



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

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO ITIS ELETTRONICO

CLASSE 4 SEZIONE AELE

DISCIPLINA Elettrotecnica ed Elettronica

DOCENTE ANTONINI PIERLUIGI

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 6 (3 LAB.)

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. applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica 2. utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi 3. analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento 4. redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
---	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Applicare nello studio di circuiti con dispositivi diversi i procedimenti dell'elettrotecnica. Utilizzare la strumentazione di laboratorio. Redigere relazioni tecniche e documentazione.	Identificare le tipologie di quadripoli elettrici definendo le grandezze caratteristiche ed i loro legami. Applicare la teoria dei circuiti alle reti sollecitate in alternata. Analizzare circuiti comprendenti componenti in alternata.	Circuiti in alternata. Rappresentazione vettoriale.
Applicare nello studio di circuiti con dispositivi diversi i procedimenti dell'elettrotecnica. Utilizzare la strumentazione di laboratorio. Redigere relazioni	Analizzare circuiti comprendenti diodi e transistor.	Circuiti con diodi, zener, BJT e FET.



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

tecniche e documentazione.		
Applicare nello studio di circuiti con dispositivi diversi i procedimenti dell'elettrotecnica. Utilizzare la strumentazione di laboratorio. Redigere relazioni tecniche e documentazione.	Analizzare circuiti comprendenti Amplificatori Operazionali.	Circuiti lineari con Amplificatori Operazionali.
Analizzare la teoria dei circuiti lineari.	Descrivere un segnale nel dominio del tempo e della frequenza.	Metodo della trasformata di Laplace.
Analizzare le caratteristiche in/out dei circuiti lineari.	Ricavare e rappresentare la risposta dei circuiti a segnali canonici nel tempo.	Circuito equivalente simbolico. Risposta in frequenza di un circuito. Diagrammi di Bode.
Analizzare le caratteristiche in/out dei circuiti lineari.	Ricavare e rappresentare la risposta dei circuiti in frequenza.	Filtri.
Analizzare caratteristiche tecniche delle macchine elettriche.	Ricavare diagrammi vettoriali e grandezze elettriche nelle varie condizioni di funzionamento.	Aspetti generali delle macchine elettriche. Trasformatore.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Si fa riferimento al testo consigliato al punto 5:

Modulo A

Reti in corrente alternata.

Potenze in alternata.

Modulo B/C

Introduzione alle macchine elettriche.

Trasformatore.

Modulo D

Quadripoli.

Trasformata di Laplace.

Risposta in frequenza.

Filtri passivi.

Modulo E

Diodi.

BJT.

FET.

Modulo F

Amplificatori operazionali.



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

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

Non previsti.

4. METODOLOGIE

X	lezione frontale
	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
X	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
	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

- Testo consigliato:
Gaetano Conte, Danilo Tomassini
Elettronica ed elettrotecnica vol.2
Per le articolazioni ELETTRONICA e AUTOMAZIONE degli Istituti Tecnici settore Tecnologico Hoepli
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	prove scritte	N.3 verifiche sommative previste per il quadrimestre:
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 (*) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rielaborazione individuale e di gruppo dei contenuti svolti a lezione



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

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.

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.