ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2026-27

INDIRIZZO SCOLASTICO: **Biotecnologie Ambientali**

BIENNIO ITI ☑TRIENNIO ITI

DISCIPLINA: **FISICA AMBIENTALE**	ORE SETTIMANALI: **3** TOTALE ANNUALE CIRCA: **99**	CLASSE **5 Bio**

INSEGNANTI: Casuccio Giuliano, Cracò Filadelfio, D'Angelo Pietro, Del Proposto Luigino Giovanni, Faccioli Thomas, Falchi Fabio, Magrì Roberto, Torpinoche Simone, Zani Paolo

UNITA' DIDATTICA	PERIODI	MODULI
1. ELETTROSTATICA	settembre-ottobre	22
2. ELETTRODINAMICA	novembre -dicembre	16
3. FOTOVOLTAICO , CELLE A IDROGENO (facoltativo)	Dicembre- gennaio – febbraio	22
4. MAGNETISMO ED INDUZIONE ELETTROMAGNETICA	marzo-aprile	27
5. RADIOATTIVITA' (CENNI)	maggio-giugno	12

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: **Thomas Faccioli**

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 1 **ELETTROSTATICA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Legge di Coulomb Definizione del vettore E, campo radiale e campo uniforme, teorema di Gauss. Circuitazione di E; Potenziale elettrostatico; corpi conduttori; I condensatori
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 **ELETTRODINAMICA**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Differenza di potenziale e campo elettrico, corrente elettriche; I e II legge di Ohm; i generatori a corrente continua; i circuiti elettrici
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 FOTOVOLTAICO CELLE A IDROGENO	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Principio di funzionamento di una cella fotovoltaica. Sistemi connessi alla rete e autonomi. Dimensionamento di un campo fotovoltaico. Meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante celle a idrogeno.
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4 MAGNETISMO ED INDUZIONE ELETTROMAGNETICA	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Il campo magnetico B. Legge di Lorenz Campo B generato da un filo rettilineo percorso da corrente costante e campo uniforme. Circuitazione del campo magnetostatico B lungo una linea, prima legge del campo magnetostatico Flusso di B attraverso una superficie, seconda legge del campo magnetostatico Forza agente su una corrente elettrica immersa in un campo magnetostatico. Forza agente tra due fili rettilinei indefiniti percorsi da corrente costante. Corrente indotta, variazione del flusso magnetico e legge di Faraday -Neumann I generatori di corrente alternata. Impianto elettrico domestico. Equazioni di Maxwell. Inquinamento elettromagnetico
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5 **RADIOATTIVITÀ'**	
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	L'Atomo di rutherford, misura della massa degli atomi: loro classificazione. Cenno alla scoperta del neutrone, alla radioattivita (α,β-, β+,γ) e introduzione del neutrino. Il Radon
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	Metodologia (1) F ;FDS :FDA I ;D ;De ;L E ;G P ;EG ;EN ;EP A Strumenti didattici (2) T ;E;L;F;S
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S; ;I; T ; P; PL; R

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica
FDS = Lezione frontale a distanza sincrona FDA = Lezione frontale a distanza asincrona
I = Lezione interattiva, articolata con interventi
D = Discussione in aula
De = Debating
L = LaboratorioE = Esercitazione individuale
G = Lavori, esercitazioni di gruppo M = Costruzione di mappe concettuali P = Problem solving
EG = Esercitazione grafica EN = Esercitazione numerica EP = Esercitazione pratica
A = Utilizzo di audiovisivi
T = Analisi di testi, manuali, depliant S = Stage
V = Visite guidate
SI = Supporti informatici RP = Role play
" " = ……

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione

E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
L= Esperienze in Laboratorio
F= Video

S = Software applicativi

" " = ……

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
I = Interrogazione orale T = Test
D = Interrogaz. dialogata con la classe
P = Prova pratica
PG = Prova grafica
PL = Prova pratica di Laboratorio
SG = Prova scritta-grafica
R = Relazioni
G = valutazione del lavoro di gruppo "
" = ……