



Indirizzo: **ISTITUTO TECNICO - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – articolazione BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

Disciplina: **FISICA AMBIENTALE**

Classe: **2° BIENNIO**

<u>Competenze di disciplina</u>	<u>Competenze PECUP (in modo funzionale e compatibilmente con l'età degli studenti)</u>
<p>UDA di disciplina: 01 - LE GRANDEZZE FISICHE DELLA FISICA AMBIENTALE</p> <p>IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.</p> <p>IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.</p> <p>IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> <p>IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>UDA di disciplina: 02 – ENERGIA SOLARE TERMICA</p> <p>IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.</p> <p>IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.</p> <p>IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> <p>IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;</i> • <i>utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;</i> • <i>riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;</i> • <i>utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;</i> • <i>padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti</i>

<p>Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it</p>	<p>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it</p>	<p>Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/</p>
--	--	---



<p>UDA di disciplina: 03 – ENERGIA SOLARE FOTOVOLTAICA</p> <p>IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.</p> <p>IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.</p> <p>IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> <p>IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>UDA di disciplina: 04 – ENERGIA EOLICA</p> <p>IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.</p> <p>IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.</p> <p>IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> <p>IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>UDA di disciplina: 05 – IL RISPARMIO ENERGETICO</p> <p>IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.</p> <p>IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.</p> <p>IT-FISAMB-Cp04</p>	<p><i>matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;</i>• <i>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</i>• <i>padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;</i>• <i>utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;</i>• <i>cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;</i>• <i>saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;</i>• <i>orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;</i>• <i>utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;</i>
--	---

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diumo UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



<p>Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p><u>UDA di disciplina: 06 – LE BIOMASSE</u> IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p><u>UDA di disciplina: 07 – ENERGIA IDROELETTRICA</u> IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p><u>UDA di disciplina: 08 – ENERGIA GEOTERMICA</u> IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e</p>	<p><i>orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;</i> • <i>riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.</i> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente (in modo funzionale e compatibilmente con l'età degli studenti)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche</i> • <i>Competenze digitali e tecnologiche di base</i> • <i>Competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze</i> <i>Consapevolezza ed espressione culturali</i> <p>Soft Skills (in modo funzionale e compatibilmente con l'età degli studenti)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di pianificare ed organizzare</i> • <i>Precisione/Attenzione ai dettagli</i> • <i>Apprendere in maniera continuativa</i> • <i>Conseguire obiettivi</i>
--	--

<p>Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it</p>	<p>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it</p>	<p>Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/</p>
--	--	--



<p>derivate. IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p><u>UDA di disciplina: 09 – ACUSTICA APPLICATA (prima parte)</u> IT-FISAMB-Cp01 Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. IT-FISAMB-Cp02 Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. IT-FISAMB-Cp03 Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. IT-FISAMB-Cp04 Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. IT-FISAMB-Cp05 Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. IT-FISAMB-Cp06 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestire le informazioni</i> • <i>Essere intraprendente / Spirito d’iniziativa</i> • <i>Capacità comunicativa</i> • <i>Problem Solving</i> • <i>Team work</i> • <i>Senso critico</i> • <i>Decision making</i> • <i>Creatività</i> • <i>Relazioni interpersonali</i> 	
<p><u>Conoscenze di disciplina</u></p> <p><u>UDA di disciplina: 01 - LE GRANDEZZE FISICHE DELLA FISICA AMBIENTALE</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche.</p> <p><u>UDA di disciplina: 02 – ENERGIA SOLARE TERMICA</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-02 Energia solare ed energia eolica.</p>	<p><u>Abilità di disciplina</u></p> <p><u>UDA di disciplina: 01 - LE GRANDEZZE FISICHE DELLA FISICA AMBIENTALE</u> A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche.</p> <p><u>UDA di disciplina: 02 – ENERGIA SOLARE TERMICA</u> A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-03</p>	<p><u>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO o area di progetto <input checked="" type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale (discrezione CdC)

<p>Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Durno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it</p>	<p>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it</p>	<p>Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/</p>
---	--	--



<p><u>UDA di disciplina: 03 – ENERGIA SOLARE FOTOVOLTAICA</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-02 Energia solare ed energia eolica.</p> <p><u>UDA di disciplina: 04 – ENERGIA EOLICA</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-02 Energia solare ed energia eolica.</p> <p><u>UDA di disciplina: 05 – IL RISPARMIO ENERGETICO</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-03 Risparmio energetico, etichettatura energetica e norme di riferimento.</p> <p><u>UDA di disciplina: 06 – LE BIOMASSE</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-04 Le biomasse.</p> <p><u>UDA di disciplina: 07 – ENERGIA IDROELETTRICA</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-07 Energia idroelettrica.</p> <p><u>UDA di disciplina: 08 – ENERGIA GEOTERMICA</u> C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-08 Energia geotermica.</p>	<p>Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e delle celle fotovoltaiche. A-IT/FISAMB-08 Analizzare i principi degli impianti di riscaldamento e le tecniche per favorire il risparmio energetico.</p> <p><u>UDA di disciplina: 03 – ENERGIA SOLARE FOTOVOLTAICA</u> A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-03 Analizzare il funzionamento dei pannelli solari e delle celle fotovoltaiche. A-IT/FISAMB-09 Analizzare i metodi di produzione dell'energia elettrica.</p> <p><u>UDA di disciplina: 04 – ENERGIA EOLICA</u> A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-05 Distinguere le diverse tipologie di impianti eolici, analizzando il loro funzionamento e il loro l'impatto ambientale. A-IT/FISAMB-09 Analizzare i metodi di produzione dell'energia elettrica.</p> <p><u>UDA di disciplina: 05 – IL RISPARMIO ENERGETICO</u> A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-04 Utilizzare il concetto di etichettatura energetica per favorire il risparmio energetico. A-IT/FISAMB-08 Analizzare i principi degli impianti di riscaldamento e le tecniche per favorire il risparmio energetico.</p> <p><u>UDA di disciplina: 06 – LE BIOMASSE</u> A-IT/FISAMB-01</p>	
--	---	--

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFSSRX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



"ARTURO MALIGNANI"

UDINE

<p>UDA di disciplina: 09 – ACUSTICA APPLICATA (prima parte) C-IT/FISAMB-01 Grandezze fisiche, energia, potenza, lavoro, macchine termiche. C-IT/FISAMB-05 Onde sonore e inquinamento acustico.</p>	<p>Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-02 Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali. A-IT/FISAMB-06 Individuare le tipologie di biomasse ed i metodi per utilizzare tali fonti energetiche. A-IT/FISAMB-08 Analizzare i principi degli impianti di riscaldamento e le tecniche per favorire il risparmio energetico. A-IT/FISAMB-09 Analizzare i metodi di produzione dell'energia elettrica.</p> <p>UDA di disciplina: 07 – ENERGIA IDROELETTRICA A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-09 Analizzare i metodi di produzione dell'energia elettrica.</p> <p>UDA di disciplina: 08 – ENERGIA GEOTERMICA A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-02 Studiare la trasmissione del calore nelle macchine termiche utilizzate nelle biotecnologie ambientali. A-IT/FISAMB-08 Analizzare i principi degli impianti di riscaldamento e le tecniche per favorire il risparmio energetico. A-IT/FISAMB-10 Analizzare il funzionamento di centrali geotermiche.</p> <p>UDA di disciplina: 09 – ACUSTICA APPLICATA (prima parte) A-IT/FISAMB-01 Applicare il concetto di energia, potenza e lavoro nelle macchine termiche. A-IT/FISAMB-07</p>	
---	---	--

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFSSRX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE



	Analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di propagazione delle onde sonore.	
--	---	--

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>