



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 2018/19

INDIRIZZO **Elettronica ed Elettrotecnica (ITEC)**

CLASSE 4° SEZIONE A

DISCIPLINA **SISTEMI AUTOMATICI**

DOCENTE Baldassarre Anna Rita

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **5**

### 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

|  |   |
|--|---|
| <p><b><u>Competenze disciplinari</u></b><br/><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.</li> <li>•Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.</li> <li>• Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.</li> <li>• Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</li> </ul> |
|--|---|

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZE   | ABILITA'/CAPACITA'   | CONOSCENZE   |
|--|--|--|
| utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi | Descrivere le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche | Dispositivi programmabili. Principi di funzionamento e caratteristiche di impiego della strumentazione di laboratorio    |
| redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a semplici situazioni lavorative simulate in    | Utilizzare gli strumenti scegliendo tra i metodi di misura e collaudo                                    | Caratteristiche dei componenti del controllo automatico. Sistemi di controllo a logica cablata e a logica programmabile. |



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

|  |  |  |
|--|--|--|
| laboratorio  |  |  |
| utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione | Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici. Interpretare i risultati delle misure              | Manuali di istruzione. Manualistica d'uso e di riferimento |
|  | Utilizzare i software dedicati per la progettazione, l'analisi, la simulazione e la programmazione dedicata ad analisi di processi | Uso di software dedicati. Interfacce programmabili.        |

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

- Elementi di elettronica digitale:
  - Circuiti combinatori
  - Circuiti sequenziali
- Registri
- Memorie
- Programmazione a oggetti:
  - IDE dell'ambiente di sviluppo in VB2010
- Struttura Hardware della scheda Arduino UNO
- L'IDE Arduino
- Ambiente di sviluppo relativo al software di programmazione dedicato all'IDE Arduino
- Utilizzo della scheda Arduino applicata alla robotica
- Uso di un software per la realizzazione del disegno tecnico
- Realizzazione del circuito stampato
- Tecniche e metodi di realizzazione di un circuito stampato
- Metodi di collaudo
- Materiali per i circuiti stampati
- Metodi di assemblaggio e montaggio di un circuito stampato

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

Descrizione delle UDA

## 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              |
| x | il problem solving   |



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



|   |  |
|---|--|
|   | attività di tutor in laboratorio                                     |
| x | prove scritte strutturate e non                                      |
| x | test, questionari  |
| x | verifiche orali  |
| x | prove pratiche di laboratorio, individuali e non.                    |
|   | relazioni di laboratorio   |
| x | Produzione di schede tecniche in relazione alle prove 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:

## 6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA                         | SCANSIONE TEMPORALE                                    |
|--|--|
| x prove scritte  | N. 1 verifiche sommative previste per il quadrimestre: |
| prove orali  |  |
| prove grafiche   |  |
| x test, questionari;                                   |  |
| x prove pratiche di laboratorio, individuali e non.    |  |
| relazioni di laboratorio                               |  |
| x Presentazione individuale delle prove di laboratorio |  |

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

## 7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA



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

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.