

TECNOLOGIE E TECNICHE DI DIAGNOSTICA

E MANUTENZIONE MEZZI DI TRASPORTO

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1		RICHIAMI DI TECNOLOGIA DEI MATERIALI
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Caratteristiche di materiali
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I materiali: <ul style="list-style-type: none"> - generalità ➤ Proprietà dei materiali: <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà fisiche - Proprietà meccaniche - Proprietà tecnologiche
U.D.2	Titolo Unità Didattica	Ferro e sue leghe
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Materie prime ➤ Altoforno ➤ Trattamenti termici delle leghe del ferro: <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo termico ➤ Principali trattamenti termici <ul style="list-style-type: none"> - Tempra - Bonifica - Ricottura

MODULO 2		METODI DI MANUTENZIONE
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Livelli di manutenzione
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definizione di manutenzione <ul style="list-style-type: none"> - Generalità sulla manutenzione ➤ Tipi di manutenzione <ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione preventiva - Manutenzione autonoma - Manutenzione a guasto o correttiva - Manutenzione migliorativa ➤ Il TPM
U.D.2	Titolo Unità Didattica	Interventi manutentivi
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Classificazione: <ul style="list-style-type: none"> - interventi per guasti improvvisi - interventi per ispezioni e assistenze periodiche - interventi per miglioramenti ➤ Fasi operative <ul style="list-style-type: none"> - attività di ispezione - diagnostica e ricerca del guasto - sostituzione e ripristino - collaudo finale e delibera

MODULO 3		PRINCIPI DI TERMODINAMICA, ORGANI PRINCIPALI DEL MOTORE, DINAMICA DEL MOTORE
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Motori termici, termologia e combustibili
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La natura del calore ➤ Le proprietà del gas ➤ Le trasformazioni termodinamiche ➤ Cicli termodinamici <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo di Carnot - Ciclo Otto ideale e reale - Ciclo Diesel ideale e reale ➤ La combustione e i combustibili
U.D.2	Titolo Unità Didattica	Organi principali del motore
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Basamento e monoblocco ➤ La testata ➤ Le valvole ➤ La distribuzione ➤ Il pistone ➤ La biella ➤ L'albero motore
U.D.3	Titolo Unità Didattica	Impianto di lubrificazione
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipi di lubrificazione ➤ Sistemi di lubrificazione ➤ Circuiti di lubrificazione
MODULO 4		SENSORI, TRASDUTTORI E ATTUATORI
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Controllori a logica programmabile
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Concetti introduttivi ➤ Funzioni principali del PLC ➤ Classificazione dei PLC ➤ Architettura dei PLC
U.D.2	Titolo Unità Didattica	Trasduttori e attuatori
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La classificazione dei trasduttori ➤ I parametri caratteristici dei trasduttori ➤ Trasduttori con uscita a variazione resistiva ➤ Termoresistenze ➤ Termistori (NTC e PTC) ➤ Attuatori

MODULO 5		PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO IMPIANTI OLEODINAMICI
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Principi di oleodinamica
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Introduzione ➤ Componenti fondamentali di un circuito idraulico
U.D.2	Titolo Unità Didattica	Schemi oleodinamici
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circuiti idraulici elementari
MODULO 6		SISTEMI DI ALIMENTAZIONE E DI SCARICO NEI MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Impianti di iniezione a benzina
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ I catalizzatori ➤ Inquinamento causato dai gas di scarico ➤ I cicli di prova ➤ L'iniezione a benzina ➤ Principali impianti di iniezione ➤ L'iniezione diretta e indiretta
U.D.2	Titolo Unità Didattica	Sistemi di alimentazione motori Diesel
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Iniezione diretta ➤ Il common rail ➤ Sistema di trattamento gas di scarico
MODULO 7		PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO DELLE VETTURE ELETTRICHE IBRIDE
U.D.1	Titolo Unità Didattica	Principi di funzionamento delle vetture ibride ed elettriche
	Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Principi di funzionamento dei sistemi di propulsione elettrici ➤ Veicoli ibridi: <ul style="list-style-type: none"> - configurazione in serie - configurazione in parallelo - configurazione in serie - parallelo ➤ Veicoli elettrici

EDUCAZIONE CIVICA	Imprese, Innovazione e Infrastrutture» nell'Agenda 2030
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le comunità energetiche ➤ Tecnologie a supporto delle comunità energetiche ➤ Inquinamento ambientale, sfruttamento ed impiego delle risorse energetiche

Tivoli, 26/05/2022

Gli alunni

Luca Scavani

[Signature]

San Marco Orley

I docenti

Giovanni Mazzotta
Prof. Giovanni Mazzotta

Prof. Giuseppe Scognamiglio

ETICA DEL LAVORO

PROGRAMMAZIONE MATERIA ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA

a.s. 2021/2022

a cura della Prof.ssa Simonetta Pierini

Classe V D Mat

- I dieci comandamenti dell'etica professionale;
- Che cos'è l'etica del lavoro
- Il lavoro, bene fondamentale della persona e questione morale;
- Le morti bianche;
- La comunicazione assertiva, aggressiva e passiva;
- Qual è la tua etica lavorativa? Come risponderesti alle domande di un esaminatore;
- La Carta Etica;
- Attenzione agli aspetti umani: trasparenza e neutralità dei mezzi;
- La complessità comunicativa;
- Preventività, sussidiarietà, coordinazione;
- La deontologia professionale.

Tivoli 10/05/2022

In fede
Simonetta Pierini

PROGRAMMA DI STORIA

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE 5° D MAT

PROF.SSA ANNAMARIA ZICARELLI

- MODULO 1- L'IMPERIALISMO E LA CRISI DELL'EQUILIBRIO EUROPEO.

- MODULO 2- L'ETA' GIOLITTIANA.

- MODULO 3- LA PRIMA GUERRA MONDIALE.

- MODULO 4- LA RIVOLUZIONE RUSSA.

- MODULO 5 - I REGIMI TOTALITARI (CITTADINANZA E COSTITUZIONE)

- MODULO 6- IL FASCISMO.

- MODULO 7- IL NAZISMO.

- MODULO 8 -LA SECONDA GUERRA MONDIALE.

IL DOCENTE

Annamaria Zicarelli



L'ALUNNO

PROGRAMMA DI ITALIANO

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE 5°D MAT

PROF.SSA ANNAMARIA ZICARELLI

- MODULO 1 -L' ETA' DEL POSITIVISMO : IL NATURALISMO E IL VERISMO.

- MODULO 2- EMILE ZOLA: VITA,OPERE,POETICA
- DA 'L'ASSOMMOIR': GERVASIA ALL'ASSOMMOIR, PARTE II, CAP.5.

- MODULO 3 -GIOVANNI VERGA : VITA, OPERE, POETICA
- DA ' I MALAVOGLIA': LA FAMIGLIA MALAVOGLIA CAP. I. DA 'MASTRO DON GESUALDO': LA MORTE DI GESUALDO , PARTE IV, CAP. 5.

- MODULO 4- IL DECADENTISMO.

- MODULO 5- LA SCAPIGLIATURA.

- MODULO 6- GIOVANNI PASCOLI : VITA, OPERE; POETICA.
- DA 'MYRICAЕ':
- LAVANDARE ; X AGOSTO.

- MODULO 7- GABRIELE D'ANNUNZIO : VITA, OPERE, POETICA.
- DA 'IL PIACERE': IL RITRATTO DI UN ESTETA. DALLE 'LAUDI'-ALCYONE
- LA PIOGGIA NEL PINETO.

- MODULO 8- LE AVANGUARDIE : IL FUTURISMO ; FILIPPO TOMMASO
- MARINETTI

- MODULO 9- LUIGI PIRANDELLO : VITA, OPERE, POETICA.
- DA 'IL FU MATTIA PASCAL ': IO E L'OMBRA MIA, CAP. XV;

DA ' UNO, NESSUNO E CENTOMILA : SALUTE

- MODULO 10 - ITALO SVEVO : VITA,OPERE, POETICA.
- DALLA COSCIENZA DI ZENO:
'PREFAZIONE E PREAMBOLO '

IL DOCENTE

Annamaria Zicarelli

Annamaria Zicarelli

L'ALUNNO

I.P.I.A.S. "ORAZIO OLIVIERI"

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758
Codice Meccanografico RMRI08000G - Codice Fiscale 86001080588 – Codice univoco UFNEZS
Sede Associata: Via Zambecari, 1 – 00012 Guidonia Montecelio
rmri08000g@pec.istruzione.it - rmri08000g@istruzione.it – www.ipiasolivieri.gov.it

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE QUINTA MAT sez - D

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Armando Paolino

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO : Richiami Insiemi Numerici e Calcolo Numerico

Teoria degli insiemi e insiemi numerici

- Concetto di insieme
- Relazione di uguaglianza tra insiemi
- Sottoinsiemi propri ed impropri
- Rappresentazione grafica degli insiemi
- Cenni sugli insiemi numerici: Naturali, Interi relativi, Razionali, Reali (cenni)

Calcolo numerico

- Nozione generale di espressione matematica
- Richiami di aritmetica: trasformazione tra rappresentazioni decimali e frazioni, percentuali, notazione scientifica
- Operazione di somma algebrica e moltiplicazione nell'insieme dei razionali
- Nozione di numero opposto e numero reciproco
- Significato delle parentesi nelle espressioni numeriche: proprietà distributiva
- Potenze ad esponente intero relativo: proprietà
- Minimo comune multiplo e massimo comun divisore

Calcolo letterale

- Introduzione al calcolo letterale
- Calcolo di grandezze fisiche come esempio di calcolo letterale
- Monomi: definizioni ed operazioni
- Polinomi: definizioni ed operazioni
- Prodotti notevoli

MODULO : Problemi algebrici di primo grado

Equazioni di primo grado intere

- Introduzione al concetto di equazione in matematica
- Definizione di equazioni equivalenti e principi di equivalenza tra equazioni
- Tecnica risolutiva delle equazioni di I° e classificazione dei tipi di soluzione
- Problemi di I°

Disequazioni di di primo grado intere

- Introduzione alle disequazioni
- Disequazioni di I° intere

MODULO : Equazioni di secondo grado

- Soluzione generale delle equazioni di secondo grado complete

- Scomposizione di un trinomio di secondo grado

MODULO : Problemi algebrici di primo grado

Introduzione alla geometria analitica: Piano Cartesiano e metodi di rappresentazione di curve

- Sistema delle ascisse su una retta
- Costruzione del sistema di riferimento Cartesiano nel piano
- Coordinate di un punto ed equazioni degli assi cartesiani
- Rappresentazione di una curva in forma di funzione
- Definizione di grafico di una funzione
- Rappresentazione di una curva in forma di equazione implicita
- Distanza tra due punti e coordinate del punto medio

Rette nel piano cartesiano

- Equazione della retta passante per due punti in forma esplicita
- Interpretazione geometrica dei coefficienti dell'equazione della retta in forma esplicita
- Equazione della retta in forma implicita
- Fasci di rette propri e impropri
- Intersezioni con assi cartesiani
- Intersezione tra rette (richiami ai sistemi lineari 2×2)
- Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette

DATA

05/05/22

FIRMA DEL DOCENTE

Armando Paolino

Programma svolto: Tecnologie elettriche elettroniche ed applicazioni (5D MAT)

MODULO 1: Grandezze elettriche, bipoli, reti lineari in corrente continua

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Grandezze elettriche	Intensità di corrente, differenza di potenziale, resistenza e conduttanza, effetto joule, potenza, legge di ohm	Esercizi, domande aperte, esercitazioni in laboratorio	Settembre/ Ottobre/ Novembre/ Dicembre
Bipoli elettrici e i loro collegamenti	Bipoli ideali, leggi di Kirchhoff, resistenze in serie e in parallelo		
Misura delle grandezze fondamentali	Errori di misura, caratteristiche degli strumenti di misura, misura di corrente, tensione, potenza, resistenza		

MODULO 2: Semiconduttori, diodi e transistor

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Diodi	Giunzione PN, funzionamento del diodo, diodo led, Ponte di Greatz	Esercizi, domande aperte, esercitazioni in laboratorio	Gennaio/ Febbraio/ Marzo
Transistor	Saturazione, interdizione e amplificazione di un BJT		

MODULO 3: Macchine elettriche

Unità didattica	Descrizione	Tipologia verifica	Durata
Motori asincroni trifase e alternatori	Sistema trifase, principio di funzionamento, potenza e rendimento.	Esercizi, domande aperte, esercitazioni in laboratorio	Aprile/ Maggio/ Giugno
Motori a corrente continua e dinamo	Principio di funzionamento		

I.P.I.A.S. “ORAZIO OLIVIERI”

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758
Codice Meccanografico RMRI08000G - Codice Fiscale 86001080588 – Codice univoco UFNEZS
Sede Associata: Via Zambecari, 1 – 00012 Guidonia Montecelio
rmri08000g@pec.istruzione.it - rmri08000g@istruzione.it – www.ipiasolivieri.gov.it

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE QUINTA MAT-D

DISCIPLINA: Inglese

DOCENTE: Simona Ciavolella

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1- Engine

1. Tesla truck
2. Diesel engine
3. The four stroke engine

MODULO 2- Our Planet

1. Renewable energy
2. Cleaning up the ocean

MODULO 3- Culture

1. Mass production
2. The great depression
3. Forestry and fishing in the uk
4. Uk economy

MODULO 4- Grammar

Modulo trasversale di ripasso grammaticale , dalla struttura frastica ai principali tempi verbali inglese

DATA

FIRMA DEL DOCENTE

I.P.I.A.S. "O. Olivieri"
TIVOLI-GUIDONIA

PROGRAMMA SVOLTO
a.s. 2021-2022

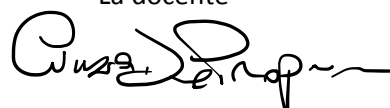
Materia: **Religione Cattolica**

Docente: **Cinzia De Propriis**

Classe: **5 D MAT**

Unità didattiche	Argomenti svolti
1. Il concetto di persona.	La persona come "essere in relazione"; l'empatia. La differenza tra etica e morale; la dignità della persona. Confronto tra il concetto di persona secondo la Costituzione e secondo il Cristianesimo. I diritti umani; la violenza contro le donne.
2. Etica dell'ambiente.	Il commercio equo e solidale; il microcredito; le banche etiche; l'acquisto responsabile.
3. Etica del lavoro.	Comportamento responsabile del lavoratore e del datore di lavoro. La questione sociale e la Rerum Novarum. Le categorie di lavoratori fragili: migranti, donne, bambini. La tutela del lavoro.
4. Bioetica	Differenza tra bioetica laica e cattolica. La legge di Overton. Questioni etiche sull'inizio della vita e sulla fine della vita.

La docente



I.P.I.A.S. "ORAZIO OLIVIERI"

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758
Codice Meccanografico RMRI08000G - Codice Fiscale 86001080588 – Codice univoco UFNEZS
Sede Associata: Via Zambecari, 1 – 00012 Guidonia Montecelio
rmri08000g@pec.istruzione.it - rmri08000g@istruzione.it – www.ipiasolivieri.gov.it

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE QUINTA MAT sez- D
DISCIPLINA: LABORATORIO TECNOLOGICO ESERCITAZIONI

DOCENTE: PARLAGRECO GIACOMO

PROGRAMMA SVOLTO

- SENSORI GIRI E RUOTE FONICHE**
- BATTERIE AGM**
- SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO**
- CENTRALINA GESTIONE MOTORE –SENORI ATTUATORI**
- ALTERNATORI START-STOP**
- TURBOCOMPRESSORI**
- MISURATORE MASSA ARIA**
- SMONTAGGIO TESTATA**
- CIRCUITO DI LUBRIFICAZIONE**
- DIAGNOSI SU VETTURA**
- VOLANO MONO-BIMASSA**
- LA FASE DI DISTRIBUZIONE**

DATA

FIRMA DEL DOCENTE

08/05/2022



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI
“ORAZIO OLIVIERI”

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758 - Distretto 34
Codice Mecc. RMRI08000G - Codice Fiscale 86001080588
Succursale: Via di Villa Braschi snc - Distretto 34
Sede Associata: Via Zambecari, 1 - 00012 Guidonia Montecelio - Distretto 33

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2021/2022

DISCIPLINA DI INSEGNAMENTO: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: CHIARA BARBATO

TEORIA DEL CORPO UMANO E DELL'ATTIVITA' MOTORIA

Il sistema scheletrico: la morfologia generale delle ossa, la suddivisione dello scheletro, scheletro assile, appendicolare, le articolazioni.

Il sistema muscolare: muscoli del corpo umano, tipi di muscolo, il muscolo scheletrico, muscoli agonisti, antagonisti e sinergici.

Lesioni muscolari, lesioni scheletriche.

Approfondimento su osteoporosi e rachitismo.

Il sistema nervoso: il sistema nervoso centrale, il sistema nervoso periferico, l'impulso nervoso, l'unità motoria, i propriocettori. Approfondimento su Parkinson, Alzheimer e depressione.

Il sistema cardiocircolatorio: cuore, grande e piccola circolazione sanguigna, i vasi sanguigni, il sangue, parametri cardiaci.

L'apparato respiratorio: gli organi della respirazione, la respirazione durante l'esercizio fisico, i parametri respiratori.

TEORIA DELL'ALLENAMENTO E DELL'ESERCIZIO FISICO

Le capacità motorie e le capacità coordinative: la resistenza, la forza, la velocità, la flessibilità, la coordinazione.

I meccanismi di produzione energetica: il ciclo dell'energia, le vie di produzione dell'ATP, meccanismo aerobico, anaerobico lattacido e alattacido.

Introduzione all'allenamento sportivo: definizione di allenamento sportivo, obiettivo dell'allenamento, allenamento in relazione all'età, le fasi della seduta di allenamento. Il riscaldamento.

LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY

Il tennis, il padel, l'atletica leggera, storia delle olimpiadi.

EDUCAZIONE CIVICA

Agenda 2030 i 17 obiettivi, produzione e consumo sostenibile. Gli sprechi alimentari. Noi, il cibo, il nostro pianeta.

Percorsi di salute e benessere per effettuare scelte consapevoli riguardo al cibo e ai corretti stili di vita da adottare. Linee guida della FAO. Approfondimento sulla produzione della birra, la pellagra, le malattie metaboliche: diabete mellito, gotta, aterosclerosi.

Scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone. Le droghe, le dipendenze, il doping nello sport. Dipendenze 3.0.

Tutela della salute, il benessere psicofisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, elementi di primo soccorso.

I.P.I.A.S. “ORAZIO OLIVIERI”

Viale Mazzini, 65 - 00019 TIVOLI Tel. 06 121125445 - Fax 0774 318758
Codice Meccanografico RMRI08000G - Codice Fiscale 86001080588 – Codice univoco UFNEZS
Sede Associata: Via Zambecari, 1 – 00012 Guidonia Montecelio
rmri08000g@pec.istruzione.it - rmri08000g@istruzione.it – www.ipiasolivieri.gov.it

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

CLASSE 5D Mat

DISCIPLINA: Tecnologie meccaniche e applicazioni

DOCENTE: Leo C. e Cortese L.

PROGRAMMA SVOLTO

Materiali : metallici e non, leghe.

Proprietà : chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche.

Prove meccaniche: di resilienza, durezza (Brinell, Vickers e Rockwell) e di trazione.

DATA

Roma li 07/05/2022.

FIRMA DEL DOCENTE

Corrado Leo