



CLASSE: 4^ leFP mec		MATERIA: ITALIANO			
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE	Periodo
MODULO 1 – AREA DEI LINGUAGGI	1) Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi dell'interazione comunicativa verbale in vari contesti. 2) Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario genere. 3) Riconoscere gli elementi linguistici di base. 4) Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni. 5) Identificare gli elementi base della fruizione artistica più significativi in periodi diversi.	1) Comprendere il messaggio contenuto in un testo orale e scritto. 2) Cogliere le relazioni logiche tra le varie componenti di un testo orale e scritto. 3) Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo orale e scritto. 4) Rielaborare in forma chiara le informazioni e produrre testi corretti e coerenti adeguati alle diverse situazioni comunicative. 5) Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali e informali con particolare riferimento al settore professionale specifico. 6) Individuare le principali caratteristiche estetiche nella fruizione artistica.	UF1 – COMPETENZA LINGUISTICA  Modulo 1 – Principali strutture grammaticali della Lingua italiana  Modulo 2 – Elementi complessi delle funzioni della lingua (apparato lessicale, morfologico e sintattico)  Modulo 3 – Lessico, codici e strutture del discorso descrittivo, narrativo, espositivo, argomentativo con particolare attenzione alla stesura del <i>Diario di bordo dello studente</i> .	60	Modulo 1 – (Settembre-Ottobre)  Modulo 2 – (Novembre-Dicembre)  Modulo 3 – (Gennaio-Marzo)
			UF2 – COMPETENZA STORICA ED ECONOMICA  Modulo 4 – Le dinamiche storico-economiche contemporanee.		Modulo 4 – (Aprile-Maggio)



CLASSE: 4^ leFP mec		MATERIA: STORIA			
MODULO DELLA DISCIPLINA	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE	Periodo
AREA STORICO-SOCIALE	<p>1) Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche.</p> <p>2) Collocare i più rilevanti eventi storici affrontati secondo le coordinate spazio-tempo.</p> <p>3) Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi.</p>	<p>1) Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) in una <i>dimensione diacronica</i> attraverso il confronto fra epoche;</li><li>b) in una <i>dimensione sincronica</i> attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali;</li><li>c) in relazione agli avvenimenti geopolitici.</li></ul> <p>2) Leggere anche in modalità multimediale le differenti fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche, ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e di differenze aree geografiche.</p> <p>3) Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della Storia, con particolare riferimento al settore professionale specifico.</p>	<p>UF1 – Cogliere i cambiamenti storici più significativi dal 1945 all'età della globalizzazione (suddivisa in 4 Moduli)</p> <p>Modulo 1 La geopolitica</p> <p>Modulo 2 – La Globalizzazione</p> <p>Modulo 3 – La disoccupazione e il lavoro minorile</p> <p>Modulo 4 –Perche' ancora un divario così forte?</p>	43	<p>Modulo 1 – (Settembre-Ottobre)</p> <p>Modulo 2 – (Novembre- Dicembre)</p> <p>Modulo 3 – (Gennaio-Marzo)</p> <p>Modulo 4 – (Aprile- Maggio)</p>



CLASSE: 4 <sup>a</sup> leFP mec		MATERIA: IRC			
MODULO DELLA DISCIPLINA	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE	Periodo
MODULO 5: AREA CITTADINANZA	Esprimere le proprie aspirazioni e interessi; rispettare regole condivise; cogliere il valore dei punti di vista altrui.	<b>GESTIONE DEL PERCORSO FORMATIVO</b> Affrontare serenamente, con impegno e consapevolezza l'esame di qualifica.	Come affrontare situazioni di stress e fatica mettendo in gioco motivazioni, impegno personale, lavoro di rete e responsabilità verso sé e verso la collettività. L'importanza di creare relazioni collaborative in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro.	4  8	Settembre-Maggio
	Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali.	<b>INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA</b> Cogliere le ricadute dei valori e dei principi del cristianesimo nella vita e nell'organizzazione sociale. Confrontarsi con quanti vivono scelte di vita diverse dalle proprie.	La persona tra scienza, fede, ragione e domande di senso; stili di vita che favoriscono la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato; persona e impegno etico, sociale, politico e mondo del lavoro; regole e trasgressioni: necessità di scelte consapevoli; la cultura dello scarto e le periferie esistenziali, il dialogo interreligioso:(testimoni e luoghi) individuare ed analizzare i valori e i principi fondanti del cristianesimo Il valore della vita e la dignità della persona in ogni situazione, cultura e tradizione religiosa; Espressioni/bisogni di spiritualità oggi nei diversi ambienti di vita con particolare riferimento al mondo giovanile.		



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE , DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA - DISTRETTO SCOLASTICO N. 7

**Istituto Statale d'Istruzione Superiore**

**"Lino Zanussi"**

Via Molinari, 46/A 33170 PORDENONE - Tel. 0434/365447 – Fax 0434/553171 - E-mail: [pnis00900p@istruzione.it](mailto:pnis00900p@istruzione.it)

Cod.Fis.: 80008290936 - Codice MPI.: PNIS00900P

Sezioni associate:I.P.S.I.A. "L. Zanussi" - PNRI00901A - I.T.I.S. PNTF009017



			<p>Il valore della vita e la dignità della persona in ogni situazione, cultura e tradizione religiosa; Espressioni/bisogni di spiritualità oggi nei diversi ambienti di vita con particolare riferimento al mondo giovanile.</p>		
--	--	--	--	--	--



CLASSE: 4^ leFP mec		MATERIA: SCIENZE MOTORIE			
MODULO DELLA DISCIPLINA	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE	Periodo
<b>MODULO .5</b>	<p>1- Conoscere le principali regole di alcuni sport di squadra.</p> <p>2-Individuare semplici strategie in funzione di un obiettivo di gioco.</p> <p>3- Conoscere i comportamenti funzionali al mantenimento della propria salute.</p> <p>4- Conoscere i principali schemi motori riferiti ai giochi sportivi ed individuali.</p>	<p>1- Utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile.</p> <p>2- Partecipare alle gare scolastiche collaborando all'organizzazione delle attività sportive.</p> <p>3- Adottare comportamenti funzionali al mantenimento della propria salute.</p> <p>4- Applicare i principali schemi motori e sportivi in relazione all'attività di gioco</p> <p>5- saper scegliere le attività più idonee alle proprie capacità condizionali.</p>	<p>1- Esercizi di potenziamento delle grandi funzioni organiche.</p> <p>2- Esercizi di potenziamento muscolare generale e localizzato.</p> <p>3- Esercizi di coordinazione e destrezza.</p> <p>4- Esercizi di rapidità e velocità.</p> <p>5- esercizi riguardanti i fondamentali individuali e di squadra.</p>	<b>51</b>	<b>Settembre 2015- Maggio 2016</b>



<b>CLASSE:</b> 4 <sup>a</sup> leFP mec		<b>MATERIA: MATEMATICA</b>			
<b>MODULO DELLA DISCIPLINA</b>	<b>PREREQUISITI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>	<b>Periodo</b>
<b>Modulo 1</b> Capitalizzazione	Proporzioni Calcolo percentuale Equazioni di 1 grado Calcolo formule inverse Uso della calcolatrice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere i regimi di capitalizzazione semplice e composta</li><li>• Calcolare l'interesse prodotto da un capitale anche con tasso ed interesse frazionati</li><li>• Effettuare la valutazione di un capitale in un dato tempo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Leggi di capitalizzazione semplice</li><li>• Leggi di capitalizzazione composta</li><li>• Problemi inversi ad eccezione del calcolo del tempo nella capitalizzazione composta</li></ul>	<b>39</b>	<b>Settembre</b> <b>Gennaio</b>
<b>Modulo 2</b> Rendite certe	contenuti modulo 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definire una rendita e descriverne le proprietà</li><li>• Valutare una rendita annua temporanea in una data epoca</li><li>• Valutare una rendita annua perpetua in in una data epoca</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Terminologia d'uso corrente</li><li>• Calcolo del valore attuale e calcolo del montante</li></ul>	<b>20</b>	<b>Febbraio</b> <b>Maggio</b>
<b>Modulo 3</b> Leasing	contenuti modulo 1 2	Conoscenza delle operazioni di leasing	Determinazione del canone di leasing  Contratto tipico di leasing	<b>20</b>	



CLASSE: 4 <sup>a</sup> leFP mec		MATERIA: INGLESE			
MODULO DELLA DISCIPLINA	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE	Periodo
<b>MODULO .1</b>	<p>È in grado di comprendere i punti essenziali di messaggi chiari in lingua standard su argomenti familiari che affronta normalmente al lavoro, a scuola, nel tempo libero, ecc. Gestisce molte situazioni che si possono presentare viaggiando in una regione dove si parla la lingua in questione.</p> <p>Sa produrre testi semplici e coerenti su argomenti che gli siano familiari o siano di suo interesse.</p> <p>È in grado di descrivere esperienze e avvenimenti, sogni, speranze, ambizioni, di esporre brevemente ragioni e dare spiegazioni su opinioni e progetti.</p>	<p>Gestire la comunicazione in lingua inglese a livello A.2.2 stabilito dal quadro comune di riferimento per le lingue</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- comprendere gli elementi principali in un discorso in lingua su argomenti frequenti, familiari, di lavoro e del tempo libero purché il discorso sia relativamente lento e chiaro</li><li>- comprendere testi scritti di uso corrente legati alla sfera quotidiana o al lavoro anche con l'ausilio di un dizionario</li><li>- partecipare a conversazioni su argomenti familiari, d' interesse personale o riguardanti la vita quotidiana ( per es. la famiglia, gli hobby, il lavoro, i viaggi e i fatti di attualità)</li><li>- descrivere e spiegare brevemente opinioni personali e progetti di lavoro</li><li>- scrivere testi semplici e coerenti su argomenti noti e di interesse esponendo esperienze e impressioni.</li></ul>	<p>Ulteriore sviluppo delle quattro abilità integrate attraverso una revisione delle strutture studiate negli in precedenti on particolar riferimento. Alla forma passiva e a i periodi ipotetici, applicate a contesti di civiltà, micro lingua (ESP) e di carattere generale.</p> <p>Redazione di un c.v e application letter</p>	<p>7</p> <p>3</p> <p>12</p> <p>14</p> <p>12</p>	<p>(Sett)-ott stage 3/1-7/12</p> <p>Dic</p> <p>Gen-feb</p> <p>Mar-apr</p> <p>Mag-giu</p>



<b>CLASSE: 4^ leFP mec</b>	<b>MATERIA: ESERCITAZIONI PRATICHE ELETTRICHE</b>				
<b>MODULO DELLA DISCIPLINA</b>	<b>PREREQUISITI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>	<b>Periodo</b>
<b>UF1 USO DEL MULTIMETRO SU CIRCUITI ELETTRICI</b>	Saper usare i più comuni utensili elettrici	Saper eseguire un semplice impianto elettrico. Essere in grado di eseguire la misura di resistenza e di continuità con il tester. Essere in grado di eseguire la misura di tensione con il tester su parti dell'impianto elettrico.	Introduzione agli impianti elettrici di automazione industriale. Le parti essenziali che costituiscono un circuito elettrico. Le grandezze principali misurabili in un circuito elettrico: Tensione; Intensità di corrente; Resistenza. Esecuzione e collaudo dell'impianto costituito da un generatore da un utilizzatore e da un punto di comando. Il multimetro: parti costituenti e suo uso per misure di resistenza, tensione e corrente; misura di continuità.	<b>8</b>	<b>OTTOBRE NOVEMBRE DICEMBRE</b>
<b>UF2 RICHIAMI SULLA SICUREZZA E SALUTE NEL LABORATORIO ELETTRICO</b>	Conoscere i riferimenti relativi alla sicurezza e il decreto legislativo 81/2008. Conoscere le unità di misura delle grandezze principali.	Essere in grado di individuare e riconoscere i principali fattori di rischio elettrico. Saper tenere comportamenti corretti nel laboratorio elettrico.	Il Rischio elettrico: - Condizioni di pericolo. - Contatti diretti e indiretti. - Tipi di rischi. - Effetti della corrente elettrica nel corpo umano. - Aspetti per evitare il rischio di elettrocuzione.	<b>4</b>	<b>GENNAIO</b>





MINISTERO DELL' ISTRUZIONE , DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA - DISTRETTO SCOLASTICO N. 7

*Istituto Statale d'Istruzione Superiore*

*"Lino Zanussi"*

Via Molinari, 46/A 33170 PORDENONE - Tel. 0434/365447 – Fax 0434/553171 - E-mail: [pnis00900p@istruzione.it](mailto:pnis00900p@istruzione.it)

Cod.Fis.: 80008290936 - Codice MPI.: PNIS00900P

Sezioni associate: I.P.S.I.A. "L. Zanussi" - PNRI00901A - I.T.I.S. PNTF009017



<b>UF3 CABLAGGIO DI SEMPLICI CIRCUITI DI COMANDO MOTORE</b>	Saper usare i più comuni utensili elettrici	Essere in grado, dato lo schema di montaggio, di eseguire il cablaggio di semplici impianti elettrici di automazione.	Conoscenza sul modo di collegamento dei componenti principali. pulsante; interruttore; relè. Esercitazioni di installazione e cablaggio.	<b>18</b>	<b>FEBBRAIO MARZO</b>
<b>UF4 CABLAGGIO DI UN SEMPLICI IMPIANTO ELETTROPNEUMA TICO</b>	Saper usare i più comuni utensili elettrici. Saper eseguire un cablaggio.	Essere in grado, dato lo schema di montaggio, di eseguire il cablaggio di semplici impianto elettropneumatico.	Conoscenza sul modo di collegamento dei componenti principali: Cilindri, Elettrovalvole, fincorsa. Esercitazioni di installazione e cablaggio.	<b>10</b>	<b>APRILE MAGGIO</b>



CLASSE: 4 <sup>a</sup> leFP mec	MATERIA: MECCANICA APPLICATA				
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE	Periodo
<b>MODULO 1:</b> Realizzazione modelli con cad3D	<p>Conoscere:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>le proiezioni ortogonali.</li><li>le norme di rappresentazione con le sezioni.</li><li>Le tecniche di rappresentazione assonometrica.</li><li>Il significato delle diverse tipologie di linee nel disegno .</li><li>Conoscere i principali formati unificati dei fogli.</li></ul> <p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Scegliere il tipo di linea da utilizzare nei disegni.</li><li>Interpretare disegni quotati.</li><li>Rappresentare oggetti con il disegno tecnico.</li><li>Riconoscere assi e piani di simmetria in un disegno.</li><li>Eeguire rappresentazioni in scala di OGGETTI</li></ul>	<p><b>Sapere</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere i principali comandi di Solidworks</li></ul> <p><b>Saper fare</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Saper creare le parti con comandi di estrusione, taglio estruso, rivoluzione</li><li>Saper utilizzare i comandi di copiatura e specchiatura di funzioni</li><li>Saper usare i comandi di raccordo e smusso</li><li>Utilizzare la creazione guidata di fori.</li><li>Archiviare e stampare disegni.</li><li>Impostare formato foglio di disegno.</li><li>Quotare disegni e scrivere testi.</li><li>Tratteggiare superfici.</li><li>Inserire la tabella di distinta materiali</li><li>Effettuare la pallinatura degli assiemi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comandi principali di SOLIDWORKS</li><li>Creazione delle parti</li><li>Creazione degli assiemi</li><li>Messa in tavola delle parti</li><li>Messa in tavola degli assiemi, tabelle, pallinature</li><li>Comandi di costruzione e di quotatura</li><li>Comandi di modifica</li><li>Comandi di visualizzazione</li><li>Comandi di aiuto per il disegno</li><li>Formattazione e stampa dei disegni</li></ul>	<b>60</b>	<b>(*)</b>



<b>MODULO 2:</b> <b>ELABORAZIONE DEL CICLO DI LAVORAZIONE DI PARTICOLARI MECCANICI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere i parametri di taglio</li><li>Conoscere le MU e lavorazioni che possono essere eseguite su di esse.</li></ul>	<p><b>Sapere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Concetto di operazione e fase</li><li>Struttura del cartellino di lavorazione</li><li>Sequenza delle operazioni</li><li>Formule di determinazione dei tempi</li></ul> <p><b>Saper fare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Saper individuare le operazioni necessarie per eseguire un semplice particolare meccanico</li><li>Saper suddividere un'operazione in fasi</li><li>Saper compilare il cartellino di lavorazione</li><li>Saper trarre informazioni dalla lettura di un cartellino di lavorazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Studi di fabbricazione</li><li>Sistemi di lavorazione</li><li>Tempi di inizio e termini di consegna</li><li>Analisi delle fasi di lavorazione</li><li>Lettura dei cicli di lavorazione</li><li>Analisi ed elaborazione del ciclo di lavorazione: fasi, tempi, tabelle, cartellini.</li><li>Cicli di lavoro di particolari meccanici</li><li>Cenno alla determinazione dei costi di produzione in relazione alla materia prima ed alla MO.</li></ul>	<b>32</b>	<b>(*)</b>
<b>MODULI 3 e 4:</b> <b>PROGRAMMAZIONE DELLE MU A 2 E A 3 ASSI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere i sistemi di riferimento cartesiani</li><li>Conoscere gli utensili ed i parametri di taglio</li><li>Saper stabilire il ciclo di lavorazione necessario per la realizzazione di un particolare meccanico</li></ul>	<p><b>Sapere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Sapere cos'è una macchina a controllo numerico</li><li>Conoscere i vantaggi delle lavorazioni eseguite con macchine a controllo numerico</li><li>Conoscere i principali comandi del linguaggio ISO standard / FANUC / Proget 2.</li></ul> <p><b>Saper fare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Saper programmare in ISO standard / FANUC / Proget2.</li><li>Saper interpretare le operazioni contenute in un programma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Le principali caratteristiche costruttive e funzionali delle MUCNC</li><li>Utensili e principali funzioni del linguaggio di programmazione ISO / Proget2 / FANUC.</li><li>Stesura di semplici programmi per tornio e fresatrice a CNC</li></ul>	<b>30+62</b>	<b>(*)</b>
<b>MODULO 5:</b> <b>PROGRAMMAZIONE MACCHINE CNC CON SISTEMI CAD CAM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere i sistemi di riferimento cartesiani</li><li>Conoscere gli utensili ed i parametri di taglio</li><li>Saper stabilire il ciclo di lavorazione necessario per la realizzazione di un particolare meccanico</li><li>Saper usare CAD 3D per la realizzazione di semplici modelli solidi di PARTI</li></ul>	<p><b>Sapere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere i principali comandi del software Mastercam</li></ul> <p><b>Saper fare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Conoscere i principali comandi del software Mastercam per l'effettuazione delle principali lavorazioni alla fresatrice (spianature, contornature, realizzazione di tasche e scanalature, forature)</li><li>Saper creare il file di interfaccia con la macchina cnc.</li><li>Saper trasferire il file di interfaccia in macchina</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso di Mastercam</li></ul>	<b>29</b>	<b>(*)</b>



<p style="text-align: center;"><b>MODULO 6:</b> Installazione di sistemi per l'automazione industriale</p>	<p>Proprietà e caratteristiche dei gas e dell'aria in particolare.</p>	<p><b>Sapere</b> L'aria compressa come fluido vettore dell'automazione. La pressione. Il trasporto ed il trattamento dell'aria. Caratteristiche costruttive, modalità di funzionamento e simbolismo unificato dei principali attuatori, elementi di comando e di pilotaggio utilizzati nell'impiantistica pneumatica Elementi di algebra logica e realizzazione pneumatica delle funzioni logiche</p> <p><b>Saper fare:</b> Usare un linguaggio appropriato. Calcolare la forza sviluppabile mediante l'aria compressa. Individuare ed inserire in un impianto il Gruppo FRL Saper disegnare in modo unificato un componente o viceversa saper individuare il componente dato il suo simbolo. Saper realizzare funzioni logiche in modo pneumatico Saper progettare e rappresentare circuiti pneumatici che alimentano due o più attuatori secondo una sequenza preassegnata senza segnali bloccanti Individuare eventuali mal funzionamenti e cercare di sistemare l'impianto in modo che possa funzionare regolarmente secondo le specifiche di progetto. Saper individuare i segnali bloccanti Saper progettare e rappresentare circuiti pneumatici che alimentano due o più attuatori secondo una sequenza preassegnata in presenza di segnali bloccanti (metodo mappe di Karnaugh).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'aria e le leggi dei gas</li><li>▪ La produzione dell'aria compressa</li><li>▪ Il gruppo FRL</li><li>▪ Simbologia pneumatica (attuatori e valvole)</li><li>▪ Diagramma corsa-fase</li><li>▪ Equazioni del moto e logiche</li><li>▪ Mappe di Karnaugh</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>22</b></p>	<p style="text-align: center;">(*)</p>
--	--	--	---	--	--

NOTA (\*): i moduli verranno portati avanti e sviluppati durante tutto l'arco dell'anno



<b>CLASSE:</b> 4 <sup>a</sup> IeFP mec	<b>MATERIA: LABORATORIO DI MECCANICA</b>				
<b>MODULO DELLA DISCIPLINA</b>	<b>PREREQUISITI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>	<b>Periodo</b>
<b>UF2 - PRODURRE AL TORNIO PARALLELO</b>	Norme del disegno tecnico. Tolleranze di lavorazione. Lettura degli strumenti di misura e di controllo. Conoscenza degli utensili per tornire. Calcolo dei parametri di taglio.	Definizione della sequenzialità delle operazioni. Scelta degli utensili, degli strumenti e degli attrezzi necessari alla lavorazione. Attrezzamento della macchina. Eseguire in sicurezza lavorazioni meccaniche al tornio parallelo.	Attrezzamento del tornio parallelo. Prove di tornitura di gole, di smussi e di raccordi. Prove di tornitura di piccole conicità Prove di tornitura di accoppiamenti cilindrici. Prove di tornitura con zigrinatura. Controlli dimensionali a bordo macchina.	<b>35</b>	da Settembre 2015 a Giugno 2016 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)
<b>UF1 - PRODURRE ALLA FRESATRICE</b>	Norme del disegno tecnico. Tolleranze di lavorazione. Lettura degli strumenti di misura e di controllo Conoscenza degli utensili per fresare Calcolo dei parametri di taglio.	Definizione della sequenzialità delle operazioni. Scelta degli utensili degli strumenti e degli attrezzi necessari alla lavorazione. Attrezzamento della macchina. Eseguire in sicurezza lavorazioni meccaniche alla fresatrice universale.	Attrezzamento della fresatrice universale. Prove di fresatura piana, di spallamenti retti, di scanalature e di tasche. Prove di fresatura di superfici inclinate. Prove di fresatura con utensili sagomati. Controlli dimensionali a bordo macchina.	<b>35</b>	da Settembre 2016 a Giugno 2017 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)



<b>UF3 – LAVORAZIONE DI RETTIFICA</b>	<p>Caratteristiche geometriche delle superfici: planarità, ortogonalità e parallelismo.</p> <p>Uso degli strumenti di misura.</p> <p>Uso degli strumenti di controllo delle caratteristiche geometriche delle superfici.</p>	<p>Sistemi di bloccaggio dei pezzi.</p> <p>Eseguire in sicurezza la rettificatura di superfici piane e ortogonali.</p> <p>Effettuare le verifiche dimensionali e di forma in relazione alla tolleranza richiesta.</p>	<p>Corretto bloccaggio del pezzo</p> <p>Prove di rettificatura di superfici piane ed ortogonali.</p> <p>Verifiche dimensionali e di forma .</p>	<b>20</b>	da Settembre 2016 a Giugno 2017 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)
<b>UF4 – PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI A CNC</b>	<p>Tecniche di lavorazione alla fresatrice universale e al tornio parallelo.</p> <p>Calcolo dei parametri di taglio.</p>	<p>Programmazione di lavorazioni varie al centro di fresatura CNC;</p> <p>Programmazione di lavorazioni varie al centro di tornitura CNC;</p>	<p>Cicli di lavorazione: forature, scanalature e tasche circolari e poligonali.</p> <p>Programmazione della tornitura di profili misti, di gole radiali e assiali, raccordi e smussi.</p> <p>Programmazione con l' impiego di utensili motorizzati e con controllo asse di rotazione mandrino. Sottoprogrammi.</p> <p>Esercitazioni su controlli:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• HEIDENHAIN</li><li>• FANUC</li><li>• SELCA</li></ul>	<b>80</b>	da Settembre 2016 a Giugno 2017 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)



<b>UF5 – GESTIONE DI MACCHINE A CNC</b>	<p>Tecniche di lavorazione alla fresatrice universale e al tornio parallelo.</p> <p>Calcolo dei parametri di taglio.</p> <p>Utensili da taglio</p> <p>Sistemi di bloccaggio pezzo</p>	<p>Attrezzamento macchine a CNC.</p> <p>Esecuzione programmi al centro di fresatura a CNC.</p> <p>Esecuzione programmi al centro di tornitura a CNC.</p>	<p>Comandi manuali della macchina.</p> <p>Definizione zero pezzo.</p> <p>Settaggio utensili.</p> <p>Caricamento magazzino utensili.</p> <p>Avvio ciclo di lavoro in automatico</p> <p>Gestione emergenze esterne</p>	70	da Settembre 2016 a Giugno 2017 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)
<b>UF6 – MONTAGGIO DI GRUPPI MECCANICI</b>	<p>Tolleranze dimensionali e di forma..</p> <p>Lettura degli strumenti di misura e di controllo</p> <p>Lettura dei disegni di assieme di semplici gruppi meccanici.</p>	<p>Assemblaggio di gruppi meccanici.</p>	<p>Prove di aggiustaggio e di finitura al banco di pezzi da accoppiare.</p> <p>Accoppiamento di particolari e assemblaggio di semplici gruppi meccanici.</p>	20	da Settembre 2016 a Giugno 2017 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)
<b>UF7 – CONTROLLO DI PARTICOLARI PRODOTTI</b>	<p>Lettura degli strumenti di misura e di controllo.</p>	<p>Collaudo dei particolari realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• controllo dimensionale e di forma.</li></ul>	<p>Funzionamento e uso degli strumenti di Misura e di controllo analogici e digitali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calibri centesimali</li><li>• Micrometro centesimale</li><li>• Comparatore centesimale</li></ul>	10	da Settembre 2016 a Giugno 2017 (n.b. tutte le unità formative vengono tra loro contestualmente svolte)



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE , DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA - DISTRETTO SCOLASTICO N. 7

Istituto Statale d'Istruzione Superiore

"Lino Zanussi"

Via Molinari, 46/A 33170 PORDENONE - Tel. 0434/365447 – Fax 0434/553171 - E-mail: [pnis00900p@istruzione.it](mailto:pnis00900p@istruzione.it)

Cod.Fis.: 80008290936 - Codice MPI.: PNIS00900P

Sezioni associate: I.P.S.I.A. "L. Zanussi" - PNRI00901A - I.T.I.S. PNTF009017



## PROGETTO STAMPI – COSTRUZIONE DI UNO STAMPO

FINALITÀ	OBIETTIVI	ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ	ore
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consente agli allievi di misurarsi e cimentarsi in attività anche complesse ove sono fondamentali le conoscenze del disegno meccanico, le conoscenze della programmazione e gestione della MU-CNC per la produzione di particolari anche complessi di elevata precisione.</li><li>• Abituare al lavoro cooperativo e al confronto.</li><li>• Motivare allo studio</li><li>• Permettere un uso intensivo ed al massimo delle potenzialità delle macchine utensili tradizionali e cnc e delle attrezzature di cui è dotato l'istituto.</li><li>• Consentire la partecipazione dei docenti all'analisi delle problematiche, alla discussione con gli esperti su possibili soluzioni tecniche ed all'approfondimento delle proprie conoscenze nell'uso di software CAD-CAM, divenendo una forma insostituibile di aggiornamento continuo.</li></ul>	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Individuazione della sequenza delle operazioni necessarie per la realizzazione di un pezzo</li><li>▪ Cicli di lavorazione</li><li>▪ Parametri di taglio</li><li>▪ Lavorazioni alle MU tradizionali e CNC</li><li>▪ i sistemi CAD-CAM</li></ul> <p><b>Abilità e competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Essere capace di descrivere la geometria di un pezzo meccanico</li><li>▪ Saper utilizzare le tecniche CAM per la programmazione automatica della Macchine a Controllo Numerico</li><li>▪ Essere in grado di attrezzare una macchina CNC</li><li>▪ Saper eseguire lavorazioni meccaniche con l'uso di macchine utensili tradizionali e CNC.</li></ul>	Attività svolte con lavoro di gruppo ed eventualmente con il supporto di un esperto esterno.	
<b>Prodotto: realizzazione di uno stampo ad iniezione per la realizzazione di un particolare in plastica</b>			





MINISTERO DELL' ISTRUZIONE , DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA - DISTRETTO SCOLASTICO N. 7

Istituto Statale d'Istruzione Superiore

"Lino Zanussi"

Via Molinari, 46/A 33170 PORDENONE - Tel. 0434/365447 – Fax 0434/553171 - E-mail: [pnis00900p@istruzione.it](mailto:pnis00900p@istruzione.it)

Cod.Fis.: 80008290936 - Codice MPI.: PNIS00900P

Sezioni associate: I.P.S.I.A. "L. Zanussi" - PNR100901A - I.T.I.S. PNTF009017



## PROGETTO BICILETTA – REALIZZAZIONE MECCANISMO PEDALE A STRISCIAMENTO

FINALITÀ	OBIETTIVI	ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ	ore
<ul style="list-style-type: none"><li>• Consente agli allievi di misurarsi e cimentarsi in attività anche complesse ove sono fondamentali le conoscenze del disegno meccanico, le conoscenze della programmazione e gestione della MU-CNC per la produzione di particolari anche complessi di elevata precisione.</li><li>• Abituare al lavoro cooperativo e al confronto.</li><li>• Motivare allo studio</li><li>• Permettere un uso intensivo ed al massimo delle potenzialità delle macchine utensili tradizionali e cnc e delle attrezzature di cui è dotato l'istituto.</li><li>• Consentire la partecipazione dei docenti all'analisi delle problematiche, alla discussione con gli esperti su possibili soluzioni tecniche ed all'approfondimento delle proprie conoscenze nell'uso di software CAD-CAM, divenendo una forma insostituibile di aggiornamento continuo.</li></ul>	<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Individuazione della sequenza delle operazioni necessarie per la realizzazione di un pezzo</li><li>▪ Cicli di lavorazione</li><li>▪ Parametri di taglio</li><li>▪ Lavorazioni alle MU tradizionali e CNC</li><li>▪ i sistemi CAD-CAM</li></ul> <p><b>Abilità e competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Essere capace di descrivere la geometria di un pezzo meccanico</li><li>▪ Saper utilizzare le tecniche CAM per la programmazione automatica della Macchine a Controllo Numerico</li><li>▪ Essere in grado di attrezzare una macchina CNC</li><li>▪ Saper eseguire lavorazioni meccaniche con l'uso di macchine utensili tradizionali e CNC.</li></ul>	Attività svolte con lavoro di gruppo	
<b>Prodotto: realizzazione di un meccanismo di pedalata a strisciamento</b>			