



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 **Meccanica, Meccatronica ed Energia**

CLASSE **III** SEZIONE **C ENE**

DISCIPLINA **MATEMATICA**

DOCENTE **SAPONARA GIACOMO**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **3**

1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **MATEMATICO**

<p><u>Competenze disciplinari</u> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. ○ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. ○ Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati. ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. ○ Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. ○ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Saper risolvere equazioni e disequazioni algebriche ○ Saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali ○ Saper risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto ○ Saper risolvere espressioni con 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Equazioni e disequazioni algebriche ○ Equazioni e disequazioni irrazionali ○ Equazioni e disequazioni con valore assoluto ○ Funzioni goniometriche e loro



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

<p>dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. 	<p>funzioni goniometriche di angoli noti</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere equazioni e disequazioni relativi a funzioni goniometriche Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. Riesaminare la definizione di potenza a base reale ed esponente intero. Descrivere le proprietà della funzione esponenziale elementare. Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Conoscere ed applicare la definizione di logaritmo. Descrivere le proprietà della funzione logaritmica elementare. Conoscere e saper applicare le proprietà dei logaritmi. Saper effettuare calcoli mediante la calcolatrice di esponenziali e logaritmi. Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche. 	<p>grafico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Equazioni e disequazioni goniometriche Teoremi dei seni e del coseno Concetto di potenza e sua generalizzazione. Funzione esponenziale elementare e grafico. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Logaritmo decimale e naturale. Grafico della funzione logaritmica elementare. Proprietà dei logaritmi. Equazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche.
---	---	--

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

- Algebra:** Equazioni e disequazioni algebriche. Equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto. Equazioni di grado superiore al secondo mediante scomposizione. Applicazione nel dominio di funzioni
- Goniometria:** Funzioni goniometriche e loro grafico. Equazioni elementari e risolvibili con sostituzione e disequazioni goniometriche.
- Trigonometria:** Triangoli rettangoli e teoremi relativi. Teoremi dei seni e del coseno.
- Esponenziali e logaritmi:** Concetto di potenza e sua generalizzazione. Funzione esponenziale elementare e grafico. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Definizione di logaritmo. Logaritmo decimale e naturale. Grafico della funzione logaritmica elementare. Proprietà dei logaritmi. Equazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche.

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

Descrizione delle UDA

Non previste



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

4. METODOLOGIE

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

5. MEZZI DIDATTICI

- Testi adottati: **La Matematica a colori 3, Edizione verde – Leonardo Sasso, DeA Scuola**
- 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
<input checked="" type="checkbox"/> prove scritte	N. 3 verifiche sommative previste per il quadrimestre: N.ro 2 verifiche scritte N.ro 1 verifica orale
<input checked="" type="checkbox"/> prove orali	
<input type="checkbox"/> prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/> test, questionari;	
<input type="checkbox"/> prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
<input type="checkbox"/> relazioni di laboratorio	
<input type="checkbox"/>	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
○ Recupero in itinere	Lavori di gruppo e lavori individuali



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

- Sportello Help (*)
-

(*) se attivato in base alle disponibilità
dell'Istituto

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.



Varese 16/10/2017



*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

Giacomo Saponara