

Progettazione curricolo verticale

percorso formativo per Unità di Apprendimento (UDA)

Dipartimento di Elettronica-Elettrotecnica

L'asse scientifico-tecnologico

Allegato1 DM 139/2007

Primo biennio seconda classe: - S.T.A.

circa 98 ore di lezione -

- Legge 26 dicembre 2006 n°296, art.1; comma 622.
- Allegato A (Profilo culturale, educativo e professionale)
- Allegato C (Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento)
- D.P.R. n. 88 del 15.03.2010 (“Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici”).

Competenze di base a conclusione dell'obbligo di istruzione

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente
(2006/962/CE)

Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;

Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;

Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Primo modulo: Scienza e tecnologia			
	Periodo Settembre - Ottobre (trimestre)		12 ore	
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare;	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> Il metodo scientifico Lezioni 1-2 • <i>Unità 2:</i> La progettazione Lezioni 3-5 • <i>Unità 3:</i> Il disegno degli schemi elettrici Lezioni 6-8 • <i>Unità 4:</i> Dati, tabelle e grafici Lezioni 9-10 	<ul style="list-style-type: none"> • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione. • Le figure professionali caratterizzanti i vari settori tecnologici 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento • Analizzare e applicare procedure d'indagine 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Secondo modulo: Proprietà elettriche della materia			
	Periodo Ottobre - Novembre (trimestre)			12 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; Comunicare	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> I sistemi e l'atomo Lezioni 1-3 • <i>Unità 2:</i> I circuiti e la corrente elettrica Lezioni 4-8 	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica • Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e applicare procedure d'indagine; • Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità, dell'elettronica e dell'automazione, nei profili tecnologici economici e sociali; • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi; • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Terzo modulo: Reti Elettriche			
	Periodo Novembre - Dicembre (trimestre)			18 ore
Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; Comunicare	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> La corrente elettrica e la tensione Lezioni 1-5 • <i>Unità 2:</i> Resistenza resistori e resistività Lezioni 6-8 • <i>Unità 3:</i> Energia, potenza e rendimento Lezioni 9-13 	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica • Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e applicare procedure d'indagine; • Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità, dell'elettronica e dell'automazione, nei profili tecnologici economici e sociali; • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi; • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				

Pausa didattica			
Periodo Dicembre-Gennaio		Previste orientativamente: 2 settimane (6 ore)	
UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
Recupero	<ul style="list-style-type: none"> Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi;
Verifica sulle UDA oggetto di recupero disciplinare - periodo gennaio: ciascun docente deciderà la tipologia delle prove di verifica.			

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE) Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; Comunicare	Quarto modulo: Strumenti di misura			
	Periodo Gennaio - Febbraio (pentamestre)			12 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> Gli strumenti analogici e digitali Lezioni 1-4 • <i>Unità 2:</i> La misura delle grandezze elettriche Lezioni 5-9 • <i>Unità 3:</i> L'oscilloscopio e la basetta Lezioni 10-12 	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica • Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e applicare procedure d'indagine; • Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità, dell'elettronica e dell'automazione, nei profili tecnologici economici e sociali; • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi; • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE) Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; Comunicare	Quinto modulo: Circuiti logici			
	Periodo Febbraio - Marzo (pentamestre)			12 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> La II sistema di numerazione binario Lezioni 1-2 • <i>Unità 2:</i> Le porte logiche Lezioni 3-4 • <i>Unità 3:</i> L'algebra di Boole Lezioni 5-6 • <i>Unità 4:</i> Le reti logiche Lezioni 7-9 	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica • Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e applicare procedure d'indagine; • Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità, dell'elettronica e dell'automazione, nei profili tecnologici economici e sociali; • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi; • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE) Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; Comunicare	Sesto modulo: Illuminotecnica e risparmio energetico			
	Periodo Marzo - Aprile (pentamestre)			15 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> La luce e la sua natura Lezioni 1-2 • <i>Unità 2:</i> Le lampade Lezioni 3-9 • <i>Unità 3:</i> Progetti i illuminazione Lezioni 10-12 • <i>Unità 4:</i> Risparmio energetico Lezioni 13-14 	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica • Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e applicare procedure d'indagine; • Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità, dell'elettronica e dell'automazione, nei profili tecnologici economici e sociali; • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi; • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 	
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE) Imparare ad imparare; Collaborare e partecipare; Comunicare	Settimo modulo: Sicurezza elettrica e sul lavoro			
	Periodo Maggio - Giugno (pentamestre)			12 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Unità 1</i> La corrente monofase e trifase Lezioni 1-2 • <i>Unità 2:</i> La corrente elettrica ed il corpo umano Lezioni 3-5 • <i>Unità 3:</i> La protezione elettrica Lezioni 6-7 • <i>Unità 4:</i> Norme di sicurezza Lezioni 8-9 	<ul style="list-style-type: none"> • Le basi dell'ideazione e della progettazione scientifica • Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi di interesse • La filiera dei processi caratterizzanti l'indirizzo e l'articolazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e applicare procedure d'indagine; • Identificare il percorso evolutivo dell'elettricità, dell'elettronica e dell'automazione, nei profili tecnologici economici e sociali; • Riconoscere nelle linee generali la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi dell'area tecnologica di riferimento; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi; • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità; • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
Verifiche di apprendimento del modulo: ciascun docente deciderà la data delle prove di verifica.				