

Indirizzo: **ELETTRONICA**Disciplina: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**Classe: **V**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Competenza specifica<br><br><b>Amplificatori di segnale e di potenza.</b><br>Applicare metodi e procedure dell'elettronica allo studio e alla progettazione di circuiti e amplificatori elettronici.<br>Utilizzare strumenti e apparecchiature di laboratorio per effettuare verifiche e controlli di funzionamento.<br>Dimensionare semplici tipologie di amplificatori deifferenziale e verificare al banco il funzionamento.<br>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività delle verifiche di funzionamento al banco di test.   |   | Competenze PECUP:<br>[2] [12] [16]<br><br>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br>[3] [4]<br><br>Soft Skills:<br>[6] [7] [9]   |
| Conoscenze/Contenuti<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificatori ad emettitore, base, collettore comune e caratteristiche.</li> <li>• Classi di funzionamento: A, B, AB e caratteristiche. Tipologie circuitali.</li> <li>• Amplificatore differenziale, funzionamento e caratteristiche. Amplificazione di modo differenziale e modo comune; CMMR</li> <li>• Studio, dimensionamento e verifica di un Amplificatore differenziale a BJT. Realizzazioni con strutture di diverso grado di sofisticazione.</li> <li>• Rumore e tipi di rumore.</li> <li>• Distorsione e tipi di distorsione: lineare, armonica e THD.</li> </ul> | Abilità<br><br>Saper comprendere le differenze di funzionamento e caratteristiche delle diverse classi di funzionamento.<br>Saper dimensionare semplici tipologie di amplificatori deifferenziale e saper verificare al banco il funzionamento. | Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:<br><br><input checked="" type="radio"/> Disciplinare<br><input checked="" type="radio"/> Laboratoriale<br><input type="checkbox"/> Educazione civica<br><input type="checkbox"/> Educazione digitale<br><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto<br><input type="checkbox"/> UDA<br><input type="checkbox"/> Progettuale |

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
 Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
 Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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



|   |   |   |
|---|---|---|
| Competenza specifica<br><br><b>Amplificatori Operazionali (OpAmp)</b><br>Utilizzare strumenti e apparecchiature di laboratorio per effettuare verifiche e controlli di funzionamento.<br>Applicare metodi e procedure dell'elettronica allo studio e alla progettazione di circuiti e apparecchiature elettroniche.<br>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività delle verifiche di funzionamento al banco di test.   |   | Competenze PECUP:<br>[12] [17] [25]   |
|   |   | Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br>[3] [4]  |
|   |   | Soft Skills:<br>[6] [7] [9]   |
| Conoscenze/Contenuti  | Abilità   | Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione e caratteristiche ideali di un OpAmp. Principio di funzionamento.</li> <li>• Struttura interna a blocchi. Stadi di ingresso, intermedio e finale.</li> <li>• Utilizzi degli amplificatori operazionali: amplificatori invertente e non invertente, sommatore; integratore e derivatore. Amplificatore logaritmico.</li> <li>• OpAmp compensati e non compensati: comportamento in retroazione e problemi di auto-oscillazione. Limiti di utilizzo degli OpAmp non compensati.</li> <li>• Amplificatore per strumentazione</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Operare con segnali analogici e componenti elettronici.</li> <li>Progettare circuiti per la trasformazione dei segnali</li> <li>Progettare circuiti analogici utilizzando circuiti integrati.</li> <li>Controllare sperimentalmente il funzionamento di prototipi</li> <li>Redigere relazioni tecniche.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Disciplinare</li> <li><input checked="" type="radio"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
 Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
 Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**  
 Istituto Tecnico UDTF016002B  
 Istituto Professionale UDRI01601D  
 Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Competenza specifica</p> <p><b><u>Retroazione.</u></b></p> <p>Applicare la teoria della retroazione per comprendere le problematiche connesse al funzionamento ed alla stabilità di un amplificatore retroazionato.</p>  |   | <p>Competenze PECUP:<br/>[16] [17] [25]</p> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br/>[3] [4]</p> <p>Soft Skills<br/>[6] [7] [9]</p>   |
| <p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teoria della retroazione. Retroazione negativa e retroazione positiva: analisi delle differenze.</li> <li>Effetti migliorativi apportati dalla retroazione negativa sulle caratteristiche di un amplificatore.</li> <li>Configurazioni di retroazione: tensione-tensione, tensione-corrente, corrente-tensione, corrente-corrente; stabilizzazione delle trasferenze, allargamento banda passante, effetti sulle impedenze di ingresso ed uscita. Esempi di implementazioni circuitali.</li> <li>possibili effetti negativi connessi all'uso della retroazione negativa: innesco di Oscillazioni parassite all'interno di un sistema in retroazione: la f.d.t. di anello.</li> <li>Effetto Larsen.</li> <li>Stabilità di un sistema retroazionato: criterio di Bode; gli indicatori di stabilità margine di fase e margine di guadagno;</li> <li>Regolatori di tensione.</li> <li>Studio di un amplificatore retroazionato al simulatore.</li> </ul> | <p>Abilità</p> <p>Saper applicare la teoria della retroazione per l'analisi al simulatore circuitale di un amplificatore retroazionato.</p> | <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Disciplinare</li> <li><input checked="" type="radio"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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



|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Competenza specifica</p> <p><b>Oscillatori sinusoidali.</b></p> <p>Utilizzo della teoria della retroazione per la progettazione ed analisi di un oscillatore nella parte amplificatore e retroazione.</p> <p>Utilizzare la documentazione dei componenti per ricavare le caratteristiche dei necessarie per una corretta progettazione di un oscillatore.</p>  |   | <p>Competenze PECUP:<br/>[16] [17] [25]</p> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br/>[3] [4]</p> <p>Soft Skills<br/>[6] [7] [9]</p>   |
| <p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema lineare con due poli complessi coniugati e risposta all'impulso.</li> <li>• Criterio di Barkhausen e condizione di oscillazione.</li> <li>• Gli oscillatori a ponte di Wien: condizione di oscillazione. Controllo del guadagno automatico per la stabilizzazione dell'oscillazione;</li> <li>• Oscillatori a sfasamento.</li> <li>• Oscillatori a tre punti: oscillatore Hartley ed oscillatore Colpitts.</li> <li>• Progetto di oscillatore di Hartley con BJT e CAG per il controllo dell'ampiezza delle oscillazione; analisi della distorsione.</li> <li>• Oscillatori al quarzo: materiali piezoelettrici; modello elettrico di un quarzo ed analisi in frequenza della sua funzione di trasferimento. Utilizzo dei quarzi per la costruzione di oscillatori: Oscillatore di Colpitts con uso di un quarzo.</li> </ul> | <p>Abilità</p> <p>Saper dimensionare un oscillatore al simulatore.</p> <p>Saper ricercare sul web i datasheet dei componenti per ricavare i componenti con le adeguate cratteristiche finalizzate ad progetto dell'oscillatore.</p> | <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Disciplinare</li> <li><input checked="" type="radio"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

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



|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Competenza specifica</p> <p><b>Convertitori A/D e D/A</b></p> <p>Valutare le caratteristiche di un convertitore in base alla tipologia e al modo di funzionamento.</p> <p>Adeguaire il tipo di convertitore all'uso richiesto dal dispositivo elettronico.</p> <p>Saper valutare il dispositivo adeguato dalla consultazione dei datasheet di prodotto.</p>   |   | <p>Competenze PECUP:<br/>[16] [17] [25]</p> <hr/> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br/>[3] [4]</p> <hr/> <p>Soft Skills<br/>[6] [7] [9]</p>  |
| <p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnali digitali vs segnali analogici: pregi e difetti;</li> <li>• Teorema del campionamento e spettro del segnale campionato;</li> <li>• catena di acquisizione del segnale; problema dell'aliasing e filtro antialiasing; filtraggio passa-basso finale.</li> <li>• Il circuito sample&amp;hold: funzione e sua modalità di funzionamento.</li> <li>• convertitori ADC e dinamica di un segnale e VFSR. Elementi di base dei convertitori ADC: numero di bit, intervalli di suddivisione del VFSR e "quanto"; tipologie di quantizzazione silenziata e non silenziata;</li> <li>• ADC flash, struttura e caratteristiche di funzionamento;</li> <li>• ADC a retroazione: a gradinata, ad inseguimento, a successive approssimazioni;</li> <li>• ADC a semplice e doppia rampa.</li> <li>• I convertitori DAC e dettagli sulle caratteristiche generali: risoluzione, offset ed errore di offset, guadagno ed errore di guadagno, tempo di assestamento, intervallo di fondo scala, tipo di codifica;</li> <li>• i "glitch";</li> <li>• tipologie costruttive dei DAC: a resistori pesati, con rete a scale R-2R;</li> </ul> | <p>Abilità</p> <p>Saper adeguare la scelta di un convertitore all'uso richiesto dall'applicazione.</p> <p>Saper consultare i datasheet per la ricerca del convertitore adeguato all'applicazione.</p> | <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare</li> <li><input type="checkbox"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

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



|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Competenza specifica</p> <p><b>Generatori di forme d'onda.</b></p> <p>Utilizzare metodi di analisi e progetto per generare semplici forme d'onda di test.</p>   |   | <p>Competenze PECUP:<br/>[16] [17] [25]</p> <hr/> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br/>[3] [4]</p> <hr/> <p>Soft Skills<br/>[6] [7] [9]</p>  |
| <p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generatori di onde quadre con trigger di Schmitt ottenuto mediante un comparatore; valori di soglia per lo scatto del trigger e frequenza di oscillazione;</li> <li>• Generatori di segnale ad onde triangolari: integratore di Miller e problema della deriva verso la saturazione; circuito a scatto retroazionato senza deriva. Varianti del circuito precedente per ottenere una asimmetria tra rampe di salita e discesa.</li> <li>• Generatori di forme d'onda con circuiti integrati (CI 555)</li> </ul> | <p>Abilità</p> <p>Saper progettare con i metodi di analisi e progetto dell'argomento circuiti per generare semplici forme d'onda di test.</p> | <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare</li> <li><input type="checkbox"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

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



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Competenza specifica</p> <p><b>Conversione dei segnali</b></p> <p>Utilizzare e comprendere tecniche e circuiti per le conversioni di segnali.<br/>         Utilizzare strumenti e apparecchiature di laboratorio per effettuare verifiche e controlli di funzionamento.<br/>         Applicare metodi e procedure dell'elettronica allo studio e alla progettazione di circuiti e apparecchiature elettroniche.<br/>         Redigere relazioni tecniche e documentare le attività delle verifiche di funzionamento al banco di test.</p> |  | <p>Competenze PECUP:<br/>[16] [17] [25]</p> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br/>[3] [4]</p> <p>Soft Skills<br/>[6] [7] [9]</p>  |
| <p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversioni tensione-corrente</li> <li>• Conversioni corrente-tensione,</li> <li>• Conversioni frequenza- tensione</li> <li>• Conversioni tensione -frequenza,</li> <li>• Conversioni frequenza-frequenza.</li> </ul>   | <p>Abilità</p> <p>Saper utilizzare e comprendere tecniche e circuiti per le conversioni di segnali.<br/>         Operare con segnali analogici e componenti elettronici.<br/>         Dimensionare utilizzando fogli di calcolo un filtro.<br/>         Controllare sperimentalmente il funzionamento di prototipi.<br/>         Progettare circuiti analogici utilizzando circuiti integrati.<br/>         Redigere relazioni tecniche.</p> | <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare</li> <li><input type="checkbox"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
 Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
 Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**  
 Istituto Tecnico UDTF016002B  
 Istituto Professionale UDRI01601D  
 Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Competenza specifica</p> <p><b>Filtri attivi.</b></p> <p>Utilizzare strumenti e apparecchiature di laboratorio per effettuare verifiche e controlli di funzionamento.</p> <p>Dimensionare un filtro attivo date le specifiche in frequenza.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività delle verifiche di funzionamento al banco di test.</p>   |   | <p>Competenze PECUP:<br/>[16] [17] [25]</p> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente:<br/>[3] [4]</p> <p>Soft Skills<br/>[6] [7] [9]</p>   |
| <p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali dei filtri. Filtri Passa_Basso, Passa_Alto, Passa_Banda, Elimina_Banda.</li> <li>• F.d.t. biquadratiche: caratteristiche e parametri di funzionamento.</li> <li>• Filtri biquadratici passabanda selettivi: cifra di merito Q e caratteristiche di selettività.</li> <li>• Filtri biquadratici elimina banda.</li> <li>• Celle VCVS a singola e doppia retroazione per la realizzazione di celle biquadratiche. Celle di Sallen-Key.</li> <li>• Filtri di Butterworth: poli, funzione di trasferimento, caratteristiche e progetto; piattezza e massima piattezza del modulo, ripidità di taglio.</li> <li>• Filtri di Tchebysahev: poli, funzione di trasferimento, caratteristiche e progetto. Caratteristiche del modulo in banda passante: ripple, ripidità di taglio</li> <li>• Filtri di Bessel: poli, funzione di trasferimento, caratteristiche. Massima piattezza della fase e ripidità di taglio.</li> <li>• Studio con simulazione al foglio di calcolo e al simulatore circuitale del comportamento di una cella di Sallen-Key. Analisi delle problematiche legate alla realizzazione di Q elevati.</li> </ul> | <p>Abilità</p> <p>Operare con segnali analogici e componenti elettronici.</p> <p>Dimensionare utilizzando fogli di calcolo un filtro.</p> <p>Controllare sperimentalmente il funzionamento di prototipi.</p> <p>Progettare circuiti analogici utilizzando circuiti integrati.</p> <p>Redigere relazioni tecniche.</p> | <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Disciplinare</li> <li><input checked="" type="radio"/> Laboratoriale</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input type="checkbox"/> PCTO o area di progetto</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul> |

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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

**Competenze PECUP Istituto Tecnico Tecnologico**

1. *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;*
2. *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;*
3. *padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;*
4. *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;*
5. *riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;*
6. *stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;*
7. *utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;*
8. *riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;*
9. *individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;*
10. *riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;*
11. *collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;*
12. *utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;*
13. *riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;*
14. *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;*
15. *collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;*
16. *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;*
17. *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;*
18. *utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;*
19. *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;*
20. *saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;*
21. *analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;*
22. *essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.*
23. *individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;*
24. *orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;*

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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



UDINE

25. *utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi; 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;*
26. *intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;*
27. *riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;*
28. *analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;*
29. *riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;*
30. *riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.*

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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



**Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente**

1. *Alfabetizzazione*
2. *Multilinguismo*
3. *competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche*
4. *competenze digitali e tecnologiche di base*
5. *competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze*
6. *cittadinanza attiva*
7. *imprenditorialità*
8. *consapevolezza ed espressione culturali*

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**  
Istituto Tecnico UDTF016002B  
Istituto Professionale UDRI01601D  
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>

**Soft Skills****1. Autonomia**

Capacità di svolgere i compiti assegnati senza il bisogno di una costante supervisione. Facendo ricorso alle proprie risorse.

**2. Fiducia in sé stessi**

È la consapevolezza del proprio valore, delle proprie capacità e delle proprie idee al di là delle opinioni degli altri.

**3. Flessibilità/Adattabilità**

Sapersi adattare a contesti lavorativi mutevoli, essere aperti alle novità e disponibili a collaborare con persone con punti di vista anche diversi dal proprio.

**4. Resistenza allo stress**

Capacità di reagire positivamente alla pressione lavorativa mantenendo il controllo, rimanendo focalizzati sulle priorità e di non trasferire su altri le proprie eventuali tensioni.

**5. Capacità di pianificare ed organizzare**

Capacità di realizzare idee, identificando obiettivi e priorità e, tenendo conto del tempo a disposizione, pianificarne il processo, organizzandone le risorse.

**6. Precisione/Attenzione ai dettagli**

È l'attitudine ad essere accurati, diligenti ed attenti a ciò che si fa, curandone i particolari ed i dettagli verso il risultato finale.

**7. Apprendere in maniera continuativa**

È la capacità di riconoscere le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze.

**8. Conseguire obiettivi**

È l'impegno, la capacità, la determinazione che si mette nel conseguire gli obiettivi assegnati e, se possibile, superarli.

**9. Gestire le informazioni**

Abilità nell'acquisire, organizzare e riformulare efficacemente dati e conoscenze provenienti da fonti diverse, verso un obiettivo definito.

**10. Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa**

Capacità di sviluppare idee e saperle organizzare in progetti per i quali si persegue la realizzazione, correndo anche rischi per riuscirci.

**11. Capacità comunicativa**

Capacità di trasmettere e condividere in modo chiaro e sintetico idee ed informazioni con tutti i propri interlocutori, di ascoltarli e di confrontarsi con loro efficacemente.

**12. Problem Solving**

È un approccio al lavoro che, identificandone le priorità e le criticità, permette di individuare le possibili migliori soluzioni ai problemi.

**13. Team work**

Disponibilità a lavorare e collaborare con gli altri, avendo il desiderio di costruire relazioni positive tese al raggiungimento del compito assegnato.

**14. Leadership**

Saper condurre, motivare e trascinare gli altri verso mete e obiettivi ambiziosi, creando consenso e fiducia.

**15. Consapevolezza di sé**

È la capacità di leggere dentro di sé, conoscere se stessi, il proprio carattere, i propri bisogni e desideri, punti deboli e punti forti; è la condizione indispensabile per la gestione dello stress, la comunicazione efficace, le relazioni interpersonali positive e l'empatia.

**16. Gestione delle emozioni**

È la capacità di riconoscere le proprie emozioni e quelle degli altri, essere consapevoli di come le emozioni influenzano il comportamento in modo da riuscire a gestirle in modo appropriato.

**17. Gestione dello stress****Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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



## UDINE

*è la capacità di governare le tensioni, saper conoscere e controllare le fonti di tensione sia tramite cambiamenti nell'ambiente o nello stile di vita, sia tramite la capacità di rilassarsi.*

**18. Senso critico**

*è la capacità di analizzare e valutare le situazioni, saper analizzare informazioni ed esperienze in modo oggettivo, valutandone vantaggi e svantaggi, al fine di arrivare a una decisione più consapevole, riconoscendo e valutando i diversi fattori che influenzano gli atteggiamenti e il comportamento, quali ad esempio le pressioni dei coetanei e l'influenza dei mass media.*

**19. Decision making**

*è la capacità di prendere decisioni, saper decidere in modo consapevole e costruttivo nelle diverse situazioni e contesti di vita; saper elaborare in modo attivo il processo decisionale che può avere implicazioni positive sulla salute attraverso una valutazione delle diverse opzioni e delle conseguenze che esse implicano.*

**20. Creatività**

*è la capacità di affrontare in modo flessibile ogni genere di situazione al fine di saper trovare soluzioni e idee originali. Tale competenza contribuisce sia al decision making che al problem solving, permettendo di esplorare le alternative possibili e le conseguenze delle diverse opzioni.*

**21. Empatia**

*è la capacità di comprendere gli altri, immedesimandosi in loro anche in situazioni non familiari, accettandoli, comprendendoli e migliorando le relazioni sociali soprattutto nei confronti di diversità etniche e culturali.*

**22. Relazioni interpersonali**

*è la capacità di interagire in maniera positiva e sapersi mettere in relazione costruttiva con gli altri con relazioni significative, ma anche di essere in grado di interrompere le relazioni in modo costruttivo.*

**Sede di Udine**

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018  
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A  
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q  
Peo: [udis01600t@istruzione.it](mailto: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](mailto:udis01600t@pec.istruzione.it)

**Sede di San Giovanni al Natisone**

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