



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA - MT

CLASSE 4 SEZIONE B

DISCIPLINA TEEA

DOCENTE CARELLI NATALINO – SPERA MASSIMO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 4 – di cui 2 in laboratorio

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i>	<ol style="list-style-type: none">1. 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 territorio2. Individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri3. Utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale4. Utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento5. Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.
---	---



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.	Determinare i materiali dei conduttori idonei al trasporto dell'energia negli apparati e negli impianti da alimentare elettricamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche. • Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse.
Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, seguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio, individuando e utilizzando strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo da eseguire. • Individuare le caratteristiche elettriche di dispositivi elettrici ed elettronici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Strumentazione elettrica ed elettronica di base, misure sui segnali elettrici periodici e non. • Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici
Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.	Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi, riconoscere la segnaletica antinfortunistica.	<ul style="list-style-type: none"> • Documentazione tecnica, manuali e data-sheet. • Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettronici, discreti e integrati, analogici e digitali.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/II

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

N. MODULO	CONTENUTI	TEMPI
M1. RIPETIZIONE SULLE RETI ELETTRICHE, ELETTROSTICA ED ELETTROMAGNETISMO	<ul style="list-style-type: none"> Ripetizione sulla risoluzione delle reti elettriche in cc: r in serie ed in parallelo, partitore di tensione e corrente, legge di Ohm, generatori reali, principi di Kirchhoff, teorema di Millman Elettrostatica: campi elettrici, condensatori, energia nei condensatori, tecnologia elettrostatica. Elettromagnetismo: campo ed induzione magnetica, materiali magnetici, flusso magnetico, legge di Faraday-Lenza, Energia accumulata, Legge di Hopkinson, tecnologia elettromagnetica. 	SETT. – OTT. – NOV. – DIC.
M2. SEGNALI E FORME D'ONDA, CORRENTE ALTERNATA E SEGNALI DIGITALI	<ul style="list-style-type: none"> Periodo e frequenza Valore medio Grandezze alternate sinusoidali Grandezze che caratterizzano i segnali non sinusoidali Tipologia di segnali: onda quadra, sincroni, asincroni, con offset, ad impulso e modulati Impedenza, circuiti in corrente alternata a frequenza industriale Circuiti ad alta frequenza Segnali digitali. 	GEN. – FEB.
M3. MACCHINE ELETTRICHE	<ul style="list-style-type: none"> Potenza in regime continuo e alternato Generalità sulle macchine elettriche Il motore in corrente continua: caratteristiche e principio di funzionamento Il motore in corrente alternata: caratteristiche e principio di funzionamento L'alternatore: caratteristiche e principio di funzionamento 	MAR. - APRILE



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

M4. COMPONENTI A SEMICONDUETTORE	<ul style="list-style-type: none"> • Semiconduttori • Giunzione PN e diodi, tipologie ed usi caratteristici • Il transistor BJT: zone di funzionamento, polarizzazione, punto di lavoro. 	MAGGIO
MODULO PRATICO-LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa sulla sicurezza elettrica • Utilizzo della bread board per il montaggio di semplici circuiti • Generalità sugli strumenti di misura: uso del multimetro per effettuare misure di resistenze, tensioni e correnti in cc • Strumenti analogici e digitali • L'oscilloscopio funzionamento ed applicazione. • Lezioni pratiche sulla tecnologia dei componenti • Prove su resistenze, condensatori, induttori, diodi. 	INTERO ANNO SCOLASTICO

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI (UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA Non previsti.

4. METODOLOGIE

X	lezione frontale
X	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
X	il problem solving
X	attività di tutor in laboratorio
X	prove scritte strutturate e non
	test, questionari
X	verifiche orali
X	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
X	relazioni di laboratorio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/II

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati:
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)
- Altro: Appunti a cura del Docente

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	prove scritte	N. 4 verifiche sommative previste per il quadrimestre: 1 ORALE – 2 SCRITTE – 1 PARITICA7LABORATORIO
X	prove orali	
	prove grafiche	
	test, questionari;	
X	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
X	relazioni di laboratorio	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> ○ Recupero in itinere ○ Sportello Help (*) ○ <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	NON PREVISTO

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.