

Curricolo verticale

Disciplina: Scienze e tecnologie dei materiali (1° Biennio)

2° Anno				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*
<p>Lo studente deve essere in grado di utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali riguardanti la realtà che lo circonda, di utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; deve essere in grado di collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p> <p>Competenze disciplinari corrispondenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere e distinguere le grandezze fisiche -Sapere risolvere semplici esercizi con grandezze fisiche e di trigonometria - Saper riconoscere i materiali da costruzione -Saper comprendere le proprietà fisico-chimiche e biologiche dei materiali da costruzione -Saper scegliere i materiali idonei alle costruzioni , a seconda delle loro proprietà fisico-chimiche -Saper comprendere una prova sui materiali e l'uso delle relative attrezzature -Saper scegliere un componente tecnologico in funzione dell'uso 	<p>La trigonometria e i suoi campi di applicazione</p> <p>I materiali e loro caratteristiche fisiche, chimiche, biologiche e tecnologiche.</p> <p>Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse.</p> <p>Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi.</p> <p>La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione.</p> <p>Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici.</p>	<p>Risolvere semplici esercizi di trigonometria</p> <p>Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.</p> <p>Utilizzare strumentazioni, principi scientifici, metodi elementari di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse.</p> <p>Analizzare, dimensionare e realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine.</p> <p>Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento.</p>	<p>-Trigonometria e i teoremi sui triangoli</p> <p>--Richiami di fisica e analisi dimensionale , unità di misura,</p> <p>-I materiali e loro proprietà fisico-chimiche-biologiche e tecnologiche</p> <p>-Processi produttivi dei materiali da costruzione</p> <p>-La scelta dei materiali da costruzione</p> <p>-Le prove sui materiali da costruzione</p> <p>-La scelta degli elementi tecnologici compositi</p>

TOPOGRAFIA E COSTRUZIONI

3°Anno				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*
<p>Lo studente deve essere in grado di utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali riguardanti la realtà che lo circonda, di utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; deve essere in grado di collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p>	<p>Competenza linee guida</p> <ul style="list-style-type: none"> • rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti • tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente <p>Competenze disciplinari corrispondenti</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper effettuare un rilievo per triangolazioni con una rullina metrica -Saper riconoscere e gestire gli errori strumentali 	<p>Trigonometria nella topografia classica</p> <p>Triangolazioni</p> <p>Principi di geodesia</p> <p>Le grandezze fisiche vettoriali e loro operazioni</p>	<p>Scegliere il campo operativo di riferimento in relazione alle caratteristiche della zona interessata dalle operazioni di rilievo</p> <p>Utilizzare gli strumenti elementari per l'effettuazione di rilievi speditivi planimetrici</p> <p>Utilizzare i software adatti a rappresentare i rilievi</p> <p>Utilizzare i software grafici per il calcolo vettoriale</p>	<p>- Richiami di trigonometria</p> <p>-Risoluzione dei triangoli generici</p> <p>-Sistemi di riferimento locali e generali; concetto angolo di direzione</p> <p>-La stazione totale e i rilievi speditivi</p> <p>- I campi operativi</p> <p>-Principi di calcolo vettoriale</p>

4°Anno				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*

<p>Lo studente deve essere in grado di utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali riguardanti la realtà che lo circonda, di utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; deve essere in grado di collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p>	<p>Competenza linee guida</p> <ul style="list-style-type: none"> • rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti • tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali <p>Competenze disciplinari corrispondenti</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper effettuare un rilievo con strumento tradizionale o GPS -Saper monitorare delle grandezze relative alla statica -Saper monitorare delle grandezze idrauliche -Saper inquadrare le problematiche ambientali e relazionare in merito 	<p>Rilievi di inquadramento</p> <p>Rilievi strumentali</p> <p>Principi di statica.</p>	<p>Scegliere il campo operativo di riferimento in relazione alle caratteristiche della zona interessata dalle operazioni di rilievo</p> <p>Utilizzare gli strumenti topografici idonei all'effettuazione di rilievi plano-altimetrici</p> <p>Definire e misurare le grandezze della statica delle costruzioni</p>	<p>Il rilievo di inquadramento</p> <p>Principi di Statica</p>
---	---	--	---	---

5°Anno				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*

<p>Lo studente deve essere in grado di utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali riguardanti la realtà che lo circonda, di utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; deve essere in grado di collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.</p>	<p>Competenza linee guida</p> <ul style="list-style-type: none"> • rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti • tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali <p>Competenze disciplinari corrispondenti</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper gestire operazioni topografiche -Saper riconoscere e gestire gli errori strumentali -Saper riconoscere le problematiche connesse alla realizzazione di infrastrutture (strade , reti idriche etc.) compatibilmente ad esigenze ambientali 	<p>Principi di idraulica</p> <p>Topografia classica</p> <p>Principi di costruzione di infrastrutture con criteri di compatibilità ambientale</p>	<p>Scegliere il campo operativo di riferimento in relazione alle caratteristiche della zona interessata dalle operazioni di rilievo</p> <p>Utilizzare gli strumenti topografici più evoluti</p> <p>Saper gestire e rappresentare con idoneo software grafico infrastrutture e particolari costruttivi con riguardo anche all'ingegneria naturalistica</p>	<p>Parametri chimico-fisici dei liquidi, in particolare dell'acqua; liquidi perfetti e liquidi reali.</p> <p>Pressione idrostatica, relativa e assoluta su una particella liquida ,principio di Archimed e</p> <p>Tipi di moto di una corrente di fluidi.</p> <p>Definizione di portata ed equazione di continuità teorema di Castelli .</p> <p>Teorema di Bernoulli e sue applicazioni a liquidi perfetti e reali..</p> <p>Perdite localizzate e ripartite nelle condotte in pressione.</p> <p>Le infrastrutture</p> <p>Ingegneri a naturalistica</p>
---	---	--	---	--