

PROGRAMMA DI INGLESE

Classe e sez. 4 Ael . a.s. 2019/2020 Prof. Delli Noci Stefania

Titolo del modulo	Contenuti
Modulo 1 - Generating electricity	<ul style="list-style-type: none"> -Methods of producing electricity - The generator - Fossil fuel power station - Protest against fracking - Nuclear power station - Controlling a nuclear reactor - Renewable energy1: water and wind - Describing a process - Renewable energy 2: sun and earth - Innovative energy - Changing our sources of energy - comparing energy sources - Dangers of electricity
Modulo 2 - Distributing electricity	<ul style="list-style-type: none"> - The distribution grid - The domestic circuit - The transformer - Managing the grid - New pylons needed - The smart grid - Storing energy on the grid - The battle of the currents - Emergency actions
Modulo 3 - Electronic components	<ul style="list-style-type: none"> - Applications of electronics - Semiconductors - The transistor - Basic electronic components

	<ul style="list-style-type: none"> - Working with transistors - Colour coding of components - Pioneers in electronics - Relative clauses and definitions - Silicon Valley - Soldering electronic components
Modulo 4 - Electronic systems	<ul style="list-style-type: none"> - Conventional and integrated circuits - Amplifiers - Oscillators - Surface mounting and through-hole mounting - Quantifiers/Alternative expressions - The race to build the integrated circuit - MEMS Microelectromechanical Systems - How an electronic system works - Analogue and digital - Digital recording - The problem of electronic waste - Security signs

GRAMMAR, VOCABULARY, FUNCTIONS

Titolo del modulo	Contenuti
Modulo 1 - Social Networking	<ul style="list-style-type: none"> - Indefinite pronouns - All/some/any/none of them - Should/ had better/ought to - Information Technology - Advice - Giving advice
Modulo 2 - My life in music	<ul style="list-style-type: none"> Present Perfect Continuous - Non defining relative clauses - Present Perfect Simple vs Present Perfect Continuous - Music - Musical Instruments - Making Music

	<ul style="list-style-type: none"> - Expressing annoyance
Modulo 3 - What a job	<ul style="list-style-type: none"> - The passive (present simple, past simple, present continuous, present perfect, future) - Job - Work - Work as/in /for
Modulo 4 - Keep healthy	<ul style="list-style-type: none"> - Past perfect simple - Modals of deduction (past) - Past perfect continuous - Keeping healthy - Health collocations - Time linkers: when, as soon as, then, until, while - Talking about your health

Testo in adozione

Titolo: Working with New Technology

Autore. Kieran O'Malley

Casa Editrice: Pearson CODICE ISBN 9780729207690

Titolo: Get Thinking Vol. 2

Autori. Herbert Puchta, Jeff Stranks & Peter Lewis Jones with Claire Kennedy & Liz Gregson

Casa Editrice: Cambridge University Press CODICE ISBN 9781107517110

Prato, 08-06-2020.....

Nome e cognome del docente Stefania Delli Noci



(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lunedì 15 Giugno)



PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Classe 4 a.s. 2019/2020

Prof. ROSSI TOMMASO

Titolo del modulo	Contenuti
L'etica e i valori del cristianesimo	<p>Imparare a riconoscere, rispettare ed apprezzare i valori religiosi ed etici nell'esistenza delle persone e nella storia dell'umanità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La coscienza, la legge e la libertà. • La morale biblica: il Decalogo e le Beatitudini
Affetto, amore e sessualità	<p>Saper comprendere i vari significati dell'amore nel suo senso biblico e cristiano. Saper individuare la dinamica della relazione amorosa esistente nel rapporto uomo\ Dio, uomo\ donna.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La relazione uomo-donna. 2. L'amore e la sessualità. 3. L'omosessualità. 4. I diversi significati dell'amore, il significato del matrimonio cristiano e la sua interpretazione della sessualità.
La bioetica	<p>Identificare i modelli e i valori della cultura contemporanea confrontandoli con l'etica cristiana.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecondazione artificiale. 2. Aborto. 3. Eutanasia 4. Pena di morte

Testo in adozione

L.SOLINAS, Le vie del mondo, SEI IRC, Vol. unico

Prato, 22/06/2020

Nome e cognome del docente

TOMMASO ROSSI



PROGRAMMA DI Laboratori Tecnologici.

Classe e sez. 4 Ael a.s. 2019/2020 Prof. Sgadari Corrado

Titolo del modulo	Contenuti
Modulo 1- Sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza nei laboratori impianti elettrici industriali, codici grado protezione impianti elettrici
Modulo 2 – Apparecchi elettrici industriali	<ul style="list-style-type: none"> • Relè monostabile, Relè bistabile, Relè termico, Relè temporizzato, Fusibili, Contattori, Pulsanti, Fine corsa.
Modulo 3 – Impianti elettropneumatici	<ul style="list-style-type: none"> • Compressori, elettrovalvole, pistoni pneumatici, ciclo pneumatico di un impianto
Modulo 4 - Progettazione su cartaceo di un impianto elettrico	<ul style="list-style-type: none"> • Disegno impianto industriale avvio e stop di un MAT (Motore Asincrono Trifase) • Disegno impianto industriale avvio e stop temporizzato di due MAT • Disegno impianto cancello automatico
Modulo 5 - Montaggio su pannelli didattici di impianti elettrici industriali	<ul style="list-style-type: none"> • Montaggio impianto industriale avvio e stop di un MAT (Motore Asincrono Trifase) • Montaggio impianto industriale avvio e stop temporizzato di due MAT • Montaggio impianto cancello automatico
Modulo 6 - PLC	<ul style="list-style-type: none"> • Studio dei PLC e della programmazione nel linguaggio ladder

Testo in adozione

FONDAMENTI DI IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI + CD ROM, Barezzi Massimo, San Marco, 9788884880918

Prato, 26/05/2020

Nome e cognome del docente Corrado Sgadari

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lunedì 15 Giugno)



Via Gallesane, 20 - 59100 Prato (PC) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032

website: www.marconiprato.edu.it - e-mail: port@10006@istruzione.it - P.E.C.: pec@10006@pec.istruzione.it
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





DISCIPLINA DI: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 4Ael

A.S. 2019/20

Prof. Puggelli Andrea

Contenuti Didattici

Modulo 1 (Potenziamento fisiologico della resistenza)	<i>Capacità di protrarre un'attività fisica nel tempo senza che diminuisca l'intensità del lavoro.</i>
Modulo 2 (Incremento delle capacità coordinative)	<i>Organizzare, regolare e controllare il movimento del corpo nello spazio e nel tempo per raggiungere un obiettivo motorio complesso.</i>
Modulo 3 (Potenziamento muscolare)	<i>Potenziamento muscolare generale, con particolare riferimento ai muscoli addominali e arti superiori.</i>
Modulo 4 (Incremento della mobilità articolare)	<i>Compiere movimenti di grande ampiezza, sfruttando al massimo l'escursione fisiologica delle articolazioni.</i>
Modulo 5 (Giochi sportivi di squadra)	<i>Conoscenza ed elaborazione dei fondamentali individuali e di squadra.</i>
Modulo 6 (Parte teorica)	<i>Conoscenza di base degli argomenti trattati nelle dispense online e loro eventuale rielaborazione.</i>

Testo in adozione

Nessun testo adottato. Per la parte teorica della materia gli alunni utilizzano le dispense messe a disposizione nel sito dell'Istituto.

Prato, 12 giugno 2020

Nome e cognome del docente

Andrea Puggelli



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032

website: www.marconiiprato.edu.it - e-mail: posi010006@istruzione.it - P.E.C.: posi010006@pec.istruzione.it
C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 8 03069 21522 100000046001





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
pon
 2014-2020
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle Risorse Umane, Finanziarie e Strutturali
 Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
 Ufficio IV



Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario
I.I.T. "Guglielmo Marconi"
 di Prato



PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Classe e sez.4Ael a. s.2019/20 Prof. Stefano Campo

Titolo del modulo	Contenuti
L'età della Controriforma e la "nuova scienza"	Niccolò Machiavelli e l'arte della politica Galileo Galilei e il metodo scientifico
L'età della ragione e dell'Illuminismo	Cesare Beccaria Giuseppe Parini Vittorio Alfieri
L'età napoleonica	Ugo Foscolo
L'età del Romanticismo	Il Romanticismo europeo Alessandro Manzoni Giacomo Leopardi

Testo in adozione

Le occasioni della letteratura 2, Paravia Editore, Baldi – Giusso - Razetti, codice ISBN 9788839536549

Prato, 10/06/2020

Stefano Campo



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032
 website: www.marconiiprato.edu.it - e-mail: puri010006@istruzione.it - P.E.C.: puri010006@pec.istruzione.it
 C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001





Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI
pon
 2014-2020
 PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la programmazione e la Gestione delle
 Risorse Umane, Finanziarie e Strumentali
 Direzione Generale per interventi in materia di Edilizia
 Scolastica per la gestione dei Fondi Strutturali per
 l'Istruzione e per l'Innovazione Digitale
 Ufficio IV



"Manutenzione e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario"
I.I.T. "Guglielmo Marconi"
 di Prato



PROGRAMMA DI STORIA

Classe e sez. 4Ael a. s. 2019/20 Prof. Stefano Campo

Titolo del modulo	Contenuti
Riforma e Controriforma	Riforma protestante e Controriforma cattolica
Il Seicento	La Guerra dei trent'anni L'età dell'Assolutismo e la "Gloriosa rivoluzione" La rivoluzione scientifica
Il Settecento	L'Illuminismo L'indipendenza degli Stati Uniti d'America La rivoluzione francese La prima rivoluzione industriale
L'Ottocento	L'età napoleonica La Restaurazione, i moti liberali, il Risorgimento, l'Unità d'Italia La seconda rivoluzione industriale L'imperialismo europeo

Testo in adozione

Nuovi orizzonti 2, Loescher Editore, Onnis - Crippa, codice ISBN 9788858316016

Prato, 10/06/2020

Stefano Campo



Via Galcianese, 20 - 59100 Prato (PO) - Tel. 0574 27695 - Fax 0574 27032
 website: www.marconiiprato.edu.it - e-mail: psri010006@istruzione.it - P.E.C.: psri010006@pec.istruzione.it
 C.F.: 84034030480 - Part. I.V.A.: 02308030978 - Uff. eFatturaPA: UF8R0U - IBAN: IT 02 S 03069 21522 100000046001



PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI CIVILI E INDUSTRIALI

Classe e sez. ... 4 AEL APPARATI IMP.TI SER.ZI TEC.CI IND.LI E CIV.LI

a.s. 2019/2020

Prof. Matera Felice Prof. Sgadari Corrado

Titolo del modulo	Contenuti
1 – LIVELLI DI MANUTENZIONE	<p>A1.1 Generalità sulla manutenzione</p> <p>A1.2 Tipi di manutenzione: Preventiva, autonoma (ispettiva), a guasto o correttiva, migliorativa.</p> <p>A1.3 Il TPM (total productive maintenance) Le fasi del TMP: pulizia, ripristino, mantenimento, Fasi operative: ispezione e analisi, diagnostica e</p> <p>A1.4 ricerca del guasto, sostituzione e ripristino.</p>
2 - SPECIFICHE TECNICHE E DOCUMENTAZIONE	<p>DISPOSITIVI MECCANICI</p> <p>B1.1 Alberi meccanici di trasmissione: rigidi, flessibili, e snodati.</p> <p>Giunti</p> <p>Freni</p> <p>B1.2 Riduttori di velocità, cambi di velocità</p> <p>B1.3 Motori a combustione interna</p> <p>B1.4 Sistemi interni di sollevamento e trasporto: gru, robot, trasportatori polivertebrati</p>



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-CESE)



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per lo Sviluppo e la Qualità della
Educazione Universitaria, Progettazione e Qualità della
Formazione (dipartimento per i processi di sviluppo di sistemi
Scuola) per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'istruzione e per l'Innovazione Digitale
05/04/14



Mantenimento e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario
I.P. "Guglielmo Marconi"
di Prato



	<p>DISPOSITIVI OLEODINAMICI E PNEUMATICI</p> <p>B2.1 Circuiti oleodinamici di potenza</p> <p>Liquidi idraulici e viscosità</p> <p>Pompe</p> <p>Accumulatori a membrana</p> <p>B2.2 Circuiti pneumatici</p> <p>L'aria compressa e componenti</p> <p>DISPOSITIVI ELETTRICO-ELETTRONICI</p> <p>B3.1 Generatori elettrici</p> <p>Resistenze, potenziometri, trimmer e reostati.</p> <p>Condensatori, Induttori, trasformatori, relè</p> <p>Interruttori e deviatori</p> <p>Fusibili</p> <p>DISPOSITIVI TERMOTECNICI</p> <p>B4.1 Riscaldamento: impianti di riscaldamento, Scambiatori di calore</p> <p>B4.2 Refrigerazione: Classificazione delle macchine frigorifere</p> <p>B4.3 Climatizzazione: principio di funzionamento</p> <p>B4.4 Risorse energetiche: forme e fonti</p> <p>Il risparmio energetico</p>
<p>3-CARATTERISTICHE DI MACCHINE E IMPIANTI</p>	<p>MEZZI DI TRASPORTO</p> <p>D1.1 Struttura dei mezzi</p> <p>Caratteristiche fondamentali dei mezzi</p> <p>Tipologie di veicolo stradale</p> <p>D1.2 Mezzi di trasporto su strada: l'autovettura</p> <p>D1.3 Mezzi di trasporto su rotaia: il treno regionale e gli elettrotreni per l'alta velocità</p> <p>D1.4 Impianti elettrici: caratteristiche, schemi, componenti</p>



<p>4 – SICUREZZA E AMBIENTE</p>	<p>SICUREZZA NELLA MANUTENZIONE</p> <p>E1.1 Leggi e norme sulla sicurezza nella manutenzione</p> <p>Azioni di sicurezza nella manutenzione</p> <p>E1.2 Dispositivi e azioni di prevenzione</p> <p>Lavori: elettrici, meccanici, termotecnici</p> <p>E1.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI)</p> <p>Rumore</p> <p>Rischi</p> <p>Unità E2 Tutela ambientale (solo cenni)</p> <p>E2.1 Inquinamento</p> <p>E2.2 Inquinamento dell'aria</p> <p>Sostanze cancerogene</p> <p>Tipi di inquinamento: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido e biossido di carbonio</p> <p>Particolato</p> <p>Radon e ozono</p> <p>E2.3 Inquinamento dell'acqua</p> <p>Inquinamento industriale delle acque</p> <p>Lavorazioni agricole</p> <p>Scarichi civili</p> <p>E2.4 Inquinamento del suolo</p> <p>E2.5 Controllo dell'inquinamento (cenni)</p> <p>Consorzi</p>
<p>Attività di laboratorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - programmare un micro PLC, con zelio soft. Semplice applicazione su motore. - Esercitazione con Zelio soft. Sviluppo codice per automazione nastro. - STUDIO DI UN CIRCUITO PNEUMATICO. Descrizione sequenza. Utilizzo di ZelioSoft 2 per la progettazione e la risoluzione dell'esercitazione. - Esercitazione con ZelioSoft2. Automazione di porte motorizzate (logica e problematiche connesse) - Utilizzo di ZelioSoft2. Automazione aperture motorizzate. - Utilizzo di ZelioSoft2 per simulazione impianto allarme civile abitazione. - I contatti di input. PLC; - PLC - Le bobine di output. Procedure operative. Connessione dei terminali di input e di output. Traduzione dello schema logico nel formato del PLC.

	<ul style="list-style-type: none"> - PLC - APPROFONDIMENTO - MODULI I/O DIGITALI E ANALOGICI. - Controllore a logica programmabile (PLC). Moduli speciali. Sistema BUS. Unità di programmazione. - Logica programmata. Comandi base. Contatto "normale" e contatto "negato". NA, NO, bobina o coil. Rung. AND e OR nello schema Ladder. - PLC. SET E RESET. Comandi avanzati. Temporizzatore TIMER. Contatore COUNTER. Registri. Istruzioni di controllo. Sottoprogrammi. - Esercitazione guidata. Compilazione delle schede di ispezione (tabella per le attività di ispezione). - Esercitazione guidata. Tipi di manutenzione su un motore elettrico asincrono - Esempio applicativo in logica programmata. Premesse. Cablaggio del PLC. Dichiarazione degli ingressi e delle uscite. Contatti normali e contatti negati. NASTRO TRASPORTATORE. SOLUZIONE CLASSICA. USO DI SET E RESET. - Esercitazione guidata. I guasti e le loro cause. - Esempio applicativo in logica programmata. Cannello elettrico. Schema LADDER di comando e segnalazione. - Esercitazione guidata "Veicolo uscito fuori strada". - Sintesi degli argomenti: sicurezza nella manutenzione e tutela ambientale. Esercitazione guidata "testo unico - TU".
--	---

Testo in adozione

Tecnologie e Tecniche di Installazione e di Manutenzione. Elettronica, Elettrotecnica e Automazione
EDIZIONE BLU, Pilone – Bassignana – Furxhi – Liverani – Pivetta – Piviotti, Hoepli, vol. 01, 978-88-203-7258-3

Prato, 11 giugno 2020

Prof. Felice Matera

Prof. Corrado Sgadari



PROGRAMMA DI ...TEA...

Classe e sez. 4 AEL.. a.s. ...2019/2020..

Prof. Bardazzi Maurizio, Prof. Sgadari Corrado

Titolo del modulo	Contenuti
<p>MODULO 1: Ripasso ed approfondimento dei concetti analizzati nei precedenti anni scolastici</p>	<p>Concetti di elettrotecnica: legge di Ohm; concetto di carico serie e parallelo; concetto di carico misto; analisi di semplici circuiti; concetto di sovrapposizione degli effetti. Tensione, corrente e potenza, circuiti in alternata, circuiti trifase</p>
<p>Modulo 2: Sistemi non lineari</p>	<p>Concetti di conduzione ed isolamento. Concetto di polarizzazione e di semiconduzione direzionale. Cristalli puri a valenza quattro: variazione della conducibilità con la temperatura. Cristalli drogati: tipo di drogaggio P e tipo N.</p>
<p>Modulo 3: Diodi</p>	<p>Diodo semiconduttore PN nel funzionamento ideale con la polarizzazione diretta; cenni alla caratteristica reale. Diodo PN nel funzionamento ideale con la polarizzazione inversa. Uso del diodo come raddrizzatori. Uso dei ponti con due e quattro diodi (Graetz). Necessità del condensatore di livellamento in uscita (brevissimo cenno sulla pericolosità di un condensatore di livellamento di eccessiva capacità). Drogaggi particolari: il diodo Zener. Generalità sul diodo zener, polarizzato direttamente, e come stabilizzatore di tensione in polarizzazione inversa. Breve analisi del ginocchio con tensione inversa e calcolo della potenza dissipata da un diodo zener, in fase di stabilizzazione, quando si esclude il carico; limiti di funzionamento di un sistema non lineare.</p>
<p>MODULO 4: BJT</p>	<p>Transistor: Conoscenza del componente; breve descrizione del concetto di trans-resistor (senza dimostrazione) e conseguente uso del transistor come interruttore (tenendo conto della sola corrente i_{b-e}).</p>



Unione Europea

FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020
PER LA SCUOLA - COMPETENZE AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (PSE-ITS)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Rappresentante con la personalità pubblica in via Olevana, 260
Bologna (Modena), Via Olevana, 260126/260128
Direzione Generale per interventi in materia di Educazione
Iniziativa per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'istruzione e per formazione (FSE) - FSE/2014



Mantenimento e Assistenza Tecnica - Grafico Pubblicitario
"I.P. "Guglielmo Marconi" di Prato"



<p>Modulo 5: Concetto di retroazione.</p>	<p>Concetto di retroazione negativa e cenni sul pregio della stabilizzazione Concetto di retroazione positiva e oscillazione del sistema</p>
<p>MODULO 6: Amplificatori operazionali</p>	<p>L'analisi funzionale degli A.O. Alimentazione duale. L'A.O. come amplificatore differenziale. L'A.O. controreazionato negativamente, invertente e non invertente.</p>
<p>MODULO 7: Il sistema binario</p>	<p>Le funzioni logiche booleane: somma, prodotto, negazione. Porte logiche: viste come elementi elettronici che realizzano le funzioni booleane. Porte analizzate: NOT, OR, NOR, AND, NAND. XOR Semplici applicazioni.</p>
<p>MODULO 8: Logica combinatoria</p>	<p>Circuiti a logica combinatoria e loro sintesi Mappe di Karnaugh</p>
<p>MODULO 9: Logica sequenziale</p>	<p>Latch. Flip - flop. Registri. Contatori sincroni ed asincroni</p>
<p>LABORATORIO</p>	
<p>MODULO 1: Prove su Diodi</p>	<p>Pannelli didattici in laboratorio per la verifica strumentale della caratteristica tensione corrente;</p>





<p>MODULO 2: Prove su AOP</p>	<p>Pannelli didattici in laboratorio per la verifica della tensione in uscita;</p>
<p>MODULO 3: Prove su porte logiche</p>	<p>Pannelli didattici in laboratorio per la verifica del livello logico in uscita da un semplice circuito logico;</p>

Testo in adozione

Libro/i di testo: *Titolo_Tecnologie Elettrico-elettroniche e applicazioni*_____

Vol 2 Autore E. Ferrari – L. Rinaldi_____

Casa Editrice San Marco_____

Prato, 10-06-2020

Nome e cognome del docente **Maurizio Bardazzi**

(Inviare a mezzo posta elettronica al coordinatore di classe entro lunedì 15 Giugno)



PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Classe e sez. 4AEL a.s. 2019/2020 Prof. Palombi Alessandro

Titolo del modulo	Contenuti
TORNITURA	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione e Sicurezza durante le lavorazioni alle macchine utensili • Il tornio parallelo • Ciclo di lavorazione • Parametri di lavorazione • Lavorazioni al tornio (centratura, sfacciatura, tornitura cilindrica, esecuzione di gole, troncatura)
STATICA	<ul style="list-style-type: none"> • Concetti fondamentali della statica • Vincoli e reazioni vincolari • Equazioni cardinali della statica
MACCHINE SEMPLICI	<ul style="list-style-type: none"> • LEVA • CARRUCOLA FISSA, CARRUCOLA MOBILE E PARANCO • VERRICELLO E ARGANO • PIANO INCLINATO
RESISTENZA DEI MATERIALI	<ol style="list-style-type: none"> 1. SOLLECITAZIONI SEMPLICI <ul style="list-style-type: none"> • Trazione, Compressione, Taglio, Flessione e Torsione 2. SOLLECITAZIONI COMPOSTE 3. CRITERI DI RESISTENZA DEI MATERIALI <ul style="list-style-type: none"> • Calcolo di verifica delle sollecitazioni ammissibili

**TRASMISSIONI
MECCANICHE**

1. COMPONENTI MECCANICI
 - Alberi, Assi e Perni
 - Sopporti e Cuscinetti
 - Criteri di scelta dei cuscinetti
2. TRASMISSIONE CON RUOTE DI FRIZIONE
 - Dimensionamento
3. TRASMISSIONE A CINGHIE
 - Cinghie piate
 - Materiali ed impieghi
 - Calcolo delle caratteristiche geometriche e delle condizioni di carico
 - Cinghie trapezoidali e Sincrone

Testo in adozione

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI (Vol.2), per gli istituti professionali industria e artigianato. Hoepli

Prato, 10/06/2020

Nome e cognome del docente

Alessandro Palombi

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe e sez. 4Ael a.s. 2019/2020 Prof. Marina Schuss

Titolo del modulo	Contenuti
MODULO 1: RELAZIONI E FUNZIONI	1) Le funzioni e le loro classificazioni; 2) Proprietà delle funzioni;
MODULO 2: INTRODUZIONE ALL'ANALISI	1) LE FUNZIONI ALGEBRICHE: studio del dominio; eventuali intersezioni con gli assi cartesiani, studio del segno; 2) LE FUNZIONI GONIOMETRICHE: definizione di seno e coseno, la relazione fondamentale, andamento delle funzioni seno e coseno, relazioni tra gli elementi di un triangolo rettangolo; 3) LA FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA: definizione, proprietà e grafico della funzione esponenziale e logaritmica; 4) I LIMITI: definizione e interpretazione grafica del limite di una funzione; calcolo dei limiti di una funzione; forme indeterminate di funzioni polinomiali intere e fratte; forme indeterminate che si risolvono scomponendo; 5) ASINTOTI di una funzione: verticale e orizzontale; definizione e loro ricerca; 6) Lettura del grafico di una funzione.

Testo in adozione

Titolo, Editore, Autori, codice ISBN

Nuova Matematica a Colori edizione gialla vol. 4, Petrini, Leonardo Sasso, 9788849417357

Prato, 06/06/2020

Nome e cognome del docente: Marina Schuss