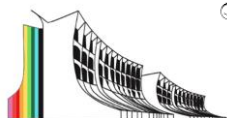




Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore



Cipriano FACCHINETTI

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE

A.S.: 2024-2025

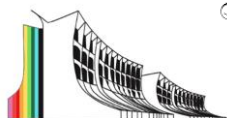
INDIRIZZO: DBA

ANNO DI CORSO: QUINTA

UDA	COMPETENZE della UDA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
<p>UDA n. 1</p> <p>Titolo: Il campo elettromagnetico</p> <p>Nucleo fondante: <b>Elettromagnetismo e onde elettromagnetiche</b></p> <p>Ore: 24</p> <p>Periodo: Settembre/ottobre</p>	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S2</b> - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire</p> <p><b>S3</b>-Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.dall'esperienza</p> <p><b>M1</b> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>Operare con le grandezze tipiche della fisica ambientale con particolare attenzione alla notazione scientifica.</p> <p>Saper modellizzare un problema e tradurre la richiesta in equazioni.</p> <p>Saper risolvere equazioni fino al secondo grado, saper disegnare funzioni esponenziali, invertirle e capire il significato fisico.</p> <p>Capire il significato generale di un'equazione</p>	<p>Le equazioni di Maxwell, il comportamento di campi magnetici ed elettrici variabili nel tempo. Il motore elettrico e l'alternatore.</p> <p>Le leggi di Ampere, di Biot Savard, e di Faraday Neumann Lenz. La forza di Lorentz. Il campo magnetico e le sue caratteristiche.</p> <p>Il magnetismo: materiali ferromagnetici e paramagnetici.</p> <p>Solenoidi e magneti permanenti in moto relativo. Solenoide attraversato da un magnete, magnete permanente con solenoide in rotazione: la FEM</p>



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore



Cipriano FACCHINETTI

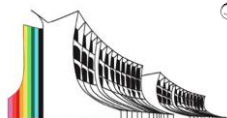
Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

	<p><b>M3</b> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p><b>M4</b> - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p>	<p>integrale o differenziale.</p> <p>Utilizzare grafici per rappresentare un fenomeno fisico.</p> <p>Comprendere il significato di derivata e integrale.</p>	<p>indotta. Misura in laboratorio.</p> <p>La corrente alternata, la corrente continua, la potenza e la potenza efficace. I trasformatori AC DC , elevatori e riduttori di tensione.</p> <p>In laboratorio: funzionamento della dinamo, realizzazione pratica. Moti di magneti in solenoidi, anali con l'oscilloscopio.</p> <p>Energia trasportata dalle onde elettromagnetiche e vettore di Poynting.</p> <p>Reti Wi-Fi e cellulari e relativo inquinamento elettromagnetico.</p> <p>I raggi Uv e i raggi X, i loro effetti sulla salute e l'utilizzo in campo medico.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti</p>	<p>Operare con le grandezze tipiche</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	--



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore



Cipriano FACCHINETTI

Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

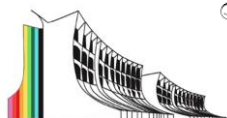
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

<p>UDA n. 2</p> <p>Titolo:</p> <p>LE fonti rinnovabili</p> <p>Nucleo fondante:</p> <p><b>LE FONTI RINNOVABILI</b></p> <p>Ore: 24</p> <p>Periodo:</p> <p>novembre/gennaio</p>	<p>alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S2</b> - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire</p> <p><b>S3</b>-Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.dall'esperienza</p> <p><b>M1</b> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p><b>M3</b> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p><b>M4</b> - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p>	<p>della fisica ambientale con particolare attenzione alla notazione scientifica.</p> <p>Saper modellizzare un problema e tradurre la richiesta in equazioni.</p> <p>Utilizzare grafici per rappresentare un fenomeno fisico e saperli leggere.</p> <p>Ideare e progettare un esperimento in laboratorio note le richieste e la teoria del fenomeno da osservare.</p> <p>Utilizzare software di calcolo e di videoscrittura come excel e word anche per risolvere equazioni complesse.</p>	<p>L'idroelettrico, tipologia di centrali e loro funzionamento</p> <p>L'eolico, la legge di Betz e il teorema di Bernoulli.</p> <p>La geotermia e la pompa di calore, cicli termodinamici utilizzati e tipi fi impianto.</p> <p>Le centrali a combustibile fossile a confronto (gas e carbone)</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà</p>	<p>Operare con le grandezze tipiche della fisica ambientale</p>	<p>Struttura del nucleo, tipi di</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore



**Cipriano FACCHINETTI**

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

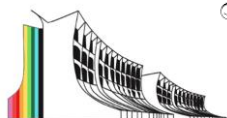
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo:</p> <p>La fisica del nucleo</p> <p>Nucleo fondante:</p> <p><b>Basi di fisica nucleare</b></p> <p>Ore: 24</p> <p>Periodo:</p> <p>Febbraio, Marzo</p>	<p>naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S2</b> - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire</p> <p><b>S3</b>-Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.dall'esperienza</p> <p><b>M1</b> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p><b>M3</b> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p><b>M4</b> - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p>	<p>con particolare attenzione alla notazione scientifica.</p> <p>Saper riconoscere l'orientamento del campo magnetico in particolari situazioni fisiche e i suoi effetti.</p> <p>Saper modellizzare un problema riguardante la FEM e il campo magnetico e tradurre la richiesta in equazioni.</p> <p>Saper risolvere equazioni fino al secondo grado, anche letterali, all'interno di un problema specifico anche con funzioni trigonometriche.</p> <p>Utilizzare grafici per rappresentare un fenomeno fisico.</p>	<p>forze, bilancio di massa.</p> <p>Isotopi e la loro stabilità.</p> <p>Reazioni nucleari e leggi di conservazione.</p> <p>Il problema del Radon e la normativa italiana.</p> <p>Il radon nelle abitazioni</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo: La centrale nucleare</p> <p>Nucleo fondante:</p>	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S2</b> - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati</p>	<p>Operare con le grandezze tipiche della fisica ambientale con particolare attenzione alla notazione scientifica.</p>	<p>La struttura di una centrale nucleare, i moderatori e la fissione controllata e</p>
-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore



**Cipriano FACCHINETTI**

**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

<p><b>Le centrali nucleari e il loro funzionamento</b></p> <p>Ore: 15</p> <p>Periodo:</p> <p>Aprile- Maggio</p>	<p>alle trasformazioni di energia a partire</p> <p><b>S3</b>-Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.dall'esperienza</p> <p><b>M1</b> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p><b>M3</b> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p><b>M4</b> - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p>	<p>Saper modellizzare un problema e tradurre la richiesta in equazioni.</p> <p>Saper risolvere equazioni fino al secondo grado, anche letterali, all'interno di un problema specifico.</p>	<p>il ruolo del vapore. Le turbine.</p> <p>Revisione degli incidenti di Cernobyl e Fukushima dal punto di vista scientifico.</p> <p>Cenni alla fusione nucleare.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------