



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Architettura		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO	ARCHITETTURA		
INSEGNAMENTO	LAB.DI COSTRUZ. DELL'ARCHITETT.E IMPIANTI TECNICI DEGLI EDIFICI C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	19717		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	ICAR/12, ING-IND/11		
DOCENTE RESPONSABILE	DI SALVO SANTINA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	SPOSITO CESARE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	GERMANA' MARIA LUISA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	DI SALVO SANTINA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	SPOSITO CESARE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	MILONE DANIELE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	GERMANA' MARIA LUISA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CFU	14		
PROPEDEUTICITA'	01463 - ARCHITETTURA TECNICA 16106 - TECNOLOGIA DELL'ARCHITETTURA		
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	DI SALVO SANTINA Giovedì 9:00 13:00 Dipartimento di Architettura GERMANA' MARIA LUISA Mercoledì 11:30 13:30 Presso l'ufficio della Docente (edificio 8 P I scala F4), da concordare previa email (marialuisa.germana@unipa.it) MILONE DANIELE Martedì 10:00 11:30 Dipartimento D.I. Edificio 9 stanza T2004 (2° piano) Viale delle Scienze Mercoledì 12:00 13:00 Per la sede di Agrigento durante la pausa prevista, previa prenotazione SPOSITO CESARE Venerdì 09:30 13:00 Dipartimento di Architettura viale delle Scienze ed.8 - Previo appuntamento via mail		

PREREQUISITI	Conoscenza dei sistemi costruttivi, degli elementi tecnici del sistema edilizi e dei materiali. Trasmissione del calore negli edifici e leggi della termodinamica. Capacità di lettura in chiave esigenziale-prestazionale degli edifici.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPRENSIONE: Conoscenze nell'ambito della tecnologia dell'architettura e degli elementi costruttivi e dei sistemi attivi e passivi per il controllo microclimatico, luminoso ed acustico per un'architettura sostenibile. Capacità di scomposizione in unità tecnologiche ed elementi tecnici di progetti di edifici e dei loro impianti e di simulazione nel campo della progettazione del nuovo. CAPACITA DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPRENSIONE: Conoscenza dei sistemi costruttivi e degli elementi tecnici o impiantistici, capacità di analisi dei requisiti dovuti alle funzioni e all'utenza e di analisi esigenziale-prestazionale delle unità spaziali, dei sistemi e degli elementi edilizi ed impiantistici. Abilità di selezione dei riferimenti e di progettazione applicativa di sistemi e di dettagli tecnologici o impiantistici nell'ottica della sostenibilità energetica ed ambientale. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Autonoma capacità di giudizio per una valutazione consapevole e critica utile alla formulazione di soluzioni progettuali-tecnologiche impiantistiche per un'architettura sostenibile. ABILITA' COMUNICATIVE: Abilità a comunicare in forma scritto-grafica e oralmente le ragioni delle proprie scelte progettuali e gli esiti delle analisi effettuate. CAPACITA' D'APPRENDIMENTO: Attitudine a condurre analisi esigenziali-prestazionali degli edifici e ipotesi progettuali documentandosi sulle tematiche emergenti, sulle soluzioni proposte dal mercato della produzione e sui vincoli legislativi e normativi in ambito energetico ed ambientale. Capacità di aggiornamento e di documentazione nell'ambito del progetto tecnologico ed impiantistico.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	La valutazione dell'apprendimento, espressa in trentesimi, avverrà con unico esame finale. Lo Studente, inoltre, per essere ammesso all'esame dovrà avere partecipato almeno al 70% delle ore obbligatorie di frequenza. Esso consisterà in un colloquio individuale nel corso del quale verranno condotte una discussione sulle elaborazioni progettuali redatte durante il Laboratorio e una prova orale sugli argomenti trattati. Le domande, in forma aperta ed in numero non inferiore a quattro, e gli elaborati prodotti testeranno i risultati di apprendimento previsti e verificheranno: a) il possesso di un'adeguata capacità espositiva e di un corretto uso del linguaggio tecnico e grafico; a) le conoscenze acquisite; b) le capacità di rielaborare le conoscenze acquisite e di trasporle nelle soluzioni progettuali proposte. Per quanto attiene alla verifica delle conoscenze sarà valutata la capacità di stabilire connessioni tra i contenuti teorici e le soluzioni proposte relative alle diverse fasi del processo edilizio, da quella ideativa a quella realizzativa. I criteri per definire le soglie di valutazione sono i seguenti: Eccellente (30 e 30 e lode): ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, ottima capacità analitica, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere efficacemente i problemi proposti e per individuare corrette ed efficaci soluzioni progettuali; Molto buono (26-29): buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere adeguatamente i problemi proposti e per individuare corrette e adeguate soluzioni progettuali; Buono (24-25): conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti e per individuare soluzioni progettuali sebbene con qualche incertezza; Soddisfacente (21-23): lo studente non ha piena padronanza degli argomenti principali del programma ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente la proprietà di linguaggio, limitata la capacità di applicare le conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi proposti e per l'individuazione delle soluzioni progettuali; Sufficiente (18-20): lo studente ha conoscenza minima di base degli argomenti principali del programma e del linguaggio tecnico, appena sufficiente la capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite per la risoluzione dei

	problemi proposti e per l'individuazione delle soluzioni progettuali; Insufficiente – respinto: lo studente non possiede conoscenze minime accettabili degli argomenti principali del programma e del linguaggio tecnico, non emerge capacita' di applicare le conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi proposti e per l'individuazione delle soluzioni progettuali.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	- Lezioni frontali ed elaborazioni grafiche in aula - Esercizi grafici di analisi e di intervento - Seminari tematici - Sopralluoghi

MODULO LABORATORIO DI COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA

Prof. CESARE SPOSITO - Lettere F-N, - Lettere F-N

TESTI CONSIGLIATI

- Quaderni del Manuale di Progettazione Edilizia, "Le tecnologie e le tecniche" (a cura di A. Gottfried), Hoepli Editore 2006 (ISBN: 9788820336226).
- Sposito A., Sposito C., "Architettura sistemica. Materiali ed elementi costruttivi", Collana Politecnica, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN) 2011, 3° edizione (ISBN: 978 88387 6061 6).
- Campioli A., Lavagna M., "Tecniche e Architettura", CittaStudi Edizioni - De Agostini Scuola, 2013 (ISBN: 978-8825173703).
- Torricelli M.C., Del Nord R., Felli P., "Materiali e tecnologie dell'architettura", Laterza, 2007 (EAN: 9788842060536).

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50669-Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	88
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	112

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Nel Laboratorio di Costruzione dell'Architettura, l'Allievo sviluppera' le prime esperienze di progettazione tecnologica di un sistema edilizio e delle sue unita' tecnologiche, applicando lo studio di tecnologie apprese teoricamente al primo anno. L'esperienza sara' essenzialmente rivolta a tematiche dominanti nel contesto produttivo, sociale, culturale ed economico locale, con particolare attenzione alla sostenibilita' ambientale, e affrontera' le diverse fasi che caratterizzano il processo edilizio, dall'ideazione fino all'esecuzione e alla fruizione dell'opera, attraverso un approccio esigenziale-prestazionale. A conclusione del Laboratorio lo studente deve aver sviluppato la capacita' di concepire, di progettare e di rappresentare adeguatamente gli elementi di un insieme architettonico (strutture, murature, coperture, tamponamenti, collegamenti, finiture), controllando il ruolo dei materiali e dei procedimenti costruttivi.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
10	Analisi del progetto architettonico
10	Analisi esigenziale-prestazionale
10	Analisi tecnologica
10	Scelta delle soluzioni progettuali
16	Rappresentazione del progetto tecnologico
16	Rappresentazione del dettaglio esecutivo
ORE	Esercitazioni
6	Editing
26	Revisione degli elaborati
8	Seminari tematici

MODULO IMPIANTI TECNICI DEGLI EDIFICI

Prof. DANIELE MILONE

TESTI CONSIGLIATI

Slides e dispense distribuite dal docente (Notes and slides distributed by the teacher)
Yunus A. Cengel, Dall'O' G., Sarto L.; Fisica tecnica Ambientale con elementi di acustica e illuminotecnica; McGraw-Hill, Edizione: dal Giugno 2017 in poi, ISBN: 883861556X
Magrini A, Maggioni L.; La progettazione degli impianti di climatizzazione negli edifici, EPC Libri, Edizione Ottobre 2010, ISBN: 978-88-6310-292-5

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50662-Discipline fisico-tecniche ed impiantistiche per l'architettura
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	54

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso ha come obiettivo quello di applicare in fase progettuale le conoscenze apprese sulla trasmissione del calore degli elementi principali dell'involucro edilizio e dei principali impianti tecnologici a servizio dello stesso.
In particolare attraverso il metodo pratico progettuale, si metteranno in relazione gli aspetti applicativi con le prescrizioni normative e con la buona pratica costruttiva. Vengono descritti anche i materiali e i pacchetti costruttivi utilizzabili per ottenere prestazioni energetiche ottimali dell'involucro edilizio nonché le tipologie impiantistiche principali per il controllo microclimatico e luminoso degli edifici.
Il corso si prefigge di fornire le necessarie conoscenze per la moderna progettazione energetica nel rispetto del comfort ambientale sia con tecniche passive che con l'ausilio di impianti. Lo studente apprenderà l'uso di alcuni software di calcolo anche finalizzati all'analisi energetica degli edifici.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Prolusione al corso
2	Richiamo delle grandezze caratteristiche dei materiali impiegati in edilizia. I materiali isolanti. Trasmittanza termica globale.
2	Geometria solare e climatologia
3	Illuminazione naturale degli edifici
3	Gli impianti di illuminazione artificiale
4	Bilancio energetico edifici; sistemi impiantistici e la produzione di energia termica e frigorifera
4	Gli impianti di riscaldamento, reti e terminali
4	Psicrometria e impianti di condizionamento dell'aria
4	Acustica degli edifici
4	Fonti rinnovabili per gli edifici
ORE	Esercitazioni
23	Esercitazione: progettazione termica di pareti, impianti, illuminotecnica, acustica

**MODULO
LABORATORIO DI COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA**

Prof.ssa SANTINA DI SALVO - Lettere A-E, - Lettere A-E

TESTI CONSIGLIATI

- Quaderni del Manuale di Progettazione Edilizia, Le tecnologie e le tecniche (a cura di A. Gottfried), Hoepli Editore 2006, ISBN 9788820336226
 - Sposito A., Sposito C., "Architettura sistemica. Materiali ed elementi costruttivi", Collana Politecnica, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN) 2011, 3° edizione, ISBN 9788838760616.
 - Tecnologia. Dispensa didattica a cura di F. S. Brancato
 - Torricelli M.C., Del Nord R., Felli P., Materiali e tecnologie dell'architettura, Laterza, 2007, ISBN 8842060534, qualsiasi edizione

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50669-Discipline tecnologiche per l'architettura e la produzione edilizia
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	88
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	112

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Nel Laboratorio di Costruzione dell'Architettura, l'Allievo sviluppera' le prime esperienze di progettazione tecnologica di un sistema edilizio e delle sue unita' tecnologiche, applicando lo studio di tecnologie apprese teoricamente al primo anno. L'esperienza sara' essenzialmente rivolta a tematiche dominanti nel contesto produttivo, sociale, culturale ed economico locale, con particolare attenzione alla sostenibilita' ambientale, e affrontera' le diverse fasi che caratterizzano il processo edilizio, dall'ideazione fino all'esecuzione e alla fruizione dell'opera, attraverso un approccio esigenziale-prestazionale. A conclusione del Laboratorio lo studente deve aver sviluppato la capacita' di concepire, di progettare e di rappresentare adeguatamente gli elementi di un insieme architettonico (strutture, murature, coperture, tamponamenti, collegamenti, finiture), controllando il ruolo dei materiali e dei procedimenti costruttivi

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
10	Analisi del progetto architettonico
10	Analisi esigenziale-prestazionale
10	Analisi tecnologica
10	Scelta delle soluzioni progettuali
16	Rappresentazione del progetto tecnologico
16	Rappresentazione del dettaglio esecutivo
ORE	Esercitazioni
6	Editing
26	Revisione degli elaborati
8	Seminari tematici