



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 2018/19

INDIRIZZO APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI

INDUSTRIALI E CIVILI

CLASSE 5 SEZIONE A

DISCIPLINA TEEA

DOCENTE CARELLI NATALINO – LA TORRE MICHELE

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3 – di cui 2 in laboratorio

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

<u>Competenze disciplinari</u> <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. REGIME IN CORRENTE ALTERNATA E MACCHINE ELETTRICHE	<ul style="list-style-type: none"> • La forma d'onda sinusoidale • Rappresentazione trigonometrica-vettoriale-simbolica • Circuiti puramente resistivi, induttivi e capacitivi in regime alternato • Circuito RLC in serie, concetto di impedenza e triangolo dell'impedenza • Cenni su risonanza e filtri • Triangolo delle potenze: apparente, attiva e reattiva • Misure di potenza • Le macchine elettriche, classificazione e rendimento • Trasformatore elettrico e bobina di accensione • Motore elettrico e motorino di avviamento, cenni sui motori elettrici usati nella trazione elettrica • Generatore di tensione e alternatore. 	SETT. - GEN.
M2. COMPONENTI A SEMICONDUZIONE	<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 • Cenni di componenti di elettronica di potenza: SCR, GTO, IGBT 	GEN. – MAR..



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

M2. AMPLIFICATORI OPERAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> • Amplificatore operazionale ideale e sue proprietà, integrato 741 e relativi parametri (resistenza di ingresso, uscita, guadagno, banda passante). Alimentazione duale • Amplificatore in configurazione invertente e non invertente; adattatore di impedenza. • Sommatore invertente e non invertente. • Stadi in cascata con Amplificatori lineari. • Data sheet e parametri caratteristici 	APRILE
M4. CENNI DI IMPIANTISTICA ELETTRICA	<ul style="list-style-type: none"> • Tipologia di impianti elettrici • Dispositivi di protezione • Protezione dei motori elettrici. 	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, diodo, transistor e AO. 	INTERO ANNO SCOLASTICO



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

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

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
----------------------	-----------------------------



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

<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

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.



*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

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.