

Anno scolastico 2015 / 2016

A

Classe	III
Sezione	AM
Indirizzo	Meccanica
Materia	Tecnologia meccanica

Docente/i

Nome e cognome	Firma
Francesco Berruti	
Nome e cognome	Firma
Cesare Carmine	
Nome e cognome	Firma

Finalità del corso

Finalità del corso

L'insegnamento di questa materia si propone lo scopo di 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; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; 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; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; 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.

Obiettivi generali del corso

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego e ai processi produttivi;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

Obiettivo fondamentale è affrontare gli argomenti cercando tutti i collegamenti possibili con le altre materie tecniche e con matematica per ottenere una preparazione completa sugli argomenti proposti. La strategia da mettere in atto è fondamentalmente quella di aumentare al massimo la comunicazione tra gli insegnanti ascoltando eventuali suggerimenti da parte degli allievi e delle loro famiglie.

Percorso Formativo e Didattico

Modulo n.: 0 ACCOGLIENZA ED ORIENTAMENTO				
Obiettivi: Conoscere l'effettivo apprendimento degli alunni per meglio orientare le scelte scolastiche future.				
Contenuto: 1. Test ingresso e presentazione programma				
Tempi:	ore lezione teoria: 6	ore esercitazioni: 0	ore lezione totali: 6	settimane: 1

B

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1 Lavorazioni alle macchine utensili, Metrologia				
Obiettivi: Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso di tornio e trapano identificando i parametri tecnologici anche attraverso esperienze di laboratorio. Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali, acquisire la capacità di effettuare controlli sui materiali; essere in grado di scrivere gli scostamenti e trovare giochi e interferenze data lettera e IT e dati giochi e interferenze trovare lettera e IT.				
Contenuto: Caratteristiche costruttive di una macchina utensile. Moti di una m.u.. Classificazione delle m.u.. Tornio parallelo ad azionamento manuale. Principali lavorazioni eseguibili. Trapano e dispositivi di sicurezza. Punta elicoidale. Unificazione e standardizzazione del prodotto. Unità fondamentali del Sistema Internazionale e unità derivate. Errori di misura. Strumenti di misura. Tolleranze ISO albero base e foro base. Rugosità.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 40	ore esercitazioni: 32	ore lezione totali: 25	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 2 Caratteristiche dei materiali, leghe siderurgiche ferrose.				
Obiettivi: individuare, utilizzare le proprietà dei materiali. acquisire conoscenza dei processi produttivi e delle designazione,				
Contenuto: Massa volumica. Dilatazione termica. Calore specifico. Conducibilità termica Temperatura di fusione. Conduttività elettrica. Proprietà chimiche. Proprietà meccaniche (trazione, durezza, resilienza, fatica). Proprietà tecnologiche. Ferro e sue leghe. Siderurgia (altoforno; trasformazione della ghisa greggia in acciaio). Designazione degli acciai. Acciai speciali. Ghise e classificazione.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 40	ore esercitazioni: 32	ore lezione totali: 32	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 3	Leghe non ferrose e dei materiali non metallici Lavorazioni per deformazione plastica e lavorazione della lamiera Processi fuori			
Obiettivi:	Conoscere le principali leghe non ferrose e materiali non metallici. Possedere la conoscenza del funzionamento e dell'uso delle macchine per deformazione plastica.			
Contenuto:	Alluminio (produzione, leghe, loro designazione e impieghi). Rame (produzione, leghe, loro designazione e impieghi). Leghe di magnesio, titanio, nichel, stagno. Metallurgia delle polveri. Vetro. Materiali ceramici. Materiali refrattari. Materiali compositi. Materie plastiche Temperatura di lavorazione. Laminazione. Trafilatura. Estrusione. Stampaggio. Presse e magli. Lamiere (taglio, tranciatura e punzonatura. Piegatura. Imbutitura. Fusione in terra. Fusione in conchiglia. Fusione in guscio.			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 40	ore esercitazioni: 32	ore lezione totali: 24	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 4 Sistemi di giunzione .Valutazione di impatto ambientale e gestione rifiuti e misure				
Obiettivi: Conoscere i principali sistemi di giunzione. Saper affrontare le problematiche relative ai rifiuti e saper effettuare misurazioni.				
Contenuto: Conoscere i principali sistemi di giunzione Chiodatura. Rivettatura. Ribattini. Incollaggio. Saldatura elettrica. MIG. TIG. Ossiacetilenica. Saldatura a resistenza. Brasatura. Tecniche di valutazione di impatto ambientale. Recupero e smaltimento dei rifiuti. Misure di portata e di velocità dei fluidi (rotometro, diaframma, tubo di Pitot). Misure termiche (termometri e pirometri)'. Misure acustiche.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 40	ore esercitazioni: 32	ore lezione totali: 24	settimane: 8
Verifiche n°:	Orale: 1		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica: - 1	
Valutazione	Si faccia riferimento all'allegato 3			
Recupero:	Si faccia riferimento all'allegato 4			

Conoscenze di base

Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti

I criteri della scelta del dipartimento convergono sulla necessità di sostenere alcune materie(Matematica, Disegno Tecnico, Inglese), con modalità di recupero delle carenze di base. Queste materie sono considerate essenziali come trasversali alle materie del dipartimento per il raggiungimento dei requisiti minimi richiesti dalle discipline caratterizzanti.

Per quanto riguarda il futuro, il dipartimento propone di adottare misure preventive, previste dal processo di erogazione del percorso formativo, predisponendo incontri con i colleghi di disegno del biennio per integrare il sistema di recupero e definire le strategie comuni per lo svolgimento delle competenze del programma del triennio soprattutto nella classe terza.

Si propone inoltre di estendere tale modalità agli insegnanti di fisica del biennio per definire la strategia già adottata con i colleghi di matematica e dalla quale si evince un miglioramento nelle seconde.

Per quest'anno scolastico si consiglia inoltre di migliorare il monitoraggio come già fatto nel passato per evitare di arrivare allo scrutinio con troppi studenti in difficoltà, predisponendo in alternativa ai soliti corsi di recupero la possibilità di attivare uno sportello dedicato agli argomenti ritenuti fondamentali per raggiungere i requisiti minimi nelle diverse discipline.

Allegato 1**Metodologie**

Durante l'anno scolastico il lavoro sarà svolto alternando alle spiegazioni le interrogazioni (almeno due per quadrimestre).

Le interrogazioni e le prove pratiche saranno eseguite periodicamente per verificare il livello di apprendimento raggiunto fissando degli obiettivi minimi di conoscenza al di sotto della quale le spiegazioni saranno ripetute o saranno organizzati i corsi di recupero.

Allegato 2**Mezzi**

Lavagna, proiettore multimediale e strumentazione di laboratorio.

Allegato 3**VALUTAZIONE****Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità**

. IL riconoscimento del credito avviene con la valutazione numerica durante le interrogazioni.

I voti in decimi (da 1 a 10) assegnati saranno portati a conoscenza dello studente.

La preparazione sarà considerata positiva quando sono raggiunti gli obiettivi minimi di cui l'alunno è a conoscenza.

Modalità di verifica

Gli alunni saranno valutati con interrogazioni orali e pratiche.

Le interrogazioni non saranno programmate, ma saranno accettati eventuali volontari

Allegato 4**Modalità di riconoscimento e accertamento debiti formativi**

La preparazione sarà considerata positiva quando sono raggiunti gli obiettivi minimi di cui l'alunno è a conoscenza.

Per quanto riguarda i recuperi dei debiti formativi, si procederà con interrogazioni durante il primo quadrimestre privilegiando gli argomenti basilari della materia.

Durante l'anno detentori di debiti formativi saranno stimolati al recupero con interrogazioni ampie tenute conto della ripetibilità della materia.

L'alunno, durante l'anno scolastico dovrà portare alla sufficienza almeno tre quarti dei moduli per non avere debiti formativi.

**SCALA DI MISURAZIONE
 (CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

VALUTAZIONE METACOGNITIVA

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
<u>FREQUENZA</u>	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (10% assenze)
<u>PARTECIPAZIONE</u>	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Insoddisfacente
		Costruttiva e costante
		Sollecitata
<u>INTERESSE</u>	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Inesistente
		Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
<u>IMPEGNO</u>	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Scarso
		Tenace
		Regolare
<u>ATTIVITA' COMPLEMENTARI INTEGRATIVE</u>	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Discontinuo
		Inesistente
<u>AREA DI PROGETTO</u>	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
		Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa

Conoscenze di base

Requisiti minimi espressi dal consiglio di classe riunito per aree disciplinari

In relazione alla delibera del consiglio di classe si è definito che per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e sintesi comuni in tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti p.ti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva: