



LICEO SCIENTIFICO- LINGUISTICO STATALE

"V. CUOCO - T. CAMPANELLA"

Via A De Gasparis n. 12 – 80137 NAPOLI

Tel. 081.440200 – fax. 081.4420331

Codice MIUR NAPS84000X - C.F. 95186840633 –

Email naps84000x@istruzione.it

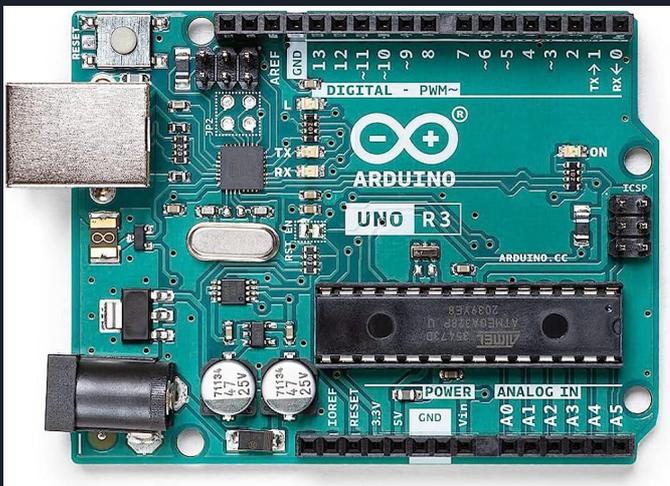
naps84000x@pec.istruzione.it



L'opzione "Scienze Applicate Robotica" è rivolta a tutti gli studenti che, oltre ad una formazione completa nelle materie scientifiche aspirano all'acquisizione di competenze avanzate in ambito informatico e tecnologico, grazie ad attività di robotica educativa, intelligenza artificiale, modellizzazione e stampa 3D. A partire dall'anno scolastico 2023/2024, gli studenti potranno quindi scegliere di iscriversi alle sezioni sperimentali "Scienze Applicate Robotica" il cui piano di studi prevede contenuti attinenti la robotica, l'intelligenza artificiale e la stampa in 3D nei cinque anni di corso attraverso un modulo interdisciplinare e, in più, al 2° 3° e 4° anno, un modulo specifico di Robotica, affidati in via interdisciplinare ai docenti del consiglio di classe.

Per gli alunni di quinta è prevista l'attivazione di una certificazione.

Risorse: Due ore aggiuntive di potenziamento in seconda, un'ora in terza e quarta. Ore disciplinari delle varie discipline (da stabilire in cdc). Laboratorio di Informatica/Robotica e Fisica. Sussidi multimediali.



QUADRO ORARIO LICEO SCIENZE APPLICATE ROBOTICA

ANNO	1°	2°	3°	4°	5°
DISCIPLINE					
<i>Italiano</i>	4	4	4	4	4
<i>Inglese</i>	3	3	3	3	3
<i>Geostoria</i>	3	3	-	-	-
<i>Storia</i>	-	-	2	2	2
<i>Filosofia</i>	-	-	2	2	2
<i>Matematica</i>	5	4+1	4	4	4
<i>Fisica</i>	2	2	3	3	3
<i>Informatica</i>	2	2	2	2	2
<i>Scienze</i>	3	4	5	5	5
<i>Disegno e storia dell' arte</i>	2	2	2	2	2
<i>Educazione fisica</i>	2	2	2	2	2
<i>I.R.C.</i>	1	1	1	1	1
<i>Robotica</i>	-	1	1	1	-
totale ore settimanali	27	29 (27+2)	30 con ora PCTO o 31 (30+1)	30 con ora PCTO o 31 (30+1)	30

Modulo 1 (classi prime)

Matematica: elementi di statistica, statistica descrittiva e statistica induttiva, frequenza relativa e assoluta, gli indici di posizione centrale, gli indici di variabilità, la definizione statistica di probabilità (frequentista). Il Foglio di calcolo: primi elementi, i grafici.

Informatica: la numerazione in base 2 (binaria). Il calcolo binario, tabelle di verità e porte logiche, primi elementi di programmazione mediante l'uso di un linguaggio di programmazione semplice e/o pseudocodice.

Fisica: la misura e gli errori, strumenti di misura: caratteristiche e taratura.

Italiano/Geo-Storia: la robotica nella storia e nel cinema, lettura di testi e/o proiezione di film.

Disegno e Storia dell'arte: evoluzione delle forme di rappresentazione e progettazione nell'espressione artistica-linguaggio CAD per la progettazione e l'elaborazione grafica attraverso l'uso di specifici programmi di disegno.

Lingua inglese: la robotica nella lingua inglese, lettura di testi in lingua inglese e/o proiezione di film.

Strumenti:

Aula e laboratorio di Informatica, proiezione di video e filmati, laboratorio di Fisica.

```
0001100100011001 0001100100011001
1011001001101010 1011001001101010
1011101110100110 1011101110100110
0001100100011001 0001100100011001
1011001001101010 1011001001101010
1011101110100110 1011101110100110
0001100100011001 0001100100011001
1011001001101010 1011001001101010
1011101110100110 1011101110100110
0001100100011001 0001100100011001
1011001001101010 1011001001101010
1011101110100110 1011101110100110
0001100100011001 0001100100011001
1011001001101010 1011001001101010
1011101110100110 1011101110100110
```

Modulo 2 (classi seconde)

Matematica: foglio di calcolo: studio avanzato, calcolo combinatorio (modulo 1), calcolo delle probabilità, la probabilità classica, la probabilità statistica, la probabilità soggettiva, la probabilità di un evento, della somma logica e del prodotto logico di eventi secondo la concezione classica, la legge empirica del caso.

Informatica: Il linguaggio C++, le istruzioni fondamentali, le istruzioni condizionate, le iterazioni, le funzioni.

Fisica: sensoristica, trasduttori e attuatori.

Scienze: il neurone, la membrana plasmatica del neurone, la pompa sodio/potassio.

Italiano/Geo-Storia: la robotica e l'intelligenza artificiale nella storia del cinema e della letteratura italiana e straniera : letture e audiovisivi.

Disegno e Storia dell'arte: evoluzione delle forme di rappresentazione e progettazione nell'espressione artistica-linguaggio CAD per la progettazione e l'elaborazione grafica attraverso l'uso di specifici programmi di disegno.

Lingua inglese: la robotica nella lingua inglese, lettura di testi in lingua inglese e/o proiezione di film.

Robotica: arduino, laboratorio di robotica educativa e/o intelligenza artificiale e/o modellizzazione e stampa 3D.

Strumenti:

Aula e laboratorio di Informatica\Robotica, proiezione di video e filmati, laboratorio di Fisica.



Modulo 3 (classi terze)

Matematica: la rappresentazione grafica nel piano cartesiano attraverso software e app dedicati. Geogebra. i vettori e le matrici, il calcolo vettoriale e matriciale.

Informatica: il linguaggio Java primi elementi, linguaggio C++, la programmazione a oggetti.

Fisica: elementi di elettromagnetismo.

Scienze: la comunicazione nervosa, eccitabilità, il potenziale di membrana, potenziale di azione, propagazione lungo il neurone, comunicazione chimica, sinapsi.

Italiano: la robotica e l'intelligenza artificiale nella storia del cinema e della letteratura italiana e straniera : letture e audiovisivi.

Storia: automi e macchine intelligenti nella storia: dal mondo antico alla modernità.

Filosofia: principali aspetti di filosofia della scienza. I più rilevanti presupposti teorici dell'intelligenza artificiale e della robotica.

Disegno e Storia dell'arte: evoluzione delle forme di rappresentazione e progettazione nell'espressione artistica-linguaggio CAD per la progettazione e l'elaborazione grafica attraverso l'uso di specifici programmi di disegno.

Lingua inglese: la robotica nella lingua, nella letteratura e nel cinema anglosassone, lettura di testi in lingua inglese e/o proiezione di film.

Robotica: arduino, laboratorio di robotica educativa e/o intelligenza artificiale e/o modellizzazione e stampa 3D.

Strumenti:

Aula e laboratorio di Informatica\Robotica, proiezione di video e filmati, laboratorio di Fisica.



Modulo 4 (classi quarte)

Matematica: numeri complessi e loro rappresentazione, calcolo combinatorio (modulo 2), eventi e probabilità, teoremi sulla probabilità.

Informatica: il linguaggio Python e/o Java.

Fisica: elementi di meccanica quantistica.

Scienze: organizzazione del sistema nervoso centrale e periferico. Potenziamento delle funzioni cerebrali. Effetti delle sostanze psicoattive.

Italiano: la robotica e l'intelligenza artificiale nella storia del cinema e della letteratura italiana e straniera : letture e audiovisivi.

Storia: la storia delle più recenti trasformazioni tecnologiche. I campi di applicazione dei sistemi robotici: organizzazione del lavoro, medicina, comunicazione.

Filosofia: i significati dell'intelligenza artificiale tra promesse e paure. Aspetti etico-politici dell'intelligenza artificiale e della robotica: dignità umana, responsabilità sociale, trasparenza.

Disegno e Storia dell'arte: evoluzione delle forme di rappresentazione e progettazione nell'espressione artistica-linguaggio CAD per la progettazione e l'elaborazione grafica attraverso l'uso di specifici programmi di disegno.

Lingua inglese: la robotica nella lingua, nella letteratura e nel cinema anglosassone, lettura di testi in lingua inglese e/o proiezione di film.

Robotica: arduino, laboratorio di robotica educativa e/o intelligenza artificiale e/o modellizzazione e stampa 3D.

Strumenti:

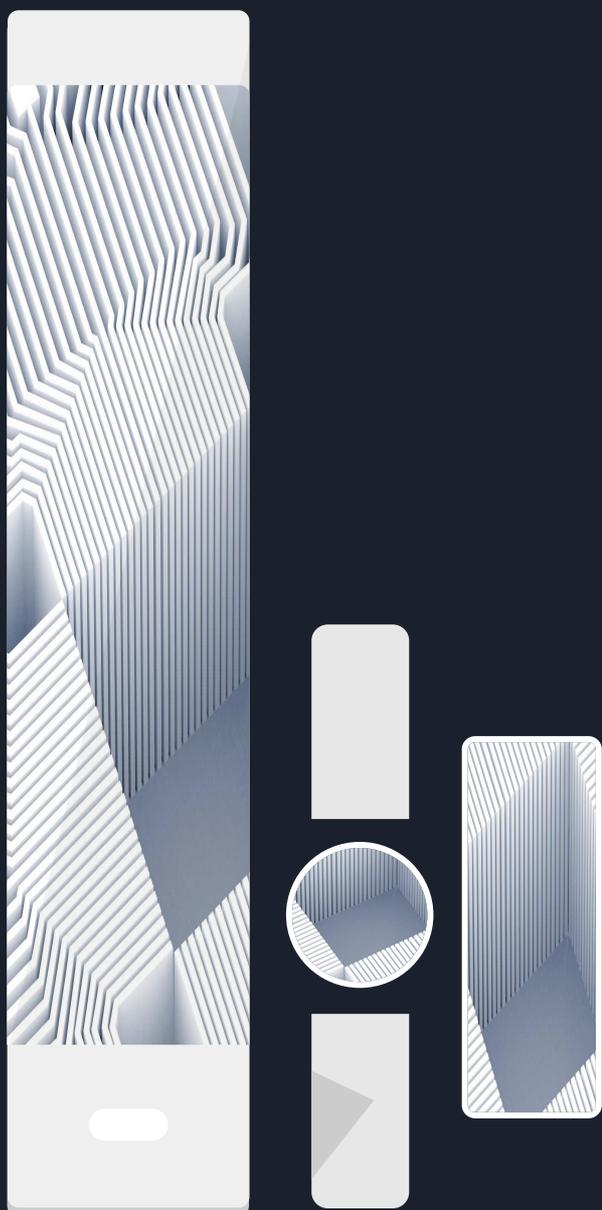
Aula e laboratorio di Informatica\Robotica, proiezione di video e filmati, laboratorio di Fisica.



Opportunità post-diploma per l'opzione Robotica

Redazione del progetto

Animatore digitale
Dipartimento di Matematica-Fisica-Informatica
Dipartimento di Lettere
Dipartimento di Lingue straniere
Dipartimento di Storia e Filosofia
Dipartimento di Scienze
Dipartimento di Disegno e Storia dell'Arte



Ambito aziendale ed Industriale

Stessi sbocchi lavorativi di Scienze Applicate con in più un'apertura in ambito aziendale ed industriale per l'automazione e il controllo di macchinari automatizzati, robot e sistemi complessi in imprese elettroniche, elettromeccaniche, aeronautiche e aerospaziali, chimiche e informatiche. Potenzialità, in tutti i settori del mondo del lavoro, grazie all'acquisizione di competenze formative capaci di soddisfare le richieste dell'odierna società moderna, lanciata verso la ricerca e l'innovazione tecnologica.



Pubblico impiego

Funzionario in enti pubblici, impiegato presso pubbliche amministrazioni, in aziende di servizi di integrazione ed automazione di sistemi nella pubblica amministrazione, nei servizi di pubblica utilità, in ambito di servizi educativi, d'intrattenimento ma anche militari e relativi alla domotica della casa.



Formazione post-diploma

Accesso a qualsiasi facoltà universitaria, in special modo a facoltà scientifiche: matematica, fisica, chimica, biologia, scienze naturali, informatica, robotica, farmacia, architettura e facoltà di ingegneria nelle sue diverse specializzazioni. Accesso a corsi post-diploma in particolare relativi al campo industriale e dell'automazione.