

REGOLAMENTO DEL CORSO DI MASTER INTERATENEO DI II LIVELLO

“FRP++: European Master in Advanced Structural Analysis and Design using Composite Materials”
 (Analisi e Progettazione Strutturale Avanzata mediante Materiali Compositi: FRP++)
 (in vigore dall’a.a. 2025/2026)

ORGANIZZATO IN COLLABORAZIONE/CONVENZIONE TRA	Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA), Napoli, Italia. University of Minho (UMINHO), Braga, Portugal. University of Girona (UdG), Girona, Spain. Institut National des Sciences Appliquées (INSA), Toulouse, France. University of Toulouse Paul Sabatier, Toulouse, France		
SEDE AMMINISTRATIVA/ORGANIZZATIVA DEL MASTER	University of Minho (UMINHO) con sede legale in Largo do Paço, 4704-553 Braga, Portugal		
SEDE/I DI SVOLGIMENTO DEL MASTER	Dipartimento di Strutture per l’Ingegneria e l’Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II		
DURATA:	Anni: 1 — Ore: 1500		
PERCENTUALE MINIMA DI FREQUENZA RICHIESTA	80%		
CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI	CFU: 60		
TITOLO DI STUDIO RICHIESTO PER L’ACCESSO	<p><u>Diplomi di laurea del vecchio ordinamento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Laurea in Ingegneria Civile - Laurea in Ingegneria per l’ambiente e il territorio - Laurea in Ingegneria Edile - Laurea in Architettura - Laurea in Ingegneria Meccanica <p><u>Lauree specialistiche/magistrali conseguite in una delle seguenti Classi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - LM-23 Ingegneria Civile - 4/S - Architettura e ingegneria edile - 28/S - Ingegneria civile - 38/S - Ingegneria per l’ambiente e il territorio - LM-33 Ingegneria Meccanica - 36/S Ingegneria meccanica - LM-53 Scienza e Ingegneria dei Materiali - 61/S Scienza e ingegneria dei materiali <p>-----</p> <p>Titoli italiani equiparati a quelli sopra indicati. Titoli equipollenti rilasciati da Università straniere.</p> <p>Tutti i titoli equivalenti conseguiti presso Università straniere purchè dal curriculum studiorum risultino acquisiti CFU nei SS.SS.DD.: CEAR-03/A; CEAR-03/B; CEAR-06/A; CEAR-07/A; IEGE-01/A; IIND-01/C; IIND-01/D; IIND-02/A; IIND-03/A; IINF-04/A; IMAT-01/A</p> <p>-----</p> <p>Si riporta, per completezza di informazioni il comma 8 del paragrafo “Students’call for application” parte generale dell’Accordo « 8. The admission requirements for students wishing to enrol in the FRP++ EMJM Course are a good quality degree in Civil Engineering or Mechanical Engineering or equivalent degree with a minimum of 300 ECTS or equivalent qualifications. Admission is made on a competitive basis; the students are assessed on the basis of their previous academic record. Students from non-English speaking countries are required to have passed one of the following tests: TOEFL (score 525 – paper based / 72 – internet based or higher) or IELTS (score 6.5 or higher) or equivalent qualifications..»</p>		
EVENTUALI TITOLI PREFERENZIALI RICHIESTI	=====		
N. MASSIMO AMMISSIBILI	20	N. MINIMO ISCRITTI PER ATTIVAZIONE CORSO	15
MODALITA’ DI SELEZIONE PER L’ACCESSO AL MASTER	Application mediante sito Erasmus Mundus		
CONTRIBUTO DI ISCRIZIONE	€ 9.000	N. RATE:	2
INFO	Per informazioni contattare: prof. Marco Di Ludovico Dipartimento di Strutture per l’Ingegneria e l’Architettura Via Claudio 21, 80125 – Napoli Tel. 081-7683900 – diludovi@unina.it		

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MASTER

Il Master “Advanced Structural Analysis and Design using Composite Materials” (FRP++), la cui lingua ufficiale è l’inglese, ricade nell’ambito del programma Erasmus Mundus promosso dall’Agenzia esecutiva per l’istruzione, gli audiovisivi e la cultura della Commissione Europea. In particolare, il Master fa parte della Azione 1A che prevede il sostegno a corsi di master comuni di alta qualità offerti da un consorzio di istituti di istruzione superiore europei ed eventualmente di paesi terzi.

Il Master FRP++ ha la durata di 12 mesi corrispondenti a 60 CFU e si articola in due semestri dei quali il primo è dedicato alle lezioni mentre il secondo è destinato alla preparazione della tesi. Per ogni edizione, gli studenti frequenteranno le lezioni presso una sede (a scelta tra due) del consorzio mentre il lavoro di tesi potrà essere svolto presso una tra le cinque università del consorzio (differente da quella presso la quale si sono frequentati le lezioni del primo semestre).

Gli studenti che completeranno con successo il percorso di studi conseguiranno un titolo di Master multiplo, ovvero un diploma ufficialmente riconosciuto da ciascuna delle sedi frequentate dallo studente.

Obiettivi del master

Il Master ha come obiettivo la formazione di una figura professionale orientata alla progettazione strutturale secondo un approccio olistico. In particolare, scopo del master è quello di fornire competenze e strumenti per sviluppare un approccio integrato alla progettazione delle strutture mediante materiali compositi. L’obiettivo principale è quello di fornire un programma educativo integrato ed avanzato nel campo dei compositi strutturali applicabili ai diversi settori dell’industria, con particolare attenzione per:

(i) materiali e processi di fabbricazione, ii) meccanica e modellazione, iii) analisi e progettazione, iv) ispezione e diagnosi, riparazione e rinforzo, e v) sostenibilità e analisi del ciclo di vita.

Nell’ambito del Master verranno adottati gli Eurocodici quale riferimento normativo comune.

SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI CARATTERIZZANTI IL MASTER

S.S.D.	COORDINATORE (C)/COMPONENTE CONSIGLIO SCIENTIFICO (CS)	CFU MAX ATTRIBUIBILI
Area 08 - Ingegneria civile e Architettura:		
CEAR-07/A Tecnica delle costruzioni	Prof. Andrea Prota (C) Prof. Edoardo Cosenza (CS) Prof. Gaetano Manfredi (CS) Prof. Marco Di Ludovico (CS), Prof. Gian Piero Lignola (CS)	30
CEAR-06/A Scienza delle costruzioni	Prof. Elio Sacco (CS) Prof. Francesco Marotti de Sciarra (CS)	30
Area 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione:		
IIND-01/B Costruzioni e impianti navali e marini	University of Girona	30
IIND-01/C Meccanica del volo	INSA	30
IIND-01/D Costruzioni e strutture aerospaziali	INSA	30
IIND-03/A Progettazione meccanica e costruzioni di macchine	University of Girona	30
IMAT-01/A Scienza e tecnologia dei materiali	Prof. Giuseppe Mensitieri (CS)	30

ATTIVITA' DEL MASTER

ATTIVITA	CFU IN MODALITA PRESENZA	CFU IN MODALITA TELEIMPARTITA	CFU TOTALI
Lezioni	30		30
Laboratori			
Esercitazioni			
Seminari			
Tirocini/Stage			
Altro			
Prova finale	30		30
TOTALE CFU	60		60

PIANO DIDATTICO DEL MASTER

INSEGNAMENTO	SSD	ORE	CFU
FRP++1: Composite Materials in the Industry	CEAR-07/A CEAR-06/A	40	5
FRP++2: Mechanics of Composite Materials	CEAR-07/A CEAR-06/A	40	5
FRP++3: Advanced Modelling and Computer Aided Design	CEAR-07/A CEAR-06/A	40	5
FRP++4: Design of Structures with FRP Materials	CEAR-07/A CEAR-06/A	40	5
FRP++5: Inspection, Diagnosis, Repairing and Strengthening of Existing Structures	CEAR-07/A CEAR-06/A	40	5
FRP++6: Integrated Project	CEAR-07/A CEAR-06/A	40	5

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE VERIFICHE PERIODICHE E DELLA PROVA O PROVE FINALI

Per le prove periodiche:	Sono previste prove di verifica per ciascun modulo secondo la tipologia di esame scritto e/o orale.
Per la prova finale:	Discussione del progetto finale

CONSIGLIO SCIENTIFICO DEL MASTER

Nominativo	Membro Interno "Fed II"	Membro Esterno "Fed II"	Proponente	Qualifica (PO/PA/RU/RD)	S.S.D.	Dipartimento o altra Struttura di appartenenza
Coordinatore:						
Andrea Prota	X		X	PO	CEAR-07/A	Strutture per l'ingegneria e l'Architettura
Edoardo Cosenza	X		X	PO	CEAR-07/A	Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura
Gaetano Manfredi	X		X	PO	CEAR-07/A	Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura
Giuseppe Mensitieri	X			PO	IMAT01/A	Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale
Elio Sacco	X			PO	CEAR-06/A	Strutture per l'ingegneria e l'Architettura
Francesco Marotti de Sciarra	X			PO	CEAR-06/A	Strutture per l'ingegneria e l'Architettura
Marco Di Ludovico	X		X	PA	CEAR-07/A	Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura
Gian Piero Lignola	X			PO	CEAR-07/A	Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura

PIANO FINANZIARIO DEL MASTER

ENTRATE	Partecipanti minimi: 15	Partecipanti massimi: 20
Contributo iscrizione (Euro 9.000 per studente, eccetto i 10 studenti partecipanti al Programma Erasmus Mundus Degrees)	Euro 20.250	Euro 27.000
Risorse del Dipartimento (ivi comprese eventuali economie derivanti da precedenti edizioni)	-	-
Finanziamenti pubblici esterni (Programma Erasmus Mundus Degrees)	Euro 0	Euro 0
Finanziamenti privati esterni	-	-
TOTALE ENTRATE	Euro 20250	Euro 27.000

USCITE	% Var. Min:	% Var. Max:	Voci analitiche di spesa	Partecipanti minimi:	Partecipanti massimi:
Quota a favore Bilancio di Ateneo	25	25	25% del totale delle entrate del Master da destinare al Bilancio di Ateneo	€ 5.062,50	€ 6.750,00
Spese per contratti per la didattica e seminari:	25	75	Contratti docenza		
			Contratti Tutor		
			Contratti di assistenza/tirocinio	€ 10.900,00	€ 10.900,00
			Altro		
			Sottototale		
Spese per attrezzature e materiali a supporto della didattica:	0	20	Attrezzature, materiali e sussidi per la didattica e la gestione delle aula/laboratori, inventariabili		
			Attrezzature, materiali e sussidi per la didattica e la gestione delle aula/laboratori, non inventariabili		
			Altro		€ 3.000,00
			Sottototale		€ 3.000,00
Spese di gestione e funzionamento:	0	15	Materiali di consumo - Canoni		
			Contratti esterni per service (noleggio, traduzione, catering...)		
			Spese viaggi, vitto e alloggio docenti/tutor del master		
			Spese viaggi, vitto e alloggio studenti/tutor del Master	€ 3.787,50	€ 4.000,00
			Altro		
			Sottototale	€ 3.787,50	€ 4.000,00
Benefici e agevolazioni per studenti iscritti al Master	0	0	Borse di Studio		
			Premi		
			Altro		
			Sottototale		
Spese per attività di promozione:	0	15	Promozione e Pubblicitazione	€ 500	€ 2350
			Seminari		
			Altro		
			Sottototale	€ 500,00	€ 2.350,00
			TOTALE USCITE	€ 20.250,00	€ 27.000,00