CLASSE: 3 OT MATERIA: Ottica – Ottica applicata DOCENTE: Rigamonti Stefano

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA A.S. 2026-2027

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI
X ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO
☐ ASSE CULTURALE MATEMATICO
☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenze base tecniche e scientifiche.	Costruire un linguaggio tecnico	Saper cercare, leggere Interpretare informazioni di vario tipo.	· Aberrazioni · Colorimetria · Fotometria
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Imparare ad imparare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	· Leggere e costruire, manualmente e con l'ausilio di strumenti informatici, grafici cartesiani, istogrammi e tabelle a più entrate. · Saper costruire un esperimento ottico sapendo scegliere le variabili significative, gestendo le incertezze e interpretando criticamente i risultati.	· Aberrazioni ottiche · Natura della luce · Natura del colore
Competenza matematica e competenze base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi	· Saper ricavare i dati di un problema e impostarne la risoluzione. · Individuare il modello di riferimento e i principi da utilizzare. · Saper utilizzare gli strumenti matematici adeguati	· Tipi di aberrazioni · Correzione delle aberrazioni

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

RIPASSO
Lenti sottili: Equazione di Gauss, equazione di Newton, Equazione degli ottici.

LENTI MULTIFOCALI
Caratteristiche delle lenti multifocali.
Lenti a unghia, a disco fuso e progressive.
Salto d'immagine.

ABERRAZIONI
Aberrazioni delle lenti e la loro classificazione
Aberrazione sferica longitudinale di un diottro e di una lente sottile
Correzione dell'aberrazione sferica
Coma e correzione del coma
Astigmatismo e correzione dell'astigmatismo.

Curvatura di campo. Distorsione.
Spettro e aberrazione cromatica.
Considerazioni finali sulle aberrazioni.

FOTOMETRIA E RADIOMETRIA
Grandezze radiometriche
Grandezze fotometriche
Curva della luminosità relativa.
Fotometri. Brillanza.

COLORIMETRIA
Generalità sulla natura del colore
Composizione additiva e legge di Grassmann
Curve di specificazione e diagramma cromatico
Purezza e tinta di un colore
Le porpore e i colori complementari
Composizione sottrattiva

Attività del docente e metodologia	**Attività dello studente**	**Materiali e spazi utilizzati**
Lezioni frontali Esperienze di Laboratorio Uso di strumenti multimediali.	Esercitazioni scritte Elaborati multimediali Relazioni su esperienze di laboratorio Lavori di gruppo	Libro di Testo Laboratorio di ottica Laboratorio di informatica Laboratorio di fisica

VALUTAZIONE:

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atte a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica.

Per gli studenti con BES si farà riferimento ai singoli PDP allegati ai verbali dei Consigli di classe.

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. È 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	8	Competenze teoriche e pratiche che gli	buono

		qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze		consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	
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	È 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