

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: **PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI**

A.S.: **2023-24**

INDIRIZZO: **CAT – COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO**

ANNO DI CORSO: **5°**

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: Strutture in c.a. (costruzioni IV anno)</p> <p>Nucleo fondante: Calcolo strutturale</p> <p>Periodo: Settembre - Ottobre</p>	<p>P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.</p>	<p>Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettargli e dimensionarli correttamente;</p> <p>Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture in c.a.;</p> <p>Saper armare semplici elementi strutturali in c.a.</p>	<p>Il Calcestruzzo armato: caratteristiche dei materiali e comportamento delle sezioni;</p> <p>lo sforzo normale (calcolo di verifica e di progetto);</p> <p>la flessione semplice retta (calcolo di verifica e di progetto sezione rettangolare con armatura semplice e con doppia armatura);</p> <p>Il taglio (modello di Ritter-Morsch, le armature per il taglio);</p> <p>Applicazioni: pilastri, travi.</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
 CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 2 Titolo: Fondazioni Nucleo fondante: Meccanica del terreno e fondazioni Periodo: Ottobre - Novembre	P5: Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione; P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.	Comprendere le differenze di comportamento tra un terreno coesivo e un terreno incoerente; Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettargli e dimensionarli correttamente; Saper scegliere la tipologia di fondazione più appropriata al terreno; Saper calcolare la capacità portante di una fondazione superficiale; Saper progettare un plinto massiccio e un plinto elastico.	Il terreno; denominazioni granulometriche e classificazione; Caratteristiche meccaniche dei terreni; Fondazioni superficiali e profonde; Carico limite (formula di Terzaghi e formula di Brinch-Hansen); Verifica della capacità portante di un terreno; Fondazioni a plinti (progetto di un plinto massiccio e di un plinto elastico).
Attività pratica di laboratorio: disegno in AutoCAD in pianta e sezione di una fondazione a plinto.			

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 3 Titolo: Spinta delle terre e muri di sostegno Nucleo fondante: Opere di sostegno delle terre Periodo: Dicembre - Aprile	P5: Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione; P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia; P8: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.	Saper scegliere la tipologia di opera di sostegno più appropriata in funzione delle condizioni al contorno in situ; Saper effettuare le verifiche geotecniche e strutturali di un'opera di sostegno a gravità o in c.a.; Saper disegnare la carpenteria e l'armatura di un muro di sostegno in c.a.	Caratteristiche della spinta, teoria di Coulomb, metodo di Poncelet; I muri di sostegno: tipologie, materiali, criteri costruttivi; Verifiche di stabilità delle opere di sostegno rigide (ribaltamento, scorrimento sul piano di posa, di collasso per carico limite fondazione-terreno); Progetto dei muri di sostegno a gravità e in c.a.
Attività pratica di laboratorio: costruzione grafica di Poncelet con il software AutoCAD.			

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">UDA n. 4</p> <p style="text-align: center;">Titolo: Urbanistica</p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante</p> <p style="text-align: center;">Periodo: Settembre - Dicembre</p>	<p>P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.</p>	<p>Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale;</p> <p>Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia;</p> <p>Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali.</p>	<p>Breve storia dell'Urbanistica;</p> <p>Legislazione urbanistica;</p> <p>Strumenti urbanistici;</p> <p>Vincoli e parametri urbanistici;</p> <p>Interventi edilizi e titoli abilitativi.</p>

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">UDA n. 5</p> <p style="text-align: center;">Titolo: Storia dell'architettura dalla rivoluzione industriale</p> <p style="text-align: center;">Nucleo fondante: Storia dell'architettura</p> <p style="text-align: center;">Periodo: Gennaio - Maggio</p>	<p>P5: Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione;</p> <p>P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.</p>	<p>Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico;</p> <p>Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi.</p>	<p>L'architettura della rivoluzione industriale;</p> <p>L'Art Nouveau;</p> <p>Il movimento moderno;</p> <p>L'architettura contemporanea.</p>

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 6</p> <p>Titolo: Laboratorio di progettazione</p> <p>Nucleo fondante: Progettazione edilizia</p> <p>Periodo: Settembre - Maggio</p>	<p>P5: Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione;</p> <p>P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia;</p> <p>P8: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi;</p> <p>P3: Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>	<p>Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso;</p> <p>Saper disegnare, con la strumentazione tradizionale del disegno tecnico e con il software AutoCAD, piante, prospetti e sezioni di edifici di uso pubblico;</p> <p>Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva;</p> <p>Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale;</p> <p>Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia;</p> <p>Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali.</p>	<p>Criteria generali di progettazione di edifici di uso pubblico;</p> <p>Elementi di composizione architettonica;</p> <p>Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti;</p> <p>Guida all'uso del manuale di progettazione.</p>
<p>Attività pratica di laboratorio: realizzazione con il software AutoCAD dei seguenti progetti: b&b, punto di ristoro annesso ad un parco pubblico, ristorante, condominio, ristrutturazione di un vecchio appartamento.</p>			

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">UDA n. 7</p> <p style="text-align: center;">Titolo: Impianti tecnologici</p> <p>Nucleo fondante: Impianti a servizio delle costruzioni</p> <p style="text-align: center;">Periodo: Ottobre - Maggio</p>	<p>P5: Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione;</p> <p>P7: Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia;</p> <p>P8: Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.</p>	<p>Individuare ed applicare le norme relative ai singoli impianti di un edificio;</p> <p>Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti;</p> <p>Saper dimensionare una caldaia.</p> <p>Saper dimensionare e posizionare i radiatori.</p> <p>Saper calcolare la trasmittanza;</p> <p>Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.</p>	<p><i>Impianto di climatizzazione</i> (tipologie: autonomi, centralizzati, di teleriscaldamento; rendimento ed efficienza; sottosistema di generazione: caldaie per usi civili, pompe di calore; sottosistema di emissione: terminali; sottosistema di distribuzione);</p> <p><i>Impianto idrosanitario</i> (generalità; Impianto di approvvigionamento: allacciamento alla rete pubblica, sistema di distribuzione acqua calda e fredda, sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria, apparecchi sanitari; Impianto di scarico delle acque reflue: definizioni, componenti del sistema di scarico, sifonaggio, ventilazione, materiali, dimensionamento dell'impianto, pozzi neri e fosse biologiche, planimetria della rete fognaria);</p> <p><i>Efficienza energetica</i> (consumo energetico degli edifici; orientamento dell'edificio; forma dell'edificio e disposizione dei locali; involucro edilizio e isolamento termico; illuminazione naturale; ventilazione; sfruttamento dell'energia solare).</p>
<p>Attività pratica di laboratorio: disegno con il software AutoCAD dell'impianto termico con sistemazione dei radiatori, dell'impianto idrosanitario di una unità abitativa.</p>			