

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Indirizzo di studi: LICEO SCIENTIFICO
ANNO SCOLASTICO 2022-2023
SECONDO BIENNIO FISICA

OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<i>Comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali, metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia</i>	<i>Applicazione delle conoscenze e utilizzo del know how necessario per portare a termine compiti e risolvere problemi. Sono cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (abilità manuale, uso di metodi, di materiali, di strumenti)</i>	<i>Assimilazione di informazioni (fatti, principi, teorie e pratiche) relative ad un settore. Sono teoriche e pratiche</i>
- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale - Saper osservare fenomeni naturali e modellizzare varie situazioni - Saper approfondire gli argomenti in modo autonomo	- Saper rappresentare ed analizzare grafici relativi alle leggi studiate - Acquisire la capacità di esporre con rigore logico e linguistico, utilizzando la terminologia specifica della disciplina - Saper rielaborare, mediante relazioni, le esperienze eseguite in laboratorio.	- Conoscere e padroneggiare gli argomenti svolti - Saper risolvere problemi di applicazione delle leggi studiate, scegliendo in modo opportuno le strategie risolutive - Saper individuare nell'esperienza quotidiana gli aspetti essenziali oggetto di studio della fisica

CONTENUTI DISCIPLINARI COMUNI

Richiami di cinematica: moto uniforme, moto uniformemente accelerato, moti piani, moto parabolico, moto circolare uniforme, moto armonico.

Le leggi della dinamica e loro applicazioni. Possibili cenni al corpo rigido esteso.

Leggi di conservazione: quantità di moto e urti, lavoro ed energia meccanica.

Gravitazione.

Dinamica del corpo rigido (cenni)

Fluidodinamica (facoltativo)

Gas e teoria cinetica.

Termodinamica: le leggi della termodinamica (primo e secondo principio, macchine termiche).

Moto armonico semplice.

Onde e suono, ottica fisica.

Elettrostatica: cariche elettriche, forze e campi.

Potenziale elettrico e l'energia potenziale elettrica.

Corrente continua circuiti.

Magnetostatica.

- **COMPETENZE DI CITTADINANZA**

Osservare e identificare i fenomeni

Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie, leggi.

Formalizzare problemi di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione

Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale

Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

- **OBIETTIVI MINIMI PER STUDENTI DVA**

Si valuterà ogni singolo caso, in sinergia con l'eventuale docente di sostegno.

- **MISURE COMPENSATIVE/DISPENSATIVE COMUNI PER ALUNNI DSA**

Non si ritiene possibile stabilire misure compensative e dispensative comuni agli studenti DSA.

Si seguiranno le indicazioni degli specialisti e dopo una osservazione in classe si valuterà il singolo caso.

- **MODALITA' DI VERIFICA (NUMERO MINIMO E TIPOLOGIA)**

Verifiche scritte (risoluzione di esercizi); interrogazioni scritte (domande aperte o strutturate), interrogazioni orali, relazioni sulle attività di laboratorio.

Si stabilisce un numero minimo pari a 2 verifiche per ognuno dei due quadrimestri.

Nella valutazione delle verifiche si useranno, generalmente, i voti da 1 a 10 e si terrà conto dei seguenti indicatori:

- Conoscenza dei contenuti richiesti
- Corretto utilizzo del linguaggio specifico della fisica
- Capacità di applicare le conoscenze per risolvere problemi
- Capacità di analizzare i dati sperimentali per dedurre o per riconoscere una legge fisica

- **CONTENUTI MINIMI PER ESAMI DEBITI SETTEMBRE E MODALITA' VERIFICHE DEI DEBITI**

Si richiede che gli alunni conoscano, almeno a livello base, tutti gli argomenti effettivamente svolti durante l'anno e sappiano applicare, nello svolgimento degli esercizi, le conoscenze acquisite.

L'esame di settembre consisterà in una prova scritta e una interrogazione orale.

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Indirizzo di studi: LICEO SCIENTIFICO
ANNO SCOLASTICO 2021-2022
QUINTO ANNO FISICA

OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<i>Comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali, metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia</i>	<i>Applicazione delle conoscenze e utilizzo del know how necessario per portare a termine compiti e risolvere problemi. Sono cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (abilità manuale, uso di metodi, di materiali, di strumenti)</i>	<i>Assimilazione di informazioni (fatti, principi, teorie e pratiche) relative ad un settore. Sono teoriche e pratiche</i>
- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale - Saper osservare fenomeni naturali e modellizzare varie situazioni - Saper approfondire gli argomenti in modo autonomo	- Saper rappresentare ed analizzare grafici relativi alle leggi studiate - Acquisire la capacità di esporre con rigore logico e linguistico, utilizzando la terminologia specifica della disciplina - Saper rielaborare, mediante relazioni, le esperienze eseguite in laboratorio.	- Conoscere e padroneggiare gli argomenti svolti - Saper risolvere problemi di applicazione delle leggi studiate, scegliendo in modo opportuno le strategie risolutive - Saper individuare nell'esperienza quotidiana gli aspetti essenziali oggetto di studio della fisica

CONTENUTI DISCIPLINARI COMUNI

Eventuale ripresa e/o completamento dell'elettromagnetismo.

Induzione elettromagnetica.

Correnti alternate.

Equazioni di Maxwell.

Onde elettromagnetiche.

Relatività ristretta: postulati, trasformazioni, principali conseguenze e prove sperimentali.

Introduzione alla Meccanica Quantistica: dualismo onda corpuscolo per luce e materia (effetto fotoelettrico, effetto Compton, lunghezza d'onda di DeBroglie).

Modello semiclassico dell'atomo di Bohr

Eventuali approfondimenti di fisica moderna.

- **COMPETENZE DI CITTADINANZA**

Osservare e identificare i fenomeni

Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie, leggi.

Formalizzare problemi di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione

Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale

Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

- **OBIETTIVI MINIMI PER STUDENTI DVA**

Si valuterà ogni singolo caso, in sinergia con l'eventuale docente di sostegno.

- **MISURE COMPENSATIVE/DISPENSATIVE COMUNI PER ALUNNI DSA**

Non si ritiene possibile stabilire misure compensative e dispensative comuni agli studenti DSA.

Si seguiranno le indicazioni degli specialisti e dopo una osservazione in classe si valuterà il singolo caso.

- **MODALITA' DI VERIFICA (NUMERO MINIMO E TIPOLOGIA)**

Verifiche scritte (risoluzione di esercizi); interrogazioni scritte (domande aperte o strutturate), interrogazioni orali, relazioni sulle attività di laboratorio. Si stabilisce un numero minimo pari a 2 verifiche per ciascuno dei due quadrimestri.

Nella valutazione delle verifiche si useranno, generalmente, i voti da 1 a 10 e si terrà conto dei seguenti indicatori:

- Conoscenza dei contenuti richiesti
- Corretto utilizzo del linguaggio specifico della fisica
- Capacità di applicare le conoscenze per risolvere problemi
- Capacità di analizzare i dati sperimentali per dedurre o per riconoscere una legge fisica.