

CLASSE: Prima MATERIA: Ottica – Ottica applicata DOCENTE: Scudeletti Roberto

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

ASSE CULTURALE MATEMATICO

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

| competenze chiave | competenze base | abilità | conoscenze |
|---|--|--|---|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità | Riconoscere i fenomeni ondulatori , interpretandoli sulla base di un semplice modello meccanico e classificandoli in funzione del tipo di energia trasportata | Saper rappresentare un'onda armonica ricavandone il periodo, la lunghezza d'onda e l'ampiezza. | Conoscere il significato di fenomeno ondulatorio, di onda meccanica e di onda elettromagnetica. |
| Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | Individuare i parametri che caratterizzano la propagazione di un'onda periodica, descrivendone l'andamento spaziale e temporale e utilizzando gli opportuni metodi di rappresentazione | Saper calcolare la frequenza e la velocità di propagazione di un'onda | Conoscere i parametri caratteristici e i metodi di rappresentazione di un'onda periodica |
| Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate | Riconoscere i fenomeni connessi alla propagazione delle onde meccaniche (riflessione, rifrazione, diffrazione e interferenza). | Saper applicare il principio di sovrapposizione nel campo di interferenza costruttiva e distruttiva. | Conoscere i fenomeni della riflessione, della rifrazione, della diffrazione e dell'interferenza |

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

Natura della luce, ottica geometrica e ondulatoria, indice di rifrazione assoluto e relativo, la riflessione della luce, specchi piani e sferici, il proprietà e struttura, produzione del vetro. Rifrazione della luce, leggi della rifrazione, angolo limite, riflessione totale, lastra piana prismi deviatori. Le fibre ottiche, dispersione della luce, caratteristiche geometriche, materiali per montature

| Attività del docente | Attività dello studente | Materiali, spazi e metodi utilizzati |
|--|--|---|
| <p>Lezioni frontali</p> <p>Esperienze di Laboratorio</p> <p>Uso di strumenti multimediali.</p> | <p>Esercitazioni scritte</p> <p>Elaborati multimediali</p> <p>Relazioni su esperienze di laboratorio</p> <p>Lavori di gruppo</p> | <p>Libro di Testo</p> <p>Laboratorio di ottica</p> <p>Laboratorio di informatica</p> <p>Laboratorio di fisica</p> |

VALUTAZIONE:

| CONOSCENZE | VALUTAZIONE | ABILITA' | VALUTAZIONE | COMPETENZE | VALUTAZIONE |
|---|--------------------|--|--------------------|--|--------------------|
| Complete e approfondite con apporti personali | 9-10 | Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi. | 9-10 | Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale | Eccellente/ottimo |
| Complete e approfondite | 8 | Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze | 8 | Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina | buono |

| | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|--------------------------|
| Complete ma non approfondite | 7 | Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi | 7 | Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti | discreto |
| Abbastanza complete ma non approfondite | 6 | Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo | 6 | Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici | sufficiente |
| Superficiali e incomplete | 5 | E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato | 5 | Inadeguate | mediocre |
| Lacunose e superficiali | 4 | Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici | 4 | Inadeguate | insufficiente |
| Pressoché nulle | 2-3 | Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati | 2-3 | Inadeguate | Gravemente insufficiente |