

INGEGNERIA CIVILE (LM03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento PROGETTO DI INTERVENTI SU STRUTTURE ESISTENTI (C.I.)

GenCod A004565

Docente titolare Marianovella LEONE

Insegnamento PROGETTO DI INTERVENTI SU STRUTTURE ESISTENTI

Insegnamento in inglese EVALUATION AND RETROFITTING OF EXISTING

Settore disciplinare ICAR/09

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA CIVILE

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Per immatricolati nel 2018/2019

Erogato nel 2019/2020

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO GENERICO/COMUNE

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali riguardanti la conservazione, il consolidamento e il restauro strutturale di edifici esistenti ponendo attenzione sia all'aspetto della sicurezza, sia al possibile valore culturale del bene. La diagnostica, l'interpretazione dei dissesti e l'analisi critica di strutture esistenti in c.a. e muratura sono da ritenersi i contenuti principali del corso. L'obiettivo principale di questa formazione è l'applicazione di principi scientifici di analisi, innovazione e pratica della conservazione di monumenti e costruzioni storiche.

PREREQUISITI

Sono utili i contenuti di Costruzioni in Zona Sismica

OBIETTIVI FORMATIVI

A valle del corso lo studente dovrebbe essere in grado di

- consultare attivamente i codici nazionali ed internazionali relativi ad interventi su strutture esistenti
- progettare il rinforzo di elementi strutturali in c.a.
- progettare il rinforzo di elementi strutturali in muratura
- analizzare criticamente ed interpretare il quadro del danno, dissesto e degrado di strutture esistenti
- scegliere adeguatamente le tecniche di diagnostica per la valutazione dello stato di fatto di strutture esistenti
- scegliere adeguatamente le tecniche per il rinforzo di strutture esistenti

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali

MODALITA' D'ESAME

Prova orale e discussione degli elaborati progettuali. L'esame consiste in una prova orale al fine di valutare le effettive conoscenze acquisite e la discussione critica degli elaborati progettuali.

PROGRAMMA ESTESO

INTRODUZIONE AL CORSO: Obiettivi del corso e descrizione del programma;
I LIVELLI DI CONOSCENZA: Valutazione della sicurezza di strutture esistenti;
IL DEGRADO DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO E MURATURA: Concetti fondamentali sul degrado di edifici esistenti;
DISSESTI DELLE STRUTTURE IN C.A.: Riconoscimento e analisi del danno e dissesto di strutture in c.a.;
DISSESTI DI STRUTTURE IN MURATURA: Riconoscimento e analisi del danno e dissesto di strutture in muratura;
RILEVAMENTO DEL DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ NELL'EMERGENZA POST-SISMA: Valutazione di agibilità delle strutture a seguito di danno sismico;
I METODI DI ANALISI: Metodi di analisi globale di strutture esistenti in c.a. e muratura secondo NTC08;
ANALISI DEI DISSESTI DELLE STRUTTURE VOLTATE: Analisi dei meccanismi di archi e volte in muratura;
CALCOLO SISMICO DI STRUTTURE IN MURATURA: Analisi dei meccanismi di collasso di strutture in muratura;
CONSERVAZIONE E RESTAURO - CENNI STORICI: Quadro evolutivo normativo del restauro e conservazione di opere monumentali;
ESEMPIO DI ANALISI E PROGETTO DI INTERVENTO SU OPERA MONUMENTALE;
STUDIO DELLA STABILITÀ DI ARCHI IN MURATURA: Ricerca del carico limite per un arco in muratura;
IL CONSOLIDAMENTO DELLE FONDAZIONI: Tecniche di intervento per il rinforzo e consolidamento di fondazioni esistenti;
TECNICHE DI RINFORZO DI STRUTTURE IN MURATURA: Tecniche tradizionali e innovative per il rinforzo di strutture esistenti in muratura;
CONSOLIDAMENTO DI ARCHI E VOLTE IN MURATURA: Tecniche tradizionali e innovative per il rinforzo di strutture arcuate in muratura;
PREVENZIONE DEL DEGRADO DI CALCESTRUZZO E MURATURE E RELATIVE TECNICHE D'INTERVENTO: Tecniche di prevenzione e intervento per il degrado di strutture esistenti;
GLI ARCHI IN SERIE: Studio del comportamento di archi in serie a diverse condizioni di carico e vincolo;
INTERVENTI GLOBALI SU EDIFICI IN C.A. ESISTENTI: Criteri di intervento strutturale per opere esistenti in c.a.;
CALCOLO SISMICO DI STRUTTURE IN MURATURA - ESEMPIO DI RINFORZO CON CATENE: Esempio numerico di progetto di rinforzi tradizionali per opere in muratura;
ESERCITAZIONE SUL CAMPO: Visual inspection di un'opera monumentale.

TESTI DI RIFERIMENTO

- G. Manfredi, A. Masi, R. Pinho, G. Verderame, M. Vona. Valutazione degli edifici esistenti in Cemento Armato, IUSS Press.
- E. Cosenza, G. Manfredi, G. Monti, Valutazione e riduzione della Vulnerabilità sismica di edifici esistenti in cemento armato, Polimetrica Editrice
- N. Augenti, Il calcolo sismico degli edifici in muratura, UTET
- S. Mastrodicasa, Dissesti statici delle strutture edilizie, Hoepli
- G. Croci. Conservazione e restauro strutturale dei beni architettonici, Hoepli
- Normative Tecniche e Linee Guida