistemi piani e sistemi tridimensionali; Modellazione agli elementi finiti di sistemi piani e sistemi tridimensionali; Introduzione alle disposizioni normative sulla progettazione sismica; Duttilità strutturale e fattore di comportamento; Predimensionamento delle strutture in c.a. e verifiche globali; Progetto e verifica per azioni sismiche di strutture in c.a. – travi, pilastri, nodi, impalcati e pareti; Analisi push-over; Criteri generali di progetto delle strutture in muratura; Analisi sismica delle strutture in muratura; Progetto per resistenza e progetto per duttilità, verifiche di duttilità per gli elementi strutturali; Linee guida per elementi non strutturali; Progetto sismico di strutture in acciaio; Introduzione all'isolamento sismico; Cenni sui dissipatori sismici; Cenni sul progetto sismico delle costruzioni in legno; applicazioni progettuali. |
| TESTI DI RIFERIMENTO | ▪ L. Buzzoni - Elementi di Sismologia con applicazioni all'ingegneria Sismica – Pitagora editrice<br>▪ G. Muscolino - Dinamica delle strutture - Mc Graw Hill - 2001;<br>▪ E. Viola - Dinamica delle strutture – Pitagora editrice<br>▪ NTC del 2008 e circolare esplicativa n° 617 del 2009<br>▪ NTC del 2018<br>▪ A. Ghersi - Edifici antisismici con struttura intelaiata in cemento armato – Dario Flaccovio editore<br>▪ L. Petrini, R. Pinho, G.M. Calvi - Criteri di Progettazione antisismica degli Edifici, IUSS Press<br>▪ M. Mezzina, G. Uva, D. Raffaele, G. Marano - Progettazione sismo-resistente di edifici in c.a - Città studi edizioni<br>▪ E. Cosenza, G. Magliulo, M. Pecce, R. Ramasco - Progetto antisismico di Edifici in Cemento Armato - IUSS Press<br>▪ L. Boscotrecase, F. Piccarretta - Edifici in muratura in zona sismica – Dario Flaccovio editore<br>▪ E. Cosenza, G. Manfredi, G. Monti - Valutazione e riduzione della vulnerabilità sismica di edifici esistenti in cemento armato - Polimetrica editrice<br>▪ F. Pugi - Vulnerabilità sismica degli edifici in muratura - Editore Alinea<br>▪ G. Ballio, B. Bernuzzi – Progettare costruzioni in acciaio - Hoepli<br>▪ M. Dolce, D. Cardone, F.C. Ponzo, A. Di Cesare - Progetto di Edifici con Isolamento Sismico - Iuss Press |