

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 30 settembre 1961, n. 1222. — **Sostituzione degli orari e dei programmi di insegnamento negli Istituti tecnici.**

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Veduta la legge 15 giugno 1931, n. 889;

Veduto il regio-decreto 10 aprile 1936, convertito nella legge 28 maggio 1936, n. 1170;

Veduto il regio decreto-legge 21 settembre 1928, n. 2038, convertito nella legge 2 giugno 1939, n. 739;

Veduto il decreto legislativo luogotenenziale 7 settembre 1915, n. 816;

Veduta la legge 2 agosto 1957, n. 699;

Ritenuta l'opportunità di determinare le materie di insegnamento e di adottare nuovi orari e programmi di insegnamento negli Istituti tecnici agrari, industriali, commerciali, per geometri e nautici;

Udito il parere del Consiglio superiore della pubblica istruzione;

Sulla proposta del Ministro per la pubblica istruzione;

Decreta:

Art. 1.

Gli orari ed i programmi d'insegnamento in vigore negli Istituti tecnici agrari, industriali, commerciali per geometri e nautici, sono sostituiti, con effetto dall'anno scolastico 1961-62, dagli orari e programmi di insegnamento allegati di presente decreto e vistati dal Ministro proponente.

Art. 2.

Le materie d'insegnamento e le esercitazioni pratiche sono quelle determinate dai programmi di cui al precedente articolo.

Art. 3.

Le istituzioni per la prima attuazione dei nuovi orari e programmi sono impartite dal Ministro per la pubblica istruzione.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti della Repubblica Italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 30 settembre 1961

(Omissis)

INDIRIZZO SPECIALIZZATO

- I — Arti fotografiche
- II — Arti grafiche
- III — Chimica conciaria
- IV — Chimica industriale
- V — Chimica nucleare
- VI — Costruzioni aeronautiche
- VII — Cronometria
- VIII — Disegno di tessuti
- IX — Edilizia
- X — Elettronica industriale
- XI — Elettrotecnica
- XII — Energia nucleare
- XIII — Fisica industriale
- XIV — Tecnologie alimentari
- XV — Industria cartaria
- XVI — Industrie cerealicole
- XVII — Industrie metalmeccaniche
- XVIII — Industria mineraria
- XIX — Industria navalmeccanica
- XX — Industria ottica
- XXI — Industria tessile
- XXII — Industria tintoria
- XXIII — Maglieria
- XXIV — Materie plastiche
- XXV — Meccanica
- XXVI — Meccanica di precisione
- XXVII — Metallurgia
- XXVIII — Telecomunicazioni
- XXIX — Termotecnica
- XXX — Confezione industriale
- XXXI — Elettronica e programmazione

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE ARTI FOTOGRAFICHE

Perito Industriale per le arti fotografiche

Il perito industriale per le arti fotografiche deve esercitare funzioni tecniche in tutte le applicazioni industriali della fotografia e della cinematografia.

Pertanto, oltre a possedere le nozioni scientifiche e tecniche di base, egli deve saper usare correttamente gli apparecchi fotografici e cinematografici di ripresa, esposimetri, ingranditori, proiettori fissi e animati ecc. Deve inoltre conoscere i procedimenti chimici ed ottici di stampa, di rilievo, di ingrandimento nella fotografia in bianco e nero ed a colori, artistica, scientifica e industriale, nonché i procedimenti fotomeccanici per l'ottenimento dei clichés a tratto ed a retino e le applicazioni all'offset per rotocalco e per serigrafia. Deve infine essere in grado di analizzare i prodotti chimici di uso corrente nei laboratori fotografici e di preparare con sicurezza un preventivo di spesa per qualsiasi lavoro nel ramo.

Il perito industriale per le arti fotografiche può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Chimica e laboratorio

In questo insegnamento si darà prevalente sviluppo allo studio dei prodotti maggiormente usati nella specializzazione.

Meccaniche e macchine

Il corso si svolgerà con costante riferimento alle applicazioni industriali. Si farà largo uso di applicazioni numeriche con impiego delle unità di misura industriali e, preferibilmente, servendosi di dati misurati direttamente dagli alunni.

Tecnologia fotografica e cinematografica

In questo insegnamento sarà opportuno fare largo uso di raccolte di materiali didattici, antichi e moderni, nonché dei materiali sensibili più usati nella fotografia in bianco e nero ed a colori.

Merceologia, chimica, ottica fotografica e laboratorio

Questo insegnamento troverà il suo necessario completamento nelle esercitazioni pratiche dei laboratori di chimica, di tecnologia e di fotomeccanica.

Disegno applicato all'arte fotografica

Lo studio sarà rivolto in modo speciale sugli effetti della luce e delle ombre poichè questa disciplina prepara l'alunno al ritocco dei negativi e dei positivi, all'uso dell'aerografo e al ritocco chimico. Ampio sviluppo sarà dato al disegno della figura umana e del pannello.

Economia aziendale

L'insegnamento dovrà essere integrato con esercizi numerici e preventivi di costo di determinati lavori per una piccola e media industria fotografica.

Storia dell'arte fotografica e degli stili

L'insegnamento dovrà essere integrato con la esecuzione di schizzi dal vero o da modelli.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Il corso consisterà in una serie di operazioni pratiche con programma convenientemente ripartito per ogni tipo di esercitazione, a cura del Capo di Istituto, di intesa con gli insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

L'alunno, di massima, dovrà compilare una breve relazione tecnica sui risultati conseguiti.

Ritocco fotografico - Fotografia artistico-scientifica - Fotografia industriale - Fotomeccanica - Cinematografia - Protezione - Ripresa e stampa.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE ARTI GRAFICHE

Perito industriale per le arti grafiche

Il Perito industriale per le arti grafiche è chiamato ad esercitare funzioni organizzative del lavoro nell'industria grafica con l'impiego di diversi tipi di macchine, carta, inchiostri e procedimenti di riproduzione delle illustrazioni, nonché ad assumere la direzione di reparti negli stabilimenti di questo ramo della produzione.

Egli deve conoscere l'uso e le caratteristiche dei mezzi della composizione a mano e a macchina ed i vari procedimenti di stampa e legatoria, nonché le peculiari caratteristiche dei diversi lavori, sia dal punto di vista puramente editoriale, sia sotto l'aspetto artistico e dello stile. Deve conoscere la regolazione e l'avviamento delle macchine grafiche di ogni tipo e l'uso delle attrezzature fotomeccaniche e di ogni altro mezzo ausiliario che interessa l'industria grafica. Deve inoltre essere in grado di eseguire un progetto di massima per la sistemazione dei reparti di uno stabilimento di arte grafica e di compilare preventivi analitici di lavoro.

Il Perito industriale per le arti grafiche può esercitare la professione libera nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno applicato alle arti grafiche

Lo scopo di questo insegnamento è quello di sviluppare nell'allunno il senso del colore, dell'equilibrio dei bianchi e dei neri nella pagina stampata nonché la pratica sull'uso e sull'accostamento delle famiglie di caratteri.

Sarà data molta cura al bozzetto pubblicitario, alla copertina del libro, all'acquarello, alla tempera con le varie tecniche, ecc.

I lavori devono poter essere riprodotti con i mezzi tipografici più in uso.

Merceoologia grafica

La materia verrà svolta con l'uso di sussidi didattici, campioni, raccolte e tabelle.

Dovrà essere dato sufficiente sviluppo ai processi di lavorazione dei diversi materiali e alla evoluzione degli stessi nel campo grafico.

Tecnologia grafica

In questo insegnamento dovrà essere sviluppato a fondo lo studio dei principali sistemi di stampa e di riproduzione grafica. Saranno utilizzate raccolte tecnologiche, modellini in scala, campioni vari.

L'allunno dovrà conoscere la differenza di produzione delle macchine e le condizioni economiche per la riproduzione di un soggetto in modo da poter estendere un preventivo di lavoro.

Impianti grafici e disegno

Questo insegnamento dovrà porre gli allievi in grado di procedere al rilievo di impianti esistenti ed alla stesura di progetti di massima, di piccole e medie industrie del ramo.

E' opportuno dare adeguata importanza agli impianti complementari: luce, forza motrice, acqua, aria condizionata, aria compressa etc.

Economia aziendale

L'insegnamento dovrà essere integrato con esercizi numerici e preventivi di costo di determinati lavori per una piccola e media industria.

Storia dell'arte grafica e degli stili

Somma importanza verrà data all'evoluzione tecnica dei sistemi di stampa.

La storia degli stili verrà completata da schizzi eseguiti dagli alunni dal vero e da modelli.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

L'allunno dovrà compiere il ciclo completo di esercitazioni senza specializzarsi in nessuno dei campi. Dovrà conoscere le varie famiglie di caratteri e l'accostamento delle varie famiglie. Dovrà essere curato il preavviamento e la regolazione delle varie macchine installate. Cura speciale sarà data alle esercitazioni di fotomeccanica per ricavare clichés al tratto, a retino, lastre per offset, per rotocalchi e quadri per serigrafia.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA CHIMICA CONCIARIA

Perito Industriale per la chimica conciaria

Il perito industriale per la chimica conciaria esplica la sua attività in tutte le lavorazioni dell'industria conciaria, sia dal punto di vista teorico, sia dal punto di vista pratico. Egli conosce le applicazioni dei prodotti delle industrie conciarie, dei coloranti e dei prodotti biochimici ed enzimatici e la tecnica di laboratorio nella ricerca scientifica e nel controllo dei prodotti stessi. Deve possedere anche una buona specializzazione nel campo dei materiali grezzi e finiti, con particolare riferimento all'industria e al commercio delle pelli nazionali ed estere.

Per la sua preparazione chimica generale ed analitica e per la competenza merceologica, egli è quindi professionalmente indirizzato a dirigere la lavorazione negli stabilimenti conciarie.

La specifica conoscenza degli impianti di conceria e di produzione degli estratti concianti consente al Perito per la chimica conciaria di aspirare alle funzioni di capo reparto o di capo fabbrica anche in aziende per la produzione degli ausiliari dell'industria conciaria.

Egli può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Merceologia

Con questo insegnamento si dovrà formare la conoscenza merceologica delle materie prime e dei prodotti importanti per l'industria conciaria.

Si farà largo uso di campioni, di raccolte e di tabelle dimostrative.

Zootecnia applicata alla conceria

Questo insegnamento avrà per scopo di far conoscere agli allievi gli animali che forniscono la materia prima per la produzione dei cuoi e delle pellicce.

Microscopia, microbiologia conciaria e laboratorio

Questo insegnamento ha essenzialmente lo scopo di preparare l'allievo all'uso dei prodotti di concia e di fornire le indispensabili nozioni di microbiologia utili alla concia. Le esercitazioni seguiranno il corso teorico.

Chimica fisica

Questo insegnamento verterà sullo studio delle principali leggi chimico-fisiche che regolano i fenomeni che avvengono durante le trasformazioni delle pelli in cuoi.

Si avrà cura di illustrare le lezioni teoriche con opportuni esperimenti.

Impianti di conceria e disegno

Questo insegnamento avrà lo scopo di dare agli alunni la conoscenza dei macchinari adoperati nell'industria conciaria, per metterli in grado di provvedere al loro regolare funzionamento ed alla loro manutenzione.

Si dovrà illustrare particolarmente la razionale organizzazione del lavoro, nei riguardi sia della disposizione sia della potenzialità delle macchine costituenti gli impianti.

Nell'esecuzione dei disegni si dovranno adottare le norme U. N. I.

Produzione e commercio delle pelli

Questo insegnamento dovrà dare un chiaro concetto sulla tecnica della raccolta, della confezione e della conservazione delle pelli grezze.

Sarà dato particolare rilievo ai caratteri delle pelli che concorrono alla loro valutazione commerciale.

Si dovranno inoltre fornire agli allievi nozioni di diritto commerciale, per metterli in grado di

intendere i contratti tipo e le convenzioni internazionali relative alla compra-vendita delle pelli e dei cuoi.

Tecnologia conciaria, analisi e laboratorio

Questo insegnamento dovrà fornire la spiegazione dei complessi fenomeni chimici che avvengono nelle operazioni preliminari di concia, nella tintura delle pelli e nella rifinitura. Esso dovrà inoltre trattare dei saggi sulle materie prime e sui prodotti finiti della concia. Le esercitazioni seguiranno di pari passo le lezioni teoriche.

Fisica applicata

Questo insegnamento avrà essenzialmente per oggetto l'applicazione pratica delle nozioni di fisica necessarie per lo studio del macchinario nel corso di impianti.

Si dovranno utilizzare le unità di misura industriali.

Chimica e laboratorio

In questo insegnamento si avrà cura di dare particolare rilievo a quegli argomenti che trovano la loro applicazione nella chimica delle operazioni di concia e nella tecnica conciaria. Inoltre gli allievi eseguiranno esercitazioni individuali a completamento delle analoghe svolte nel biennio.

Chimica analitica e laboratorio

Questo insegnamento dovrà fornire all'allievo le basi per le analisi chimiche qualitative e quantitative.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Nelle esercitazioni pratiche gli allievi dovranno apprendere le varie operazioni occorrenti per la trasformazione delle pelli in cuoi e il corretto uso delle macchine necessarie alle fasi della lavorazione di cui dispone il laboratorio dell'Istituto.

Le esercitazioni di tecnica conciaria verteranno quindi su tutte le possibili operazioni di preparazione alla concia, di concia, di tintura e di ritintatura, anche su campione.

Ogni esercitazione dovrà essere accompagnata dal foglio di lavorazione in cui risultino le fasi operative, le quantità dei prodotti impiegati, le rese ottenute ed infine ogni altro dato utile all'indagine sulla produzione.

Al termine di ciascuna esercitazione, l'allievo dovrà inoltre compilare una breve relazione sull'operato, corredata del diagramma del processo seguito.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA CHIMICA INDUSTRIALE

Perito industriale per la chimica industriale

Il perito industriale per la chimica industriale adempie alle funzioni di tecnico ricercatore e di analista chimico tecnologico nei reparti di produzione delle industrie. Egli concorre allo studio ed alla progettazione di impianti chimici e tecnologici come collaboratore tecnico disegnatore e come organizzatore e sperimentatore addetto agli impianti piloti.

Il perito industriale per la chimica industriale può anche esercitare la libera professione di esperto chimico tecnico, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e occupare posti di insegnante tecnico pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Complementi di fisica e laboratorio

Questo insegnamento dovrà essere svolto con particolare riferimento alle applicazioni professionali.

Sarà fatto largo uso di esempi con impiego di unità di misura industriali.

Chimica e laboratorio

L'insegnamento della chimica dovrà dare particolare evidenza alle trattazioni dei gruppi funzionali in relazione alle sintesi organiche.

Serie alifatica - Serie aromatica - Composti aliciclici ed eterociclici - Analisi qualitativa organica - Preparazione di composti organici semplici e loro controllo.

Elettrotecnica e laboratorio

Questo insegnamento, destinato a completare lo studio dei fenomeni elettrici appresi nella fisica, avrà carattere sperimentale e si avvarrà di tutti i mezzi tecnici strumentali per dare all'allievo la concreta visione degli impianti elettrici nell'industria chimica.

Complementi di chimica ed elettrochimica e laboratorio

Questo insegnamento va inteso come un complemento di quello di chimica generale con una più ampia trattazione delle leggi che regolano i diversi processi di analisi e di sintesi. Sarà data, pertanto, adeguata sperimentazione pratica all'elettrochimica applicata.

Costituzione della materia - Equilibrio chimico - Equilibri in soluzione - Stato liquido - Stato gassoso - Soluzioni - Stato solido - Cinetica chimica - Termochimica - Termodinamica chimica - Elettrochimica - Elettrochimica applicata - Radiochimica.

Analisi chimica generale e tecnica e laboratorio

Lo svolgimento di questo programma avrà lo scopo di chiarire tutti i fenomeni che si verificano nelle indagini chimiche di laboratorio, la valutazione dei vari metodi impiegati ed avrà un maggiore sviluppo in relazione ai principali settori industriali della regione in cui ha sede l'Istituto.

Analisi chimica qualitativa - Saggi per via secca - Analisi per via umida con ricerca sistematica dei cationi e degli anioni - Preparazioni semplici di composti inorganici e loro controllo qualitativo - Analisi chimica quantitativa, ponderale e volumetrica - Metodi chimico-fisici di analisi - Analisi industriali in relazione al corso teorico - Esercitazioni pratiche di elettrochimica applicata - Preparazioni chimiche e loro controllo.

Chimica Industriale

L'insegnante curerà lo studio dei procedimenti industriali di carattere generale e darà maggiore sviluppo a quelle parti che caratterizzano l'economia chimica del nostro paese ed, in particolare, quella più tipica della regione.

Impianti chimici e disegno

Questo insegnamento ha lo scopo di far conoscere agli allievi il macchinario chimico più usato nell'industria e gli impianti tipici più semplici. Occorre quindi che l'insegnante tratti le diverse operazioni facendo disegnare i più comuni apparecchi in esse adoperati, dopo averne spiegato il funzionamento.

Nell'esecuzione dei disegni si devono tener presenti, in quanto possibile, le tabelle UNI e UNICHIIM aggiornate.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA CHIMICA NUCLEARE

Perito industriale per la chimica nucleare

Il perito industriale per la chimica nucleare presta la sua opera nei laboratori e nei centri di ricerca nucleare, negli impianti termonucleari (specie del settore radionuclidi) e nei laboratori industriali, chimici e biologici facenti uso di radionuclidi.

Egli deve, perciò, essere esperto nella manipolazione delle varie sostanze radioattive per le operazioni chimiche di analisi e sintesi, nelle quali vengono applicate specialmente le tecniche interochimiche; deve collaborare con altri tecnici (in particolare fisici ed elettronici) negli impianti e nei centri nucleari, assumendosi in specie le operazioni di microchimica e di analisi in cui si impiegano radionuclidi sia a bassa sia ad alta attività e deve eseguire controlli industriali nei laboratori di impiego dei radionuclidi a scopo tecnologico.

Il perito industriale per la chimica nucleare può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI

Chimica e laboratorio

L'insegnamento della chimica dovrà dare particolare evidenza alle trattazioni dei gruppi funzionali in relazione alle sintesi organiche.

Serie alifatica - Serie aromatica - Composti al ciclici ed eterociclici.

Laboratorio. — Analisi qualitativa organica.

Laboratorio. — Preparazione di composti organici semplici e loro controllo.

Fisica nucleare e laboratorio

Questo insegnamento ha la finalità di approfondire la conoscenza della struttura della materia attraverso uno studio dei fenomeni collegati all'atomo e al nucleo. Le esercitazioni pratiche vertono sulla manipolazione dei radioisotopi con lo scopo di indagare, attraverso la necessaria strumentazione, le caratteristiche fisiche della radiazione stessa.

Laboratorio. — Caratteristiche del contatore di Geiger Muller e di una catena di conteggio, tempo di insensibilità, geometria del contatore, fluttuazioni statistiche. Determinazioni relative di attività con uso di sorgenti calibrate. Determinazioni sperimentali di semispessori per radiazioni gamma; range max ed energia della radiazione alfa e beta; autoassorbimento e backscattering della radiazione beta. Misure di densità di liquidi e solidi. Uso dei monitori personali. Calibrazione di monitori in mr/ora mediante sorgenti di attività nota.

— Tecnica della preparazione delle sorgenti. Discriminazione delle radiazioni alfa e beta con l'uso della camera di ionizzazione, del contatore proporzionale e del contatore a scintillazione. Spettro di una radiazione con l'impiego di analizzatori mono e pluricanali. Misure di intensità assoluta di una sorgente. Tecnica delle autoradiografie, pellicole stripping. Tecnica delle gammagrafie.

— Tecnica dell'irraggiamento neutronico di campioni con sorgenti di laboratorio, rivelazione dei neutroni, le misure di flusso. Separazioni di sostanze marcate e determinazione dell'attività; reazioni di Szilard-Chalmers. Impiego di lastre nucleari per la determinazione di attività specifiche ed identificazione delle radiazioni. Spettrografia di massa.

Igiene delle radiazioni

L'insegnamento ha lo scopo di illustrare gli effetti ed i pericoli della radiazione indicandone le relative protezioni.

Elettronica e laboratorio

Questo insegnamento si propone essenzialmente di impartire le nozioni atte a comprendere il

funzionamento, nel suo insieme e nelle singole unità di una catena di conteggio. L'allievo deve essere anche in grado di riconoscere le cause di errore dovute a una apparecchiatura inefficiente.

Chimica fisica ed elettrochimica

L'insegnamento sarà rivolto soprattutto a chiarire i principi chimico-fisici che interessano la chimica analitica e le sue applicazioni, la chimica industriale, la chimica nucleare e gli impianti chimici. Si dovrà anche porre l'accento sui concetti generali dei metodi di misura chimico-fisici.

Analisi chimica e laboratorio

Lo svolgimento di questo programma avrà lo scopo di chiarire tutti i fenomeni che si verificano nelle indagini chimiche di laboratorio, la valutazione dei vari metodi impiegati ed avrà un maggiore sviluppo in relazione ai principali settori di applicabilità.

Chimica Industriale ed Impianti chimici

L'insegnamento comprenderà i capitoli fondamentali della tecnologia chimica di cui dovranno essere illustrati, i diagrammi di lavazione, gli schemi di impianti relativi non tralasciando gli aspetti più importanti del controllo analitico e tecnico. Verrà inoltre illustrata l'importanza delle operazioni fondamentali negli impianti chimici e saranno descritte le principali apparecchiature impiegate.

Operazioni fondamentali - Chimica industriale inorganica - Metallurgia - Siderurgia - Chimica industriale organica.

Chimica nucleare industriale

Questo insegnamento comprenderà l'impostazione del problema della produzione di energia nucleare, fornendo i fondamenti della tecnologia dei reattori di ricerca e di potenza. Vengono inoltre presentati i problemi connessi alla manipolazione dei radioelementi.

Reattori nucleari - Scarichi radioattivi - Energia della fusione nucleare - Manipolazione dei radioelementi.

Radiochimica e laboratorio

Il corso avrà per fine l'insegnamento della chimica e della chimica fisica dei radioelementi, premettendo alcune nozioni sulle moderne vedute della chimica teorica. Si sottolineeranno inoltre le varie applicazioni dei radioisotopi a carattere tecnologico ed a scopi biologici e scientifici.

L'atomo, il nucleo, la molecola - Radioattività - Produzione e separazione di radioisotopi - Chimica dei radioelementi - Sintesi ed applicazioni chimiche dei prodotti traccianti.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Perito industriale per le costruzioni aeronautiche

Il perito industriale per le costruzioni aeronautiche attende alla costruzione delle strutture degli aeromobili nelle diverse forme di realizzazione.

Deve quindi possedere una buona conoscenza del disegno tecnico e del disegno di strutture aeronautiche, delle sollecitazioni cui sono soggette le strutture dei velivoli, della resistenza dei materiali metallici e delle essenze legnose che trovano impiego nella costruzione degli aeroplani, della strumentazione e degli impianti di bordo nonché degli strumenti per la misura di portata, velocità e pressione dei fluidi. Preparazione, questa, che gli consente di progettare e calcolare elementi strutturali e di risolvere semplici problemi di aerodinamica.

Alla conoscenza della tecnica di collaudo strutturale dei velivoli egli unisce inoltre quella sulla elaborazione dei risultati di prove statiche e di volo.

Il perito per le costruzioni aeronautiche può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Aerotecnica, costruzioni aeronautiche e laboratorio

L'insegnamento dell'aerotecnica e delle costruzioni aeronautiche deve fornire all'allievo una buona conoscenza dei fenomeni e dei principi fondamentali sui quali si basa la tecnica del volo e dei vari tipi di aeromobile, con particolare riguardo a quelli di impiego più diffuso.

Di ogni argomento sarà pertanto messa in evidenza, quando ne ricorra il caso nei limiti del possibile, la essenza fisica del fenomeno, giungendo eventualmente alla formula matematica solo in un secondo momento, per definire quantitativamente ciò che già qualitativamente è stato acquisito. Nelle costruzioni aeronautiche, la preventiva analisi della natura, ed eventualmente delle entità delle sollecitazioni, servirà a giustificare funzioni, forma e dimensioni delle varie strutture, nei diversi esempi di realizzazione costruttiva.

E' consigliata una trattazione parallela della aerotecnica e delle costruzioni aeronautiche: trattazione che dovrà però inizialmente riferirsi in misura largamente prevalente all'aeronautica in modo da facilitare, tra l'altro, lo studio delle sollecitazioni nelle strutture, in armonia con l'insegnamento parallelo di meccanica.

Si farà largo uso dei sussidi sperimentali (galleria aerodinamica da aula, visualizzatori, ecc.) e di semplificazioni continue di tecniche costruttive aggiornate anche attraverso films fotografie, disegni costruttivi.

Disegno di costruzioni aeronautiche e studi di fabbricazione

L'insegnamento del disegno di costruzioni aeronautiche e studi di fabbricazione, richiede uno sviluppo razionalmente graduale e deve risultare strettamente collegato sia all'insegnamento delle costruzioni aeronautiche che a quello delle tecnologie aeronautiche ed alle esercitazioni nel laboratorio tecnologico e nei reparti di lavorazione.

Va messo in particolare evidenza che attraverso questo insegnamento il giovane deve essere condotto ad una conoscenza approfondita dei più importanti e caratteristici particolari costruttivi degli aeromobili e delle relative tecniche: conoscenza che dovrà consentirgli, almeno nei casi più semplici, o la verifica o lo sviluppo del progetto esecutivo e lo studio della fabbricazione dei vari elementi.

Pertanto, quando lo sviluppo degli insegnamenti lo consentirà, e cioè essenzialmente nelle classi IV e V, ogni disegno dovrà essere corredato da calcoli riguardanti il dimensionamento e la verifica dei particolari.

Qualche elaborato sarà accompagnato da relazione tecnica e, particolarmente nella V classe, da uno studio di fabbricazione.

Meccanica

Il corso di meccanica, strettamente collegato con quelli di aerotecnica, costruzioni aeronautiche e disegno relativo, si svolgerà con costante riferimento alle applicazioni inerenti alla specializzazione.

Si farà largo uso di applicazioni numeriche e preferibilmente su dati misurati direttamente dagli allievi, avvalendosi ove sia il caso, anche di metodi grafici.

Statica - Cinematica - Dinamica - Resistenze passive - Resistenza dei materiali.

Macchine a fluido

Il programma di macchine a fluido comprenderà soprattutto lo studio di quelle macchine che trovano impiego sugli aeromobili.

Nello studio delle diverse macchine si darà rilievo alle condizioni di funzionamento, alle prestazioni praticamente misurabili, alle curve caratteristiche ed alle cause di perdite di rendimento.

L'insegnamento sarà collegato con le corrispondenti esercitazioni pratiche nei reparti di officina.

Macchine idrauliche - Richiami di termodinamica - Macchine pneumofore - Cenni sommari sulle caldaie e sulle macchine a vapore - Motori a carburazione ed a iniezione - Turbine a gas - Propulsori a reazione - Utilizzazione dell'energia nucleare.

Elettrotecnica

Questo insegnamento completa lo studio dei fenomeni elettrici svolto nel corso di fisica e fornisce, con la successiva trattazione delle correnti alternate e delle macchine elettriche, gli elementi necessari per le applicazioni più comuni nel campo aeronautico.

L'insegnamento avrà prevalentemente carattere sperimentale e si avvarrà di tutti i mezzi disponibili nell'Istituto per dare all'allievo la concreta visione delle macchine, degli impianti di bordo e del loro esercizio.

Tecnologie aeronautiche e laboratorio

L'insegnamento delle tecnologie aeronautiche deve conseguire lo scopo di fornire agli allievi adeguate nozioni sulla proprietà dei materiali usati nelle costruzioni aeronautiche, sulla loro lavorazione, sui trattamenti, ecc., la ragione logica dei procedimenti di lavorazione e la conoscenza dei mezzi operativi necessari.

Questo insegnamento deve logicamente trovare

nelle attrezzature dei reparti e nella vita stessa delle officine e dei laboratori i più idonei mezzi sussidiari e comporta largo impiego di applicazioni numeriche e grafiche, relative ai procedimenti di lavoro ed all'attrezzamento o funzionamento delle macchine.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Le esercitazioni pratiche nei rapporti di lavorazione costituiscono il necessario completamento degli insegnamenti tecnico-professionali e si innestano su quelle programmate nel primo biennio in modo che gli allievi, i quali hanno già acquistato un orientamento metodologico ed un addestramento pratico di carattere generale, siano portati alla razionale realizzazione dei procedimenti di lavorazione illustrati negli insegnamenti tecnico professionali ed all'uso corretto dei mezzi di lavoro relativi.

Pertanto le predette esercitazioni dovranno es-

sere sviluppate, in stretto collegamento con gli insegnamenti tecnici, in conformità di un piano organico che, in armonia con l'opera dell'ufficio tecnico, consenta anche la realizzazione di qualche produzione di carattere industriale.

Va tenuto in ogni caso presente che l'allievo deve raggiungere un grado di esperienza delle lavorazioni e soprattutto nell'applicazione dei principi scientifici, nella critica delle conduzioni di lavoro e nel controllo dei risultati, tale da renderlo consapevole delle notevoli responsabilità proprie del personale addetto alle costruzioni aeronautiche.

L'orario complessivo previsto per le singole classi sarà ripartito tra le varie attività a cura del Capo di Istituto d'intesa con gli Insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

Lavorazione del legno - Lavorazione delle lamiere - Costruzioni con chiodature - Costruzioni con saldature - Fucinataura - Macchine utensili - Montaggio costruzioni aeronautiche - Motori.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA CRONOMETRIA

Perito industriale per la cronometria

Il perito industriale per la cronometria progetta qualsiasi meccanismo ordinariamente impiegato nella costruzione di orologi di uso comune e di strumenti orari di uso scientifico o industriale o sportivo, di indicatori e registratori meccanici, elettrici o elettronici.

Con l'impiego delle macchine e delle attrezzature proprie della tecnica dell'orologeria egli inoltre è in grado di costruire le varie parti di tali meccanismi, di eseguirne il montaggio e controllarne il funzionamento. Conosce gli impianti e le apparecchiature occorrenti per la determinazione, conservazione e diffusione del tempo; progetta gli impianti orari centralizzati e ne cura la manutenzione.

Il perito industriale per la cronometria può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico pratico nei laboratori e reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno tecnico

L'insegnamento del disegno tecnico richiede uno sviluppo graduale e deve risultare strettamente collegato, sia con l'insegnamento della meccanica applicata all'orologeria e sia con quello della tecnologia, come con le esercitazioni di laboratorio tecnologico e coi reparti di lavorazione.

Meccanica applicata all'orologeria e disegno

Questo insegnamento, richiamando e approfondendo concetti già svolti nel programma di fisica, comprenderà anzitutto le nozioni fondamentali di meccanica generale e tecnica.

Dopo opportuni cenni alla evoluzione storica della orologeria meccanica fino alle forme attuali, esso sarà diretto allo studio razionale dei singoli organi dell'orologio e del loro impiego, sia nei misuratori di tempo sia nelle loro applicazioni scientifiche e tecniche.

Esso farà uso continuo di applicazioni numeriche e si svolgerà in stretto collegamento con le esercitazioni di laboratorio e col programma di disegno che, nell'ultima classe, sarà svolto dal medesimo insegnante, così da potersi concludere con lo studio completo, analitico e grafico, di un movimento di orologeria di uso corrente o come parte di strumento registratore o di macchina a tempo.

Complicazioni degli orologi

Questo insegnamento, complementare ed integrativo della meccanica applicata all'orologeria, sarà svolto in collegamento con le altre materie tecniche e con le esercitazioni nei reparti di lavorazione. La trattazione dei meccanismi complicati riguarderà essenzialmente le applicazioni agli orologi veri e propri e si completerà con cenni e riferimenti al loro impiego in strumenti ed in macchine anche di uso diverso.

Elettrotecnica, cronometria e laboratorio

Questo insegnamento, ampliando e consolidando le cognizioni scientifiche acquisite nel biennio propedeutico, sviluppa la conoscenza dell'elettronica e introduce le nozioni di cosmografia e di elettronica applicabili alla teoria e alla tecnica che regolano le determinazioni di tempo, la progettazione, il funzionamento e l'uso degli strumenti e degli apparati cronometrici, meccanici, elettrici ed elettronici. Comprenderà pertanto lo studio completo degli orologi elettromeccanici, degli apparati elettrici ed elettronici per la misura di tempo a scopi civili, industriali, scientifici e sportivi, e le nozioni necessarie alla progettazione e all'esecuzione di reti per la diffusione del tempo, di impianti di conservazione e di radiodiffusione. Ogni argomento sarà illustrato da dimostrazioni pratiche e da esercitazioni didattiche di laboratorio comprendenti la costruzione di elementi elettromeccanici, le misure ed

il collaudo degli apparati; la compilazione dei bollettini di marcia dei dispositivi cronometrici.

Tecnologia meccanica dell'orologeria e laboratorio

Lo studio della tecnologia deve fornire agli alunni la ragione logica dei procedimenti di lavoro applicati nelle officine. Esso deve pertanto trovare nelle macchine, negli attrezzi dei reparti e nella vita stessa delle officine scolastiche, i più larghi mezzi sussidiari e svolgere ampiamente le applicazioni numeriche e grafiche relative ai procedimenti ed all'attrezzamento e condotta delle macchine.

Le nozioni relative ai materiali devono avere prevalentemente indirizzo pratico con costante aggiornamento riguardo ai tipi effettivamente in uso.

Dovranno essere trattate le macchine per produzione di serie, la predisposizione delle relative attrezzature e il calcolo dei tempi di lavorazione, dando il necessario rilievo ai trattamenti e finiture propri della tecnica dell'orologeria.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Le esercitazioni hanno lo scopo di integrare la preparazione tecnica e professionale dell'allievo, conferendogli anche una adeguata necessaria abilità manuale. Esse saranno condotte avendo di mira le funzioni che il Perito industriale specializzato in cronometria sarà chiamato ad assolvere nell'esercizio della professione. Pertanto debbono portare l'allievo gradualmente alla conoscenza completa e all'uso delle macchine, degli attrezzi e degli strumenti necessari alle costruzioni di orologeria, intendendo non soltanto quelli che riguardano gli orologi veri e propri, ma tutti i meccanismi e strumenti che contengono dispositivi di orologeria e che, per struttura e per sistemi impiegati nella loro fabbricazione, con l'orologeria hanno stretta attinenza.

Sarà pertanto fatto uso continuo dei più moderni strumenti di misura e di controllo. La tracciatura, negli ultimi anni, sarà fatta su coordinate con l'impiego della macchina per puntare; le lavorazioni a mano e a macchina saranno condotte, fin dalla terza classe, in modo da sviluppare gradualmente, nell'allievo, la sensibilità, l'ingegnosità e la mentalità propria dell'orologiaio secondo l'antica tradizione italiana, ma con l'impiego razionale dei più progrediti mezzi tecnici moderni.

Nelle singole esercitazioni saranno richieste, con opportuna gradualità, tolleranze sempre più strette, fino a raggiungere, nei mobili ruotanti e nei perni di diametro non inferiore ad 1 mm, la precisione corrispondente alla qualifica ISA 5. Per dimensioni inferiori saranno adottati i sistemi pratici di verifica e di controllo in uso nelle industrie di orologeria.

Per quanto possibile, i pezzi da lavorare saranno forniti già sborzati, per modo che possa esserne soprattutto curata la finitura.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER IL DISEGNO DI TESSUTI

Perito industriale per il disegno di tessuti

Il perito industriale per il disegno di tessuti deve saper creare il bozzetto con la messa a rapporto dei motivi che compongono il disegno di un tessuto operato, eseguire la messa in carta e la nota di lettura per qualunque tipo di tessuto operato e dare le disposizioni tecniche per la fabbricazione. Egli deve anche saper creare il bozzetto con la messa a rapporto dei motivi che compongono il disegno di un tessuto stampato, eseguire la selezione dei colori per la realizzazione dei quadri da stampa, attraverso i singoli lucidi, e predisporre le eventuali sovrapposizioni delle tinte per ottenere ulteriori effetti intermedi e sfumati su tessuto.

Il perito industriale per il disegno di tessuti può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può anche occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno tessile

Questo insegnamento, procedendo per gradi, deve addestrare gli alunni a comporre i motivi decorativi, in rapporto alle esigenze tecniche dei vari tipi di tessuto, nonché a predisporre gli elementi tecnici necessari alla realizzazione sul tessuto dei disegni ideati.

Disegno artistico per tessuti

L'insegnamento del disegno artistico ha soprattutto lo scopo di preparare il disegnatore specializzato per il settore della stampa dei tessuti. Si cercherà il più possibile di stimolare le attitudini individuali per il disegno e per il colore, lasciando anche agli allievi, specialmente nell'ultima classe, la scelta dei motivi e dei disegni che meglio rispondano al loro modo di sentire.

Filatura

La trattazione deve essere limitata alle nozioni fondamentali, sufficienti a portare l'alunno alla conoscenza della genesi e delle principali proprietà tecnologiche dei vari tipi di filato con speciale riguardo a quelli che più interessano le industrie locali.

Analisi, composizione e fabbricazione dei tessuti

Ogni Istituto svilupperà in dettaglio la parte che particolarmente interessa la rispettiva zona d'influenza industriale. Larghissima applicazione dovrà essere riservata all'analisi dei tessuti da svolgersi con una sistematica preordinata.

Chimica tessile e laboratorio

L'insegnamento deve dare sufficienti nozioni di carattere generale sulla genesi e l'impiego delle diverse fibre e mantenersi in collegamento con le esercitazioni pratiche di microscopia.

Elementi di tintoria e di stampa

Questo insegnamento deve dare sufficienti nozioni di carattere generale, soffermandosi in particolare sulla descrizione tecnologica applicativa alla stampa dei tessuti.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

L'alunno deve essere costantemente abituato a saper redigere la relazione tecnica inerente all'argomento che forma oggetto della esercitazione effettuata.

Il programma sarà ripartito nelle tre classi a cura del capo di Istituto, di intesa con gli insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA EDILIZIA

Perito industriale per la edilizia

Il perito industriale per la edilizia esegue negli uffici e laboratori tecnici lo studio ed il disegno costruttivo di particolari di progetti edili e delle corrispondenti opere accessorie; compila i preventivi dei materiali occorrenti; collauda i materiali impiegati nelle costruzioni; organizza il cantiere e provvede alle installazioni relative; assiste il direttore dei lavori nella esecuzione; imposta e tiene aggiornati i registri per la contabilità tecnica dei lavori, cura la installazione, l'impiego e la manutenzione del macchinario di cantiere, nonché l'osservanza di tutte le norme di sicurezza; coopera al collaudo delle strutture.

Il perito industriale per la edilizia può esercitare, inoltre, la libera professione, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica applicata

Questo insegnamento, ampliando e consolidando le cognizioni scientifiche acquisite nel biennio propedeutico, fornirà le basi necessarie per lo studio delle discipline professionali.

E' pertanto necessario che l'insegnante abbia sempre presenti le relazioni che intercorrono fra la fisica e le altre materie e dia ai vari argomenti uno sviluppo proporzionato alla loro importanza ai fini della preparazione professionale degli allievi.

Per ogni argomento si svolgeranno numerosi esercizi con l'impiego delle unità di misura industriali.

Le lezioni dovranno avvalersi di larga documentazione sperimentale.

Chimica

In relazione ai principali argomenti del programma di insegnamento gli allievi eseguiranno esercitazioni individuali a complemento delle analoghe esercitazioni svolte nel biennio propedeutico.

Disegno tecnico

Questo insegnamento deve porre l'allievo in grado di rappresentare strutture di fabbrica sia nei particolari costruttivi, sia nell'insieme, utilizzando le nozioni apprese nei vari corsi tecnici per il loro dimensionamento e tenendo presenti le norme di unificazione.

Particolarmente curati saranno le letture di disegni e la esecuzione di schizzi illustrativi.

Costruzioni edili, stradali e idrauliche

Questo insegnamento ha lo scopo di studiare la struttura e le dimensioni degli elementi di fabbrica con particolare riguardo ai sistemi impiegati localmente.

Ampio sviluppo deve essere dato alla parte descrittiva, utilizzando, per quanto possibile, i dati dell'esperienza nonché, i concetti sulla resistenza dei materiali tenendo sempre presenti le esigenze professionali del perito edile e le norme regolamentari in vigore.

Nella trattazione dei singoli argomenti l'insegnante non deve addentrarsi nello studio delle proprietà tecniche dei materiali e dei mezzi di lavoro, cosa questa pertinente all'insegnamento della tecnologia.

Costruzioni stradali. Classificazione delle strade. Andamento planimetrico e altimetrico. Trattazione delle strade ordinarie. Corpo stradale, aree e volumi. Sovrastrutture per strade ordinarie e urbane con accenno alle autostrade.

Opere d'arte stradali, con particolare riguardo ai muri di sostegno delle terre. Cenni descrittivi sui ponti e sui vari sistemi di fondazioni relativi. Cenni sulle gallerie stradali. Cenni sulle vie sotterranee sopraelevate e sulle metropolitane.

Studio di un tronco stradale. Lettura ed interpretazione di progetti stradali.

Costruzioni idrauliche. Elementi di idraulica. Studio del moto nei canali. Cenni sui rigurgiti. Cenni sulle condotte forzate.

Utilizzazione delle acque. Cenni sugli acquedotti e sulle opere d'irrigazione e di bonifica. Impianti di approvvigionamento e distribuzione idrica nei centri abitati.

Fognature: classificazione, struttura, dimensionamento.

Nozioni sulla sistemazione e difesa dei corsi d'acqua. Cenni sulle opere marittime e portuali.

Nozioni sulle costruzioni con ossatura metallica - Costruzioni in cemento armato - Generalità e caratteristiche principali - Studio costruttivo delle strutture in cemento armato - Norme regolamentari relative alle opere in conglomerato cementizio armato e non armato - Applicazioni delle nozioni di resistenza dei materiali e delle predette norme regolamentari, al dimensionamento e verifica di stabilità di semplici strutture in cemento armato, sollecitate a compressione semplice, a flessione e taglio - Cenni sulle costruzioni antisismiche e sulle relative norme regolamentari - Nozioni sulle strutture in cemento armato prefabbricato e in cemento armato pre-compresso - Norme per il collaudo delle opere in cemento armato.

Disegno di costruzioni

L'insegnamento dovrà essenzialmente fornire le nozioni fondamentali in fatto di convenzioni e di rappresentazione specifica degli elementi di fabbrica e del disegno professionale in genere, caratteristico dell'edilizia.

Spetta all'insegnante il compito di scegliere, sviluppare ed ampliare ogni applicazione che la sua esperienza farà ritenere più necessaria e adeguata in stretto collegamento con gli insegnamenti delle costruzioni edili, stradali e idrauliche.

Redazione del progetto di un breve tronco di strada.

Verifica grafica di stabilità dei muri di sostegno delle terre e delle acque.

Disegno di opere d'arte stradali e idrauliche. Rappresentazione particolareggiata di elementi di strutture in cemento armato e delle relative casseforme.

Compilazione delle tabelle per armature metalliche.

Progetto di costruzioni civili industriali e rurali, nell'ambito del regolamento professionale del perito edile.

Topografia e disegno

Questo insegnamento dovrà porre gli allievi in grado di procedere al rilievo e alla rappresentazione grafica convenzionale degli elementi planimetrici ed altimetrici che intervengono nello studio e nella progettazione delle costruzioni edili, stradali e idrauliche mediante l'uso gra-

duale dei fondamentali strumenti e altri mezzi topografici.

Principali operazioni topografiche rientranti nelle mansioni tecniche del perito edile.

Richiami di ottica: campo, ingrandimento, cannocchiali e microscopi.

Carte topografiche, mappe, curve di livello.

Cenni sui rilevamenti planimetrici. Poligonali. misura delle distanze.

Strumenti per il rilevamento planimetrico ed altimetrico, (struttura, funzionamento, correzione ed impiego).

Esercitazioni sul terreno.

Applicazioni topografiche: piani quotati, rilievi planimetrici ed altimetrici; misurazione, divisione delle aree e rettifica dei confini. Studio particolareggiato dei tracciati stradali.

Nozioni sul catasto e cenni di fotogrammetria.

Segni convenzionali. Mappe. Piani quotati. Profili del terreno. Curve di raccordo. Rilevamento celerimetrico. Diagrammi dei movimenti di terra.

Meccanica

L'insegnamento, richiamando ed approfondendo concetti già svolti nel programma di fisica, deve dare agli allievi nozioni fondamentali per la risoluzione dei problemi pratici che si presentano nelle materie tecniche e professionali.

Elementi di macchine

L'insegnamento ha per oggetto il funzionamento delle macchine motrici ed operatrici impiegate negli impianti relativi alla specializzazione.

Tecnologia dei materiali e delle costruzioni e laboratorio

Impianto ed organizzazione del cantiere

Questo insegnamento ha lo scopo di studiare i procedimenti di esecuzione delle strutture edilizie e delle opere stradali e idrauliche, i mezzi di lavoro e le proprietà tecnologiche dei materiali in rapporto all'attività del Perito edile nel campo professionale.

Pertanto, nella trattazione dei singoli argomenti l'insegnante non deve addentrarsi nello studio della funzione e delle dimensioni delle strutture e delle opere suddette; cosa questa pertinente all'insegnamento delle costruzioni.

Pietre naturali. Laterizi. Sabbie, ghiaie, pozzolane, calci, gesso, cementi, malte, conglomerati.

Pietre artificiali da costruzione.

Legnami.

Materiali metallici.

Vetri e prodotti ceramici.

Materiali impermeabilizzanti. Mastici e colle.

Materie plastiche.

Prodotti vari per isolamento termico e fonico, per il rivestimento e la rifinitura degli edifici.

Prodotti speciali.

Strutture di completamento (pavimento, soffitti, tramezzi, serramenti esterni ed interni).

Opere di finimento (intonaci, cornici, rivestimenti, tinteggiature).

Impianti complementari degli edifici con particolare riguardo alla installazione delle condutture e degli accessori (impianto igienico-sanitario, fognatura domestica, riscaldamento ecc.).

Opere di riattamento in fabbricati dissestati.

Opere stradali: modalità e mezzi per l'esecuzione dei movimenti di terra. La costruzione delle opere d'arte, delle soprastrutture e pavimentazioni.

Cenni sui profili comuni per le gallerie, sui metodi di scavo, sulla esecuzione delle relative armature provvisionali e delle opere murarie; smaltimento delle acque.

Opere idrauliche e fognature: esecuzione di pozzi e cisterne.

Convogliamento di acque in canali e condotte forzate. Modalità per la loro esecuzione.

Opere con ossatura metallica (preparazione e montaggio).

Opere in cemento armato. Caratteristiche e impiego dei vari tipi di cemento. (Impasti, granulometria, getti, stagionatura disarmo).

Casseformi comuni e speciali. Acciai comuni e speciali per le armature, relativa lavorazione e pose in opera.

Impianto ed organizzazione del cantiere.

Organizzazione dei servizi di cantiere. Esecuzione di opere provvisionali con particolare riguardo alle centinature e ai ponteggi in legname e metallici. Macchinari da cantiere per opere civili, stradali, idrauliche. Contabilità tecnica dei lavori. Norme per la prevenzione degli infortuni e per l'igiene del lavoro.

Estimo

Questo insegnamento deve mettere gli allievi in grado di redigere una perizia di stima, e deve quindi abituarli ad eseguire numerose applicazioni con l'ausilio di tabelle e di dati tecnici relativi alle analisi dei costi di costruzione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA ELETTRONICA INDUSTRIALE

Perito industriale per la elettronica industriale

Il perito industriale per la elettronica industriale attende alla organizzazione e all'esecuzione di impianti e costruzioni elettroniche.

Egli deve avere, pertanto, una buona conoscenza del disegno di impianti e di costruzioni elettroniche, dei materiali elettrici e della loro tecnologia. Egli deve anche possedere sicure nozioni sulla tecnica del vuoto, sulle apparecchiature e sulle macchine elettriche normali e speciali nonché sugli strumenti e apparecchiature di misura, regolazione e controllo.

Può inoltre essergli affidata la progettazione e il calcolo di elementi di circuiti e di semplici apparecchiature elettroniche complete. Alla conoscenza dei servomeccanismi e delle loro applicazioni egli unisce la tecnica delle misurazioni di laboratorio, del controllo dei circuiti e della verifica dei componenti circuitali.

Il perito industriale per la elettronica industriale può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Elettrotecnica generale, misure elettriche e laboratorio

L'insegnamento deve dare agli allievi una conoscenza chiara e, per quanto possibile, esauriente della complessa fenomenologia elettrica, delle leggi e delle applicazioni.

Delle principali grandezze elettriche si indichino i procedimenti di misura che saranno poi più ampiamente svolti col programma di misure elettriche ed applicati in laboratorio.

Elettronica generale, misure elettroniche e laboratorio

Questo insegnamento deve fornire agli allievi una conoscenza chiara e, per quanto possibile, esauriente della complessa fenomenologia elettronica e delle applicazioni.

Delle grandezze elettroniche saranno indicati i procedimenti di misura da applicarsi in laboratorio.

Cenni sulla costituzione della materia - I tubi a vuoto a catodo caldo - I tubi a gas - Tubi speciali per applicazioni particolari - I transistori - Le cellule fotoelettriche - Misure elettroniche e laboratorio - Elementi dei circuiti - Il raddrizzamento della corrente alternata - Gli amplificatori con tubi a vuoto - La stabilità degli amplificatori - Gli amplificatori senza tubi elettronici - Circuiti oscillatori e speciali - Mischolatori - Rivellazione.

Elettronica industriale, controlli e servomeccanismi ed applicazioni

Questo insegnamento ha lo scopo di far conoscere agli allievi i dispositivi più usati per il

comando ed i controlli elettronici nei vari impianti industriali e il loro principio di funzionamento.

Il corso sarà integrato da eventuali visite a qualche installazione in attività di lavoro.

Disegno tecnico

Questo insegnamento, oltre alla rappresentazione quotata ed in scala dei telai con la disposizione di montaggio delle apparecchiature, verterà, principalmente, sugli schemi e sul cablaggio dei circuiti, con esemplificazioni caratteristiche: il tutto in stretto collegamento con la materia trattata nella Elettrotecnica, nella Elettronica generale e nell'Elettronica industriale.

Tecnologia generale, tecnologia delle costruzioni elettroniche e laboratorio

Questo insegnamento deve fornire agli allievi un'adeguata conoscenza dei materiali usati nelle costruzioni elettroniche e dei procedimenti di lavorazione, nonché degli elementi per il razionale impiego dei mezzi di lavoro e di controllo e delle procedure di collaudo in base alle norme di prescrizione.

Meccanica e macchine

Il programma della III classe sarà svolto in forma piana ed elementare con semplici applicazioni numeriche sulla scorta di dati ricavati dai manuali tecnici. Quello della IV classe sarà svolto sempre in forma piana, ma con carattere prevalentemente descrittivo ed informativo, avendo soprattutto di mira i principi di funzionamento e le norme di impiego.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA ELETTROTECNICA

Perito industriale per la elettrotecnica

Il perito industriale per la elettrotecnica attende alla progettazione ed alla esecuzione di impianti e di costruzioni elettriche. Egli deve pertanto avere una buona conoscenza del disegno di impianti, delle costruzioni elettriche, dei materiali elettrici e della loro tecnologia, delle apparecchiature e delle macchine elettriche, degli apparecchi di regolazione e degli strumenti di misura e di controllo.

Deve essere in grado di progettare e calcolare piccoli impianti di utilizzazione e semplici macchine elettriche e deve, inoltre, conoscere la tecnica delle misure di laboratorio e del collaudo dei componenti circuitali e di macchine elettriche.

Il perito industriale per la elettrotecnica può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Elettrotecnica generale

L'insegnamento della elettrotecnica deve essere effettuato in continuo, stretto collegamento con quello di misure elettriche e laboratorio, per l'indispensabile coordinazione.

Esso deve dare agli allievi una conoscenza chiara e, per quanto possibile, esauriente, della complessa fenomenologia elettrica delle leggi e delle applicazioni, e deve formare la base degli insegnamenti, più strettamente professionali, di costruzioni elettromeccaniche e di impianti elettrici.

Delle principali grandezze elettriche si indichino i procedimenti di misura che saranno poi ampiamente svolti nel corso di misure elettriche ed applicati in laboratorio; lo stesso vale per quanto riguarda le prove sulle macchine elettriche.

Le lezioni devono essere integrate da numerose esperienze e da dimostrazioni, eseguite col sussidio di tutti i mezzi dell'Istituto, ed, eventualmente, presso gli impianti di aziende industriali esistenti nella località.

Fondamenti di elettrotecnica, elementi del circuito elettrico; generatore, utilizzatore. Grandezze elettriche fondamentali, loro unità e mezzi di misura. Resistori; induttori; condensatori. Leggi e calcolo dei circuiti elettrici. Leggi e calcolo dei circuiti magnetici. Induzione elettromagnetica. Perdite nei materiali conduttori, isolanti e magnetici. Leggi dell'elettrochimica; nozioni fondamentali sulle pile ed accumulatori.

Grandezze periodiche ed alternative e loro rappresentazione. Circuiti a corrente alternata monofase e polifase, leggi relative. Campo rotante Ferraris.

Correnti oscillanti. Tubi elettronici, loro caratteristiche ed impiego. Semiconduttori. Cenni sulle onde elettromagnetiche.

Generatori elettrici di corrente continua; loro struttura; tipi di avvolgimento; funzionamento a vuoto e nelle varie condizioni di carico. Regolazione della tensione. Accoppiamento.

Motori a corrente continua; vari tipi e campo di applicazione. Funzionamento e regolazione.

Nozioni sulla metadinamo.

Generatori elettrici di corrente alternata: loro struttura, tipi di avvolgimento; funzionamento a vuoto e nelle varie condizioni di carico. Regolazione della tensione. Accoppiamento.

Motori sincroni. Loro funzionamento. Campo di applicazione ed usi. Avviamento.

Trasformatori statici; principio di funzionamento, struttura, collegamenti interni. Parallelo di trasformatori monofasi e polifasi.

Autotrasformatori. Trasformatori di misura. Trasformatori speciali: reattori, amplificatori magnetici.

Motori asincroni trifasi: principio di funzionamento, struttura, avviamento, regolazione della

velocità. Cenni sui generatori asincroni. Impiego dei motori asincroni. Motori speciali.

Conversione della corrente: gruppi convertitori e convertitrici. Raddrizzatori di corrente; tipi più comunemente usati per grandi e piccole potenze.

Accumulatori elettrici: loro funzionamento e campo di applicazione: manutenzione delle batterie.

Misure elettriche e laboratorio

Questo insegnamento deve essere effettuato in continuo, stretto collegamento con quello di elettrotecnica generale, per la indispensabile coordinazione e seguendo le norme C.E.I.

Il corso di misure elettriche tratterà in modo sistematico ed esauriente i diversi argomenti relativi alle unità, campioni, strumenti e loro taratura, apparecchiature, tubi elettronici, metodi di misura delle grandezze elettriche, prove generali e speciali sulle macchine elettriche.

Ogni esercitazione sarà preceduta da spiegazioni ed illustrazioni sul metodo seguito e sugli strumenti ed apparecchi impiegati.

Le esercitazioni comprendono misure di resistenze elettriche medie e piccolissime; misure di isolamento, di potenza, di frequenza, di energia, di induttanza e di capacità; prove sui tubi elettronici; misure fotometriche; taratura di strumenti; misure magnetiche e determinazione delle perdite nelle lamiere di ferro.

Sulle macchine elettriche si eseguiranno prove di carattere generale (riscaldamento, isolamento, rigidità dielettrica) e prove speciali con rilievo delle più importanti caratteristiche di funzionamento e con misure di rendimento. Collaudo di macchine ed apparecchi elettrici. Collaudo di impianti elettrici.

Impianti elettrici e disegno

Questo insegnamento, da svolgersi in stretto collegamento col corso di elettrotecnica e da correderarsi con applicazioni numeriche e grafiche, deve fornire nozioni sulla costituzione, funzionamento ed esecuzione degli impianti elettrici, dando così all'allievo i fondamenti per poter attendere, nella futura professione, alla installazione e condotta degli impianti.

Si faccia costante riferimento alle norme C.E.I. Linee di trasmissione. Sottostazioni.

Reti di distribuzione con linee aeree e con cavi sotterranei.

Cabine. Norme per la costruzione e la posa in opera delle linee. Regolazione della tensione negli impianti elettrici.

Impianti di illuminazione. Impianti di forza motrice. Manovra, controllo, regolazione e protezione dei motori elettrici.

Esecuzione di progetti e di preventivi di costo entro i limiti di competenza del Perito elettronico. Tarifficazione dell'energia elettrica. Im-

pianti di trazione e di conversione. Motori impiegati nella trazione elettrica. Cenni sulle locomozioni elettriche e sulle linee di contatto. Cenni sugli impianti elettrotermici ed elettrochimici. Norme C.E.I. sugli impianti e sulle macchine elettriche. Protezione degli edifici dalle scariche atmosferiche. Prevenzione degli infortuni negli impianti elettrici e soccorsi d'urgenza.

Costruzioni elettromeccaniche, tecnologie e disegno

Tecnologie:

Lo studio della tecnologia meccanica deve fornire agli alunni la ragione logica dei procedimenti di lavoro applicati nelle officine. Esso deve pertanto trovare nelle macchine e negli attrezzi dei reparti e nella vita stessa delle officine scolastiche i più larghi mezzi sussidiari a svolgere ampiamente le applicazioni numeriche e grafiche relative ai procedimenti lavorativi ed all'attrezzamento e condotta delle macchine.

Le nozioni relative ai materiali devono avere indirizzo pratico con costante aggiornamento, riguardo ai tipi effettivamente in uso nelle industrie meccaniche.

Tenuto presente che i materiali, le macchine e gli attrezzi sono in buona parte già noti agli allievi attraverso le esercitazioni pratiche del precedente biennio, occorre evitare che il corso si riduca a una formale descrizione di macchine e di procedimenti che gli allievi seguono facendo appello unicamente alle facoltà mnemoniche.

Costruzioni elettromeccaniche

Questo insegnamento, oltre alle indispensabili nozioni tecnologiche di carattere generale, deve fornire agli allievi cognizioni sui materiali usati nelle costruzioni elettromeccaniche, sulla fabbricazione delle macchine e delle apparecchiature elettriche, nonché sulla loro manutenzione e riparazione.

Le nozioni sulla costruzione di macchine, sugli avvolgimenti ecc., siano accompagnate da esercitazioni grafiche e di calcolo con stretta aderenza al corso di elettrotecnica. Si faccia costante riferimento alle norme C. E. I.

Materiali conduttori, isolanti e magnetici e loro caratteristiche. Isolamento dei conduttori. Isolatori.

Particolarità costruttive degli induttori e degli indotti di generatori e motori elettrici; equilibratura della parte rotante.

Avvolgimenti per macchine a corrente continua ed a corrente alternata.

Particolarità costruttive dei trasformatori. Nozioni relative alla esecuzione e montaggio dei vari tipi di avvolgimenti. Sistemi di raffreddamento delle macchine rotanti e dei trasformatori.

Particolarità costruttive di reostati, di interruttori e altre apparecchiature.

Guasti al macchinario elettrico, loro ricerca e riparazione. Norme pratiche sulla razionale manutenzione delle macchine elettriche.

Calcolazione e progettazione di particolari co-

struttivi elettromeccanici entro i limiti di competenza del Perito elettronico. Redazione di semplici preventivi di costo.

Cenni sull'organizzazione del lavoro nelle officine elettromeccaniche. Prevenzione degli infortuni ed igiene del lavoro.

Disegno

Interpretazione e disegno dei più diffusi tipi di avvolgimento per macchine elettriche. Disegno d'insieme di macchine elettriche e dei loro particolari. Disegno di particolari costruttivi relativi alle più interessanti apparecchiature.

Meccanica e macchine a fluido

Il corso di meccanica si svolgerà con costante riferimento alle applicazioni professionali: si farà largo uso di applicazioni con impiego delle unità di misura industriali e, preferibilmente, con dati rilevati dagli allievi da manuali tecnici.

Il corso di macchine, dopo gli opportuni richiami di fisica, dovrà trattare le principali motrici ed operatrici a fluido che interessano il Perito industriale per la elettrotecnica, avendo soprattutto riguardo ai principi di funzionamento ed alle norme di impiego.

Macchine idrauliche. Principi fondamentali di idrostatica e di idrodinamica. Moto dell'acqua nei canali e nei tubi. Misure di portate.

Pompe idrauliche: elettropompe.

Motori idraulici. Impianti idroelettrici per alte medie e basse cadute. Serbatoi.

Termodinamica. Principi fondamentali. Diagrammi pressione volume. Impiego pratico delle tavole entropiche e di Mollier. Cicli delle principali macchine termiche motrici ed operatrici. Rendimenti.

Macchine pneumofore. Funzionamento dei ventilatori e dei compressori. Gruppi elettroventilatori ed elettrocompressori. Motori termici. Funzionamento dei motori endotermici a carburazione e ad iniezione, a quattro e a due tempi. Gruppi elettrogeni.

Generatori di vapore. Principi di funzionamento delle turbine a vapore. Condensatori. Turboalternatori. Centrali elettriche a vapore e Diesel. Cenni sulle turbine a gas e sulla propulsione a reazione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Nel triennio si svolgeranno: esercitazioni di fucinatura e di saldatura, di macchine utensili, di officina elettromeccanica e di impianti elettrici.

Le esercitazioni di officina elettromeccanica e d'impianti comprenderanno: lavorazioni fondamentali su materiali usati nelle costruzioni elettriche; giunzioni e saldature, posa di linee per impianti, di illuminazione e forza motrice, costruzione di semplici apparecchi e parti di macchine; montaggio e smontaggio di macchine, apparecchi, quadri di distribuzione, di manovra e di regolazione; verifica e riparazione di macchine e apparecchi; costruzione e montaggio di elementi di avvolgimenti. Impianti elettrici in B. T. e in A. T.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA ENERGIA NUCLEARE

Perito industriale per la energia nucleare

Al perito industriale per la energia nucleare vengono, di regola, affidati lo studio e il controllo della strumentazione elettronica e nucleare che è impiegata nei laboratori di ricerca e negli impianti nucleari. Egli deve perciò avere perfetta conoscenza del funzionamento dei reattori e degli impianti nucleari in genere, delle loro manovre, della manipolazione dei materiali radioattivi e della protezione dalle radiazioni. Deve anche essere in grado di progettare, realizzare e collaudare semplici apparecchi elettronici e nucleari o parti di essi; deve sapersi orientare nella lettura degli schemi, individuando la funzione dei vari organi e componenti e deve, inoltre, possedere una buona conoscenza della teoria e della tecnica delle misure elettroniche, della fisica nucleare e delle relative applicazioni.

Il perito industriale per la energia nucleare può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica atomica e nucleare, strumentazione e laboratorio

Questo insegnamento ha lo scopo di approfondire la conoscenza della struttura dell'atomo e della radioattività sia dal punto di vista teorico che applicativo. Speciale riguardo deve essere dato alle caratteristiche ed all'uso dei vari strumenti di misura con appropriate esercitazioni pratiche.

Elettrotecnica generale, misure elettriche e laboratorio

Questo insegnamento deve dare agli allievi una conoscenza chiara e, per quanto possibile, esauriente della complessa fenomenologia elettrica, delle leggi e delle applicazioni.

Delle principali grandezze elettriche si indichino i procedimenti di misura che saranno poi ampiamente svolti col programma di misure elettriche ed applicati in laboratorio.

Elettronica generale e nucleare, misure elettroniche e laboratorio

Questo insegnamento deve fornire agli allievi una conoscenza chiara, e per quanto possibile esauriente, della complessa fenomenologia elettronica e nucleare e delle applicazioni.

Delle grandezze elettroniche e nucleari saranno indicati i procedimenti di misura da attuarsi in laboratorio.

Impianti nucleari e tecnologie relative

Questo insegnamento ha lo scopo di illustrare le caratteristiche degli impianti per la produzione dell'energia nucleare e i dati tecnologici specifici di ogni tipo di reattore, con le relative modalità di funzionamento ed applicazioni.

Controlli, servomeccanismi ed applicazioni e laboratorio

Lo studio dei controlli e dei servomeccanismi non deve essere limitato alla trattazione teorica

corroborata da semplici esercizi numerici, ma deve completarsi nel laboratorio controlli e servomeccanismi, in cui gli allievi potranno eseguire direttamente la misura dei parametri che intervengono nei calcoli di stabilità, il rilievo delle funzioni di trasferimento ed infine semplici montaggi di sistemi asserviti, che consentano di controllare sperimentalmente le caratteristiche di risposta previste in sede di calcolo.

Meccanica e macchine

Il programma di meccanica sarà svolto in forma piana ed elementare con semplici applicazioni numeriche sulla base dei dati ricavati da manuali tecnici.

Il programma di macchine, dopo gli opportuni richiami di fisica, dovrà trattare le principali macchine motrici e operatrici a fluido che interessano il Perito industriale per l'energia nucleare, avendo soprattutto riguardo ai principi di funzionamento ed alle norme d'impiego.

Disegno tecnico

L'insegnamento del disegno tecnico richiede uno sviluppo graduale ed organico e deve risultare strettamente aderente agli insegnamenti tecnici, fondamentali della specializzazione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Lavorazione di lamiera: decapaggio, piegatura, tranciatura, cadmiatura, sabbiatura - Costruzione di chassis e rack - Esecuzione delle parti meccaniche necessarie alle costruzioni anzidette con macchine operatrici - Costruzione di alimentatori senza e con stabilizzazione - Amplificatori sinusoidali e d'impulsi; generatori sinusoidali e di impulsi; scale di conteggio di vario tipo - Monitori - Misuratori di frequenza media d'impulsi - Circuiti di coincidenza e anticoincidenza; discriminatori di ampiezza e di tempo.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA FISICA INDUSTRIALE

Perito industriale per la fisica industriale

Il perito industriale per la fisica industriale assume funzioni di tecnico ricercatore e metrologo strumentista nei laboratori della ricerca scientifica e del controllo tecnico; ha funzioni di dirigente strumentista, nonché di organizzatore ed esecutore responsabile del fenomeno produttivo nei reparti industriali di produzione della apparecchiatura e strumentazione tecnica e scientifica elettrica, elettronica, radiologica, radarologica e meccanica. Egli inoltre provvede allo studio ed alla progettazione di apparecchiature tecniche e scientifiche come tecnico, disegnatore, sperimentatore; ed esegue il controllo dell'apparecchiatura tecnica e scientifica di dotazione delle industrie e dei laboratori di ricerca scientifica.

Il perito industriale per la fisica industriale può esercitare la libera professione di esperto di fisica tecnica, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può essere assunto quale insegnante tecnico-pratico nei laboratori di fisica sperimentale e tecnica, di metrologia ottica, termica, elettrica, di elettrotecnica, di elettrochimica, di tecnologia meccanica e chimica per via strumentale nelle scuole e negli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica applicata e laboratorio

L'insegnamento di questa materia deve condurre ad una conoscenza approfondita dei principi su cui si basa la strumentazione industriale e dell'uso delle principali apparecchiature.

Metrologia ottica con la strumentazione di uso comune: misure di distanze focali, di indice di rifrazione, di lunghezze d'onda, dell'ingrandimento e del potere risolutivo del microscopio: misure polarimetriche e saccarimetriche - Taratura e controllo di apparecchiature per la misura e la registrazione delle temperature - Uso e controllo dell'ultratermostato - Taratura e controllo di apparecchiature per la misura e la registrazione delle pressioni e dell'umidità e per la produzione e controllo del vuoto - Misure di conduttività - Caratteristiche di tubi elettronici - Voltmetro elettronico - Oscillografo catodico - Circuiti di demoltiplica - Tubi di Geiger, Muller, Relais - Telecomandi.

Meccanica, macchine e laboratorio

Nell'insegnamento della meccanica sarà dato particolare sviluppo alle applicazioni di statica grafica e alla rappresentazione dei movimenti. La resistenza dei materiali sarà svolta con nozioni tecnologiche sulle materie impiegate e con calcoli numerici di verifica di stabilità.

Nell'insegnamento delle macchine si darà maggiore rilievo allo studio delle macchine motrici ed operatrici che trovano maggiore impiego nei laboratori di ricerca e negli stabilimenti.

Elettrotecnica e laboratorio

Questo insegnamento deve fornire agli alunni una conoscenza adeguata della fenomenologia

delle applicazioni tecniche della corrente elettrica, con particolare riferimento ai dispositivi in uso nei laboratori di ricerca e di controllo dell'industria.

Chimica fisica ed elettrochimica

Questo insegnamento deve avere carattere squisitamente sperimentale e deve mirare all'approfondimento dello studio dei fenomeni che accompagnano le reazioni chimiche ed alla conoscenza delle apparecchiature usate nelle indagini di laboratorio industriale.

Impianti industriali e disegno

Questo insegnamento ha lo scopo di fare conoscere agli allievi il macchinario più usato nell'industria e gli impianti tipici più semplici.

Occorre quindi che l'insegnante tratti le diverse operazioni facendo disegnare i più comuni apparecchi in esse adoperati, dopo averne spiegato il funzionamento.

Nell'esecuzione dei disegni si dovranno tenere presenti, in quanto possibile, le tabelle UNI e UNICHIM aggiornate.

Analisi chimica generale e tecnica e laboratorio

Lo svolgimento di questo programma ha lo scopo di chiarire tutti i fenomeni che si verificano nelle indagini chimiche di laboratorio e di consentire la valutazione dei metodi impiegati. Sarà dato diverso sviluppo ai vari argomenti in relazione ai principali settori industriali caratteristici della regione in cui ha sede l'istituto.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE TECNOLOGIE ALIMENTARI

Perito industriale per le tecnologie alimentari

Il perito industriale per le tecnologie alimentari possiede le conoscenze fondamentali di chimica, di fisica, di biologia, di tecnologia degli impianti alimentari che lo rendono idoneo alle seguenti funzioni:

a procedere ad esame delle materie prime alimentari e dei prodotti derivati con specifico riferimento alle norme di legge;

ad assumere responsabilità di dirigenza esecutiva nella lavorazione di alimenti con particolare riferimento alla condotta, controllo e funzionamento degli impianti destinati alla elaborazione, trasformazione e conservazione degli alimenti dell'uomo e degli animali utili all'uomo;

a schematizzare impianti ovvero a rilevare il funzionamento degli stessi.

Egli può esercitare la professione libera nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti ovvero al servizio delle industrie alimentari o dei laboratori addetti agli esami degli alimenti. Può svolgere mansioni di I.T.P. negli istituti tecnici e professionali e altrettanto nei corsi per lavoratori.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica applicata e laboratorio

In questo insegnamento saranno trattate, soprattutto, le teorie riguardanti i fenomeni termici, con relativi calcoli dei bilanci termici e misure alle apparecchiature per la produzione e utilizzazione del caldo e del freddo, con specifico riferimento al settore delle industrie alimentari.

Chimica organica e degli alimenti e laboratorio

La trattazione di questa disciplina, dopo una premessa sulle caratteristiche generali dei composti organici e sui principali gruppi funzionali, riguarderà, in particolare, i composti organici della materia vivente e dei cibi, con riferimenti ai fenomeni biochimici relativi, e ai principi nutritivi degli alimenti.

Le esercitazioni di laboratorio consisteranno in saggi propedeutici alla conoscenza dei composti organici di interesse biologico, alla ricerca degli stessi, allo studio delle loro proprietà più notevoli ed alle trasformazioni biochimiche degli stessi.

Le esercitazioni riguarderanno altresì i calcoli sul lavoro nutritivo delle sostanze alimentari, quest'ultimi dovranno essere coordinati con i complementi di biologia particolarmente per quanto si riferisce alla copertura delle esigenze alimentari umane.

Generalità sui composti organici.

Legami, formule di strutture, isomeria, attività ottica.

Classificazione generale dei composti.

Idrocarburi.

Alcooli, aldeidi, chetoni.

Acidi, ossiacidi, esteri, glicerine e lipidi.

Alcooli polivalenti e derivati.

Ammine, amidi, altri composti azotati di interesse biologico, amminoacidi, proteine semplici e coniugate, acidi nucleici, virus.

Glucidi solubili e polimerici.

Inquadramento dei composti della serie aromatica interessanti gli alimenti.

Pigmenti coloranti naturali.

Materie tanniche.

Essenze.

Composizione degli alimenti.

Aliquota adibibile.

Vitamine.

Principali processi chimici e biochimici interessanti la composizione e trasformazione degli alimenti.

Complementi di biologia, microbiologia generale ed applicata e laboratorio

Per i complementi di biologia lo studio avrà carattere di approfondimento delle precedenti

conoscenze sui processi vitali acquisite nello studio delle scienze naturali, in particolare per quella parte che si riferisce alla fisiologia della nutrizione, specificatamente per i bisogni energetici costruttivi e parte attivi dell'organismo umano. In questo studio si curerà particolarmente, con quelle di chimica organica, il coordinamento delle conoscenze sulla composizione degli alimenti, la scelta degli stessi e i calcoli dietetici relativi. La parte anatomica degli animali fornitori di carni sarà contenuta nei limiti propedeutici dell'impiego e di distribuzione delle carni fresche e conservate, altrettanto dicasi per le specie ittiche.

Nell'insegnamento della microbiologia, i microrganismi dovranno essere considerati fattori sia di trasformazione e alterazione degli alimenti e non dovrà essere trascurato l'aspetto igienico dei cibi dal punto di vista della trasmissione delle infezioni. La parte applicativa riguarderà i principali processi di trasformazione microbiologica degli alimenti e i trattamenti per disciplinare, frenare o inibire l'attività dei microrganismi ed enzimi. Le esercitazioni di laboratorio dovranno avere carattere propedeutico allo studio teorico e dovranno riguardare principalmente il controllo della lavorazione e dei prodotti finiti sotto l'aspetto microbiologico. Sarà opportuno un coordinamento delle esercitazioni con quelle relative alle tecnologie alimentari.

Complementi di chimica generale ed elettrochimica

Questo insegnamento sarà rivolto, soprattutto, a chiarire i principi chimico-fisici che interessano la chimica analitica, le tecnologie alimentari e gli impianti relativi. Sarà data adeguata importanza alla sperimentazione pratica per l'elettrochimica applicata ed alla trattazione dei concetti generali dei metodi di misura chimico-fisici con particolare riguardo a quelli che interessano l'indirizzo specializzato.

Costituzione della materia - Stato gassoso - Equilibrio chimico - Equilibrio nelle soluzioni - Stato liquido - Soluzioni - Stato solido - Cinetica chimica - Termochimica - Termodinamica chimica - Elettrochimica - Gli elementi galvanici - Radiochimica.

Analisi chimica generale e tecnica e laboratorio

Questo insegnamento deve tendere a dare all'allievo, in III e IV classe, la perfetta conoscenza delle tecniche analitiche e strumentali maggiormente in uso, fornendogli così una solida base per le applicazioni più specializzate, trattate in V classe.

Fondamenti di analisi qualitativa e laboratorio - Saggi per via secca. Reazioni caratteristiche dei principali cationi ed anioni. Analisi

sistematica dei cationi ed anioni. Riconoscimento degli anioni organici.

Analisi chimica quantitativa e laboratorio: Operazioni generali e caratteristiche dell'analisi gravimetrica e volumetrica. Determinazione gravimetrica di qualche catione ed anione fra i più importanti. Analisi volumetrica. Gli indicatori nell'analisi volumetrica. Preparazione e controllo delle soluzioni titolate. Alcalimetria. Permanganometria. Iodometria. Argentometria. Bromatometria. Cerimetria. Complessometria. Dosaggio volumetrico dei principali cationi ed anioni (Ca, Mg, Fe, P).

Analisi tecniche e laboratorio: Questo insegnamento dovrà consentire oltre l'analisi anche la ricerca delle sofisticazioni ed adulterazioni e la valutazione di tutti i più importanti prodotti alimentari. Analisi dei prodotti alimentari maggiormente in uso. Controlli in ciclo.

Analisi strumentale: Conduttometria. Potenzimetrica. Polarimetria. Rifrattometria. Colorimetria. Spettrofotometria. Analisi elettrolitiche, elettroforesi. Polarografia. Cromatografia. Radiochimica.

Tecnologie, impianti alimentari, laboratorio e disegno relativo

Questo insegnamento tratterà lo studio dei più importanti procedimenti tecnologici interessanti l'industria alimentare, pertanto da nozioni generali sulla tecnologia delle industrie di stabilizzazione, estrazione e trasformazione degli alimenti. Nella trattazione dei vari argomenti saranno illustrate le apparecchiature e i diagrammi di lavoro per la trasformazione delle materie prime, i chimismi e biochimismi e gli altri processi che presiedono alla trasformazione stessa, nonché le condizioni di rispondenza legale dei prodotti e di commercialità degli stessi. Saranno opportuni coordinamenti con gli insegnamenti della microbiologia nell'aspetto tecnologico e analitico.

Per un sempre costante aggiornamento dovranno essere effettuate visite a stabilimenti del settore e lo studio teorico sarà integrato da esercitazioni di laboratorio riguardanti trasformazioni anche parziali degli alimenti e controlli chimici e microbici, con particolare riferimento alla legislazione degli alimenti.

Il candidato deve essere in grado di rappresentare schematicamente (seguendo le norme UNICHIM) gli impianti relativi alle tecnologie in programma.

Il laboratorio tecnologico comprenderà, oltre che la messa in marcia e la conduzione di parte degli impianti per la trasformazione di alimenti oltre che lo studio sperimentale di alcune fasi di cicli industriali, l'analisi delle materie prime, dei prodotti in via di trasformazione e dei prodotti finiti.

Lo studente dovrà essere avviato ai controlli strumentali, servendosi all'uso dei conduttometri, potenziometri, polarimetri, refrattometri, colorimetri, spettrofotometri, apparecchiature per elettrolisi, per elettroforesi, polarografia, croma-

tografia, radiochimica.

Si raccomanda tuttavia all'insegnante della materia di dare particolare interesse, con osservazioni pratiche continue, ai saggi organolettici delle sostanze alimentari (materie prime, sostanze in fase di trasformazione, prodotti finiti).

Tecnologia degli Impianti alimentari

Tecnologia dell'acqua e del vapore per il trattamento dei cibi

Richiami sulla difesa degli alimenti.
Conservazione dei cibi al naturale.
Tecnologia generale dei trattamenti da caldo (pastorizzazione, sterilizzazione, etc.).

Tecnologia generale del freddo (refrigerazione, congelazione, surgelazione).

Teoria generale della disidratazione (essiccamento termico, essiccazione col freddo).

Conservazione con additivi, prodotti chimici, antibiotici.

Conservazione con radiazioni (cenni).

Riferimenti particolari alla conservazione di alimenti di origine animale.

Conservazione del latte alimentare.

Conservazioni delle carni e del pollame.

Conservazione delle uova.

Conservazione dei prodotti ittici.

Conservazione degli alimenti di origine vegetale.

Conservazione degli ortaggi e frutta al naturale.

Conservazione di prodotti degli ortaggi pronti a cucinare.

Conservazione ortaggi e frutta trasformati (marmellate, succhi di frutta, bevande etc.).

Tecnologia generale di trasformazione degli alimenti.

Tecnologia enologica e derivati.

Tecnologia del malto e birraria.

Tecnologia dell'alcool, acetoria, del lievito compresso.

Tecnologia dei prodotti di forno (pane, biscotti, cracker's).

Tecnologia casearia (formaggio ed altri derivati dal latte, estrazione lattosio, acido lattico, caseina, siero essiccato).

Tecnologia dei prodotti di torrefazione.

Tecnologia della cucina (cibi precucinati, cucinati industriali, condimenti).

Tecnologia dei prodotti di estrazione e derivati.

Tecnologia sulla macinazione dei cereali, farine sfarinati in genere paste alimentari, mangimi.

Tecnologia delle materie grasse, olii vegetali, burro ed altri grassi animali, grassi idrogenati.

Tecnologia dello zucchero e prodotti zuccherini, mosti concentrati, miele (prodotti dolciari vari).

Cenni sulla produzione di vitamine, antibiotici e prodotti biologici, in genere, di interesse alimentare.

Valore alimentare dei cibi ed influenza dei processi tecnologici sugli stessi.

Legislazione e commercio degli alimenti.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA INDUSTRIA CARTARIA

Perito industriale per l'industria cartaria

Il perito industriale per l'industria cartaria esplica la sua attività nei laboratori delle cartiere, attendendo alle analisi ed al controllo di tutte le materie prime che entrano in fabbrica ed al collaudo del prodotto finito, mediante prove chimico-fisiche.

Come assistente, compie la dosatura delle materie prime e controlla i successivi stadi di fabbricazione, correggendo eventuali difetti del prodotto, e, dopo un adeguato periodo di pratica, può aspirare alle funzioni di capo fabbricazione.

Egli deve possedere una buona conoscenza dell'analisi chimica generale e tecnica, della tecnologia cartaria e degli impianti delle cartiere. Completano inoltre la sua preparazione una buona conoscenza della fisica applicata, della meccanica, delle macchine, della elettrotecnica e del disegno tecnico.

Il perito industriale per l'industria cartaria può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può assumere la funzione di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Analisi chimica generale e tecnica e laboratorio

Questo insegnamento dovrà chiarire tutti i fenomeni che si verificano nelle indagini chimiche di laboratorio, abituando gli allievi alla valutazione dei vari metodi impiegati nel settore cartario.

Microscopia e laboratorio

Questo insegnamento ha essenzialmente lo scopo di iniziare l'allievo alla tecnica dei preparati per microscopia e alle indagini dei prodotti usati nella industria della carta.

Tecnologia cartaria e laboratorio

Questo insegnamento avrà lo scopo di illustrare i procedimenti tecnologici di carattere generale, dando maggiore sviluppo a quella parte che si riferisce alla nostra industria cartaria.

Studio dettagliato degli alberi e delle piante che forniscono la cellulosa adoperata per la fabbricazione della carta.

Nozioni generali sulla fabbricazione della carta.

Cellulosa, sua estrazione dal legno e lavorazione. Preparazione del liscivio di cottura. Pro-

cedimenti di cottura. Lavaggio ed assorbimento della cellulosa. Utilizzazione dei liscivi di scarico. Cellulosa alla soda e al solfito. Cellulosa da graminacee e da piante erbacee. Pasta meccanica. Paste semichimiche.

Teoria della raffinazione. Raffinazione centrifuga. Rigenerazione della cartaccia. Collaggio. Gelatina e gelatinura della carta. Resine sintetiche e loro impiego nell'industria cartaria. Imbianchimento. Coloranti e colorazione della carta. Sostanze di carica. Carta a mano ed a macchina. Carta da pagina. Carta da stracci. Carte speciali.

Macchine di allestimento. Recuperatori delle fibre e dell'acqua di fabbricazione.

Impianti di cartiere e disegno

Questo insegnamento ha lo scopo di far conoscere agli allievi il macchinario che maggiormente interessa l'industria cartaria e quella della cellulosa.

Occorre quindi che l'insegnante tratti le diverse fasi di lavorazione facendo disegnare le più comuni apparecchiature adoperate, dopo averne spiegato il funzionamento.

Nella esecuzione del disegno si dovranno tenere presenti le tabelle UNI.

Esercitazioni di cartiera

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE INDUSTRIE CEREALICOLE

Perito Industriale per le industrie cerealicole

Il perito industriale per le industrie cerealicole provvede alla progettazione e predisposizione di impianti dei relativi cicli di lavorazione e produzione, con particolare riguardo alle riserve, alla molinatura dei cereali, ai pastifici ed alle industrie derivate. Egli provvede al collaudo di macchinari e prodotti relativi e può aspirare alla direzione di impianti o reparti negli stabilimenti operanti in questo settore della produzione.

Deve avere adeguata preparazione tecnologica sui metodi di produzione e sulla razionale utilizzazione dei macchinari e delle apparecchiature costituenti gli impianti.

Egli può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti e può assumere la funzione di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica applicata

Questo insegnamento, oltre che ripromettersi l'incremento della cultura scientifica degli allievi deve fornire le maggiori cognizioni necessarie per il successivo studio delle discipline di carattere tecnico e in particolare, delle macchine termiche e delle macchine elettriche.

Disegno tecnico

L'insegnamento dovrà avere carattere prevalentemente individuale perché più adatto a sviluppare lo spirito di iniziativa, la riflessione, il bisogno della discussione critica e la emulazione fra gli allievi.

Nello svolgimento del corso, l'insegnante darà opportuno sviluppo alle applicazioni inerenti ai programmi di meccanica, macchine e tecnologia meccanica.

Gli allievi saranno posti in grado di rappresentare chiaramente e correttamente e secondo la unificazione UNI ed ISA organi di macchine ed esempi tipici di disposizioni di impianti delle principali industrie cerealicole.

Gli esercizi di lettura di disegni costruttivi di gruppo, di complessivi e di interpretazione di disegni di impianti saranno particolarmente curati.

Nell'insegnamento del disegno di organi di motori e di macchine agricole deve essere data la massima importanza alla esattezza e chiarezza di rappresentazione costruttiva degli organi ed alla indicazione delle quote.

Meccanica e macchine e laboratorio

Questo insegnamento deve proporsi di dare agli allievi le nozioni e i concetti fondamentali per la risoluzione dei problemi pratici, particolarmente attinenti all'indirizzo della specializzazione. La trattazione dei concetti fondamentali di idraulica e di termodinamica deve essere contenuta entro i limiti necessari per lo studio delle corrispondenti macchine e deve essere fatto per via semplice e pratica. Particolare rilievo debbono avere le condizioni di funzionamento dei motori, la condotta e la manutenzione degli stessi.

Il programma dovrà essere integrato da esperienze sui motori e sui mezzi in dotazione ai laboratori dell'Istituto.

Elettrotecnica

Questo insegnamento sarà integrato da esemplificazioni pratiche e da esercizi atti a facilitare la comprensione della applicazione e la scelta delle macchine elettriche nel campo delle industrie cerealicole e della meccanica agraria.

L'insegnante si varrà sistematicamente di tutti i mezzi disponibili nell'Istituto per dare all'allievo la concreta dimostrazione dell'impiego razionale delle macchine e del loro esercizio.

Tecnologia meccanica e laboratorio

Il programma sarà integrato con esercitazioni dimostrative ed applicative degli argomenti singoli facendo largo uso dei mezzi in dotazione al laboratorio tecnologico ed ai reparti di officina.

L'insegnamento tecnologico sarà strettamente coordinato con le esercitazioni pratiche, in modo che gli allievi possano trovare la ragione logica dei procedimenti di lavoro.

Inoltre, dovranno avere ampio sviluppo le applicazioni numeriche ed eventualmente grafiche, relative ai procedimenti di lavoro ed alla utilizzazione razionale delle macchine e degli impianti, ed al controllo della produzione.

Agricoltura

Scopo di questo insegnamento è di far conoscere all'allievo i prodotti del suolo, particolarmente quelli interessanti le industrie cerealicole, e gli strumenti ed i mezzi di lavorazione e valorizzazione intensiva del terreno. Sarà quindi data la più larga parte possibile alle dimostrazioni pratiche.

Chimica agraria

Industrie cerealicole e laboratorio

Questo insegnamento richiede l'ausilio di materiale didattico dimostrativo comprendente esemplari d'impianti, apparecchiature e macchine di più corrente impiego nell'industria cerealicola.

La descrizione tecnologica delle singole macchine operatrici dovrà concludersi con un esame critico delle stesse che indirizzi il futuro tecnico nella scelta dei tipi che per requisiti costruttivi, rendimento, economia di servizio e qualità di prodotto meglio si adatterebbero alle diverse condizioni di impiego.

L'insegnante dovrà perciò insistere nell'esemplificazione e nello studio di impianti esistenti o di progetti rilevati da pubblicazioni tecniche, e nell'addestramento degli allievi alla soluzione di problemi pratici e di esercizi numerici riguardanti la professione.

Meccanica agraria

L'insegnante curerà più ampiamente la trattazione dei motori e delle macchine di uso più generale nella zona. La definizione tecnologica delle singole macchine dovrà completarsi con l'esame critico delle stesse, in modo che il futuro tecnico sia guidato nella scelta dei tipi che, per requisiti costruttivi, rendimento ed economia di esercizio, meglio si adatterebbero alle diverse condizioni d'impiego.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Officina aggiustaggio e macchine utensili - Officina elettromeccanica - Motori e macchine agricole.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE INDUSTRIE METALMECCANICHE

Perito industriale per le industrie metalmeccaniche

Il perito industriale per le industrie metalmeccaniche attende all'esecuzione delle lavorazioni meccaniche di officina.

Deve possedere una buona conoscenza del disegno tecnico, delle sollecitazioni meccaniche e della resistenza dei materiali ed essere in grado di progettare e calcolare i più semplici dispositivi meccanici ed i loro organi elementari.

La preparazione del perito industriale per le industrie metalmeccaniche è prevalentemente volta alla conoscenza dei materiali, del loro trattamento e della loro utilizzazione, dei procedimenti tecnologici, delle macchine utensili e delle loro attrezzature, della metrologia generale e specifica nel controllo dei pezzi lavorati.

Egli deve anche possedere conoscenza sicura delle macchine e degli strumenti di misura e di controllo nonché degli impianti, della organizzazione e della condotta delle officine.

Il perito industriale per le industrie metalmeccaniche può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Tecnologia meccanica e laboratorio

L'insegnamento della tecnologia meccanica, strettamente collegato con quello di disegno, studi di fabbricazione e con le esercitazioni pratiche non deve limitarsi ad una formale descrizione degli attrezzi, delle macchine e dei procedimenti di lavorazione, ma deve fornire agli allievi la ragione logica di tali procedimenti e gli elementi per il più razionale impiego dei mezzi di lavoro e di controllo, sia dal punto di vista tecnico che economico.

Studi di fabbricazione e disegno

Questo insegnamento deve risultare strettamente collegato sia con l'insegnamento della meccanica sia con quello della tecnologia con le esercitazioni nel laboratorio tecnologico e nei reparti di lavorazione.

Meccanica e macchine a fluido

Il corso di meccanica, strettamente collegato con quello di disegno meccanico, si svolgerà sempre in riferimento alle applicazioni professionali. Si farà uso di applicazioni numeriche con impiego delle unità di misura industriali e,

preferibilmente, su dati misurati direttamente dagli allievi.

Per quanto riguarda le macchine a fluido si svilupperà soprattutto lo studio di quelle macchine che più frequentemente trovano impiego negli stabilimenti di costruzioni meccaniche e nelle applicazioni ai trasporti.

Nello studio delle diverse macchine a fluido si darà rilievo alle caratteristiche di funzionamento, alle grandezze praticamente misurabili ed alle cause di perdita di rendimento.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Queste esercitazioni hanno lo scopo essenziale di applicare e integrare dal punto di vista sperimentale quanto viene insegnato nel corso di tecnologia: pertanto gli alunni, più che acquistare una effettiva capacità esecutiva qualificata, devono raggiungere un adeguato grado di esperienza nelle lavorazioni e soprattutto nell'applicazione dei principi scientifici, nella critica delle condizioni di lavoro e nel controllo dei risultati. La ripartizione dell'orario complessivo tra le varie attività previste dal programma e, quando non è indicata, tra le varie classi, sarà fatta a cura del Capo d'Istituto, d'accordo con gli insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

Fonderia - Fucina - Saldatura - Aggiustaggio - Macchine utensili.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA INDUSTRIA MINERARIA

Perito industriale per la industria mineraria

Il perito industriale per la industria mineraria opera nei cantieri minerari in collaborazione con il personale dirigente e può svolgere lavori di ricerca, di prospezione geologica e geofisica, di coltivazione di miniere e cave, di preparazione meccanica dei minerali.

Deve possedere, oltre a spiccate qualità fisiche, buone conoscenze nella meccanica, nell'elettrotecnica, nella topografia, nella chimica, nella geologia, nell'arte mineraria e nelle costruzioni relative alla specializzazione.

Il perito industriale per la industria mineraria può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica applicata e laboratorio

Questo insegnamento, ampliando e consolidando le cognizioni scientifiche acquisite nel biennio propedeutico, fornirà le basi necessarie per lo studio delle discipline professionali. Sarà pertanto necessario tenere sempre presenti le relazioni che intercorrono tra la fisica e tali discipline e dare ai vari argomenti uno sviluppo proporzionato alla loro importanza ai fini della preparazione professionale.

Per ogni argomento si svolgeranno numerosi esercizi con l'impiego di misure industriali.

Le lezioni dovranno avvalersi di una larga ed opportunamente scelta documentazione sperimentale e saranno integrate da esercitazioni pratiche individuali degli allievi.

Chimica e laboratorio

Questo insegnamento dovrà dare particolare rilievo a quegli argomenti che interessano l'industria mineraria.

Disegno tecnico

Questo insegnamento dovrà avere scopi essenzialmente pratici in relazione alle attrezzature dell'industria mineraria.

Mineralogia, geologia e laboratorio

In questo insegnamento dovrà assumere preminenza il pratico riconoscimento dei minerali e delle rocce.

Chimica metallurgica e mineralurgia e laboratorio

Questo insegnamento darà agli allievi le nozioni esatte del trattamento industriale dei minerali, conferendo particolarmente risalto alle metallurgie e mineralogie della regione.

Il corso trova il suo completamento nelle corrispondenti esercitazioni di laboratorio.

Elettrotecnica e laboratorio

Questo insegnamento completerà la trattazione dei fenomeni elettrici, svolta nel corso di fisica, con concetti pratici e con esercizi numerici di carattere professionale, fornendo, con il successivo studio delle correnti alternate e delle macchine elettriche, gli elementi necessari per comprendere utilmente le applicazioni più comuni nella specializzazione.

L'insegnamento avrà prevalente carattere sperimentale; esso si avvarrà di tutti i mezzi disponibili nell'Istituto per dare all'allievo la concreta visione delle macchine, degli impianti e del loro esercizio.

Meccanica e macchine

L'insegnamento della meccanica e delle macchine si svolgerà con particolare riferimento alle

applicazioni professionali. Sarà fatto largo uso di esempi con impiego di unità di misura industriali.

Topografia, disegno e laboratorio

L'insegnamento della topografia deve avere scopi essenzialmente pratici, dando particolare importanza all'uso degli strumenti ed ai rilievi da effettuarsi sul terreno ed in sotterraneo, nonché alla rappresentazione dei rilievi eseguiti mediante il disegno.

Costruzioni e disegno

L'insegnamento deve dare agli allievi sufficienti cognizioni sui materiali da costruzione di tipo più corrente e sulle strutture di fabbrica essenziali per la specializzazione.

Arte mineraria e laboratorio

Questo insegnamento ha lo scopo di fornire agli allievi le nozioni indispensabili su tutti i procedimenti ed i mezzi per l'esplorazione e coltivazione delle miniere, tenendo presenti la sicurezza degli impianti e dell'esercizio continuativo e i criteri della buona organizzazione tecnica, in modo da mettere gli allievi in condizione di capire e ben eseguire le esercitazioni prescritte.

Arricchimento dei minerali e laboratorio

Questo insegnamento, che ha lo scopo di far conoscere agli allievi i vari procedimenti di preparazione e di arricchimento dei minerali ai fini della loro economica utilizzazione, deve essere particolarmente indirizzato in conformità delle esigenze locali.

Igiene e pronto soccorso

Questo insegnamento deve mettere gli allievi in grado di poter applicare, in qualsiasi circostanza, tutti i criteri necessari per limitare e prevenire le malattie proprie del lavoro nelle miniere e per soccorrere il personale in caso di infortunio.

Legislazione mineraria

Questo insegnamento sarà trattato in modo pratico e si limiterà ad una informazione sulle norme di diritto e regolamentazioni che si riferiscono alla specializzazione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Queste esercitazioni, dovranno dare agli allievi la conoscenza necessaria per sovrintendere con criteri tecnici e razionali alle lavorazioni che ricorrono negli impianti minerari.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA INDUSTRIA NAVALMECCANICA

Perito industriale per la industria navalmeccanica

Il perito industriale per la industria navalmeccanica deve essere in grado di esercitare tutte le funzioni che il « Regolamento per l'esecuzione del Codice della navigazione (navigazione marittima) » consente al costruttore navale. Nei cantieri di costruzione navale, secondo le indicazioni ricevute dai dirigenti, provvede alla esecuzione dei disegni, ai dimensionamenti dei particolari, degli scafi, delle sovrastrutture e degli impianti di bordo delle navi di qualsiasi dimensione attende alla programmazione del lavoro, sovrintende ai vari reparti per la costruzione, l'allestimento e le riparazioni.

Il perito industriale per la industria navalmeccanica può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può anche assumere la funzione di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Teoria della nave

Questo insegnamento è destinato a fornire all'allievo la conoscenza dei principi scientifici sui quali è basata la teoria della nave e la tecnica della navigazione e deve essere svolto con stretta aderenza all'insegnamento delle costruzioni navali.

Costruzioni navali, disegno e studi di fabbricazione

Questo insegnamento è destinato a fornire la conoscenza dei vari tipi di navi mercantili per quanto riguarda gli elementi fondamentali ed accessori della loro struttura e gli impianti di bordo.

Nelle costruzioni navali, la preventiva analisi della natura e della entità delle sollecitazioni servirà a motivare funzione, forma e dimensioni delle strutture, nei diversi esempi di realizzazione costruttiva, traendo dal corso di meccanica i principi del dimensionamento e trovando successivo sviluppo nel disegno e nella tracciatura.

L'insegnamento del disegno e degli studi di fabbricazione deve svolgersi in stretto collegamento con quello di teoria della nave e costruzioni navali, di tecnologie navalmeccaniche e laboratorio tecnologico, di sala di tracciatura e dei reparti di lavorazione.

Con particolare cura ci si soffermi sui più importanti e caratteristici elementi costruttivi degli scafi, sul loro allestimento, e sulla esecuzione di disegni costruttivi di particolari e di insieme nonché nello studio della sequenza delle operazioni di prefabbricazione e di montaggio.

Meccanica

Il corso di meccanica, strettamente collegato con quello di costruzioni navali e disegno, si svolgerà con costante riferimento alle applicazioni professionali, facendo largo uso di applicazioni numeriche e grafiche con impiego delle unità di misura industriali e preferibilmente su dati misurati dagli allievi.

Macchine a fluido

Questo insegnamento svolgerà soprattutto lo studio delle macchine motrici ed operatrici che interessano la propulsione navale e gli impianti di bordo, con riguardo particolare ai principi di funzionamento ed alle norme di installazione e di impiego. Sarà dato rilievo alle caratteristi-

che di funzionamento, alle grandezze praticamente misurabili ed alle cause di perdite di rendimento.

Tecnologie navalmeccaniche e laboratorio

Questo insegnamento, strettamente collegato con quello di costruzioni navali, disegno e studio di fabbricazioni, deve fornire agli allievi una adeguata conoscenza dei materiali usati nelle costruzioni navali e dei procedimenti di lavorazione, nonché gli elementi per il razionale impiego dei mezzi di lavoro e di controllo, sia dal punto di vista tecnico che economico, evitando la formale descrizione di macchine e procedimenti affidata essenzialmente alle facoltà mnemoniche.

La tecnologia deve trovare nelle attrezzature dei reparti e nella vita delle officine e dei laboratori i più efficaci mezzi sussidiari. Si farà largo uso di applicazioni relative ai procedimenti di lavoro ed alle corrispondenti attrezzature.

Le esercitazioni di laboratorio tecnologico rappresentano il necessario completamento del corso di tecnologia navalmeccanica e pertanto deve esser curato il loro sviluppo parallelo a quello del predetto insegnamento e devono essere svolte dall'insegnante medesimo in modo da assicurarne la razionale organizzazione e da porre in evidenza il contenuto tecnico, sì da trarne la maggiore efficacia didattica ed i migliori risultati di preparazione professionale.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Le esercitazioni pratiche nei reparti di lavorazione e nella sala di tracciatura costituiscono il necessario completamento degli insegnamenti tecnico-professionali e si innestano a quelle programmate nel primo biennio sì che gli allievi, i quali hanno già acquisito un orientamento metodologico ed un addestramento pratico di carattere generale, siano portati alla razionale utilizzazione dei procedimenti di lavorazione illustrati negli insegnamenti professionali e all'uso corretto dei mezzi di lavoro relativi, riguardanti le costruzioni navali in legno e metalliche.

Pertanto le predette esercitazioni dovranno essere sviluppate, in stretto collegamento con gli insegnamenti professionali, in conformità di un piano organico che curi, in armonia con l'opera dell'ufficio tecnico, la realizzazione di qualche produzione di carattere navale.

Il programma sarà ripartito nelle classi a cura del Capo d'Istituto, di intesa con gli Insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA INDUSTRIA OTTICA

Perito industriale per la industria ottica

Il perito industriale per la industria ottica trova occupazione nei seguenti settori: produzione e lavorazione del vetro di ottica; progettazione, calcolo e disegno di strumenti ottici di ogni tipo; fotografia scientifica ed industriale; tecnica della illuminazione e fotometria in genere; montaggio, collaudo ed uso pratico degli strumenti ottici di osservazione, di misura e di controllo per industrie di ogni tipo; laboratori di ricerche e di oculistica; attività tecnico-commerciali nelle industrie del ramo.

Egli deve pertanto possedere una buona cultura generale e conoscenze teoriche e pratiche notevoli sugli strumenti ottici e sulla tecnologia del vetro nonché nozioni di meccanica, di elettrotecnica, di fisica e chimica applicata.

Il perito industriale per la industria ottica può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può anche assumere la funzione di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Chimica

Questo insegnamento dovrà dare particolare rilievo agli argomenti che maggiormente interessano l'industria ottica.

Fisica applicata

Questo insegnamento, ampliando e consolidando le cognizioni scientifiche acquisite nel biennio propedeutico, fornirà le basi necessarie per lo studio delle discipline professionali. E' pertanto necessario che l'insegnante abbia sempre presenti le relazioni che intercorrono tra la fisica e le altre materie e dia ai vari argomenti uno sviluppo proporzionato alla loro importanza ai fini della preparazione professionale degli allievi.

Per ogni argomento si svolgeranno numerosi esercizi con l'impiego delle unità di misura industriali.

Le lezioni dovranno avvalersi di una larga documentazione sperimentale.

Elettrotecnica

Questo insegnamento completa lo studio dei fenomeni elettrici svolto nei corsi di fisica e fisica applicata e fornisce, con la successiva trattazione delle correnti alternate e delle macchine elettriche, gli elementi necessari per le applicazioni più comuni nel campo delle industrie meccaniche.

L'insegnamento ha prevalentemente carattere

sperimentale e si avvale dei mezzi disponibili nei reparti dell'Istituto per dare all'allievo la completa visione delle macchine, degli impianti e delle loro prestazioni.

Ottica

Questo insegnamento, riprendendo dalla fisica i fenomeni ottici e le loro leggi, deve porre le basi scientifiche dei fondamentali sistemi e strumenti che interessano la specializzazione.

Strumenti ottici, tecnologia del vetro e laboratorio

Il corso ha soprattutto di mira la descrizione costruttiva, il collaudo e l'uso pratico degli strumenti studiati, nella forma più generale, nel corso di ottica.

Meccanica e tecnologia

Questo insegnamento si svolgerà con particolare riferimento alle applicazioni professionali della meccanica ed ai procedimenti tecnologici di carattere generale sulle lavorazioni meccaniche che maggiormente interessano la specializzazione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Le esercitazioni hanno lo scopo di addestrare gli allievi nelle lavorazioni che maggiormente interessano l'industria ottica, con adeguate integrazioni effettuate nel laboratorio fotografico.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA INDUSTRIA TESSILE

Perito industriale per la industria tessile

Il perito industriale per la industria tessile attende alla elaborazione dei piani di filatura, all'analisi ed alla composizione dei tessuti nonché alla predisposizione dei dati tecnici per la loro fabbricazione. Possono essergli affidati, altresì, la sovrintendenza operativa. Il controllo e il collaudo delle varie fasi di lavorazione delle fibre tessili e dei tessuti. Egli deve perciò possedere adeguata preparazione tecnico-professionale nel campo tecnologico delle fibre, dei filati e dei tessuti.

Il perito industriale per la industria tessile deve anche saper applicare le nozioni apprese circa i processi di tintura per le diverse fibre e circa gli elementi fondamentali della finitura dei tessuti.

Egli può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può, inoltre, occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno tessile

L'insegnamento deve tendere al duplice scopo artistico e tecnico dando però a questo ultimo la più ampia trattazione.

Meccanica e macchine

L'insegnamento della meccanica, sempre mantenendo sufficiente rigore scientifico, deve essere inteso come propedeutico e applicativo per lo studio delle tecnologie specializzate.

L'insegnamento delle macchine deve essere impostato non soltanto sul funzionamento delle macchine motrici ed operatrici ma anche, e soprattutto, sulle loro caratteristiche d'impiego nelle industrie della specializzazione.

Nozioni di termodinamica - Trasformazioni principali dei gas e vapori - Caldaie a vapore: classificazione, tipi, apparecchi ausiliari, condotta, manutenzione, controllo e rendimento - Cenni sulle motrici a vapore a stantuffo e sulle turbine a vapore - Cenni sui motori a combustione interna - Cenni sulle macchine idrauliche - Macchine operatrici a fluido.

Elettrotecnica

L'insegnante deve fornire sufficienti nozioni generali e soffermarsi in particolare sulle applicazioni delle macchine generatrici e motrici alle esigenze e caratteristiche di impiego nelle industrie della specializzazione, costituendo la premessa indispensabile per lo studio della motorizzazione e degli impianti.

Filatura, tecnologia tessile e laboratorio

In ogni Istituto sarà dato maggiore sviluppo al macchinario che più interessa l'industria locale, pur dando nozioni sufficienti sugli altri tipi di filatura.

Norme U.N.I. e convenzioni internazionali - Prove sulle fibre: condizionatura, lunghezza media, finezza ecc. - Prove sui filati: titolazioni, torsione, trazione, regolarità ecc. - Prove sui tessuti: trazione, perforazione, scoppio, usura, impermeabilità ecc.

Analisi, composizione e fabbricazione dei tessuti

Ogni Istituto svilupperà in dettaglio la parte che particolarmente interessa la rispettiva zona di influenza industriale.

L'insegnamento della composizione, che sostituisce la « chiave » per la fabbricazione delle stoffe, deve procedere in stretta intesa di coordinamento con la filatura, il disegno tessile, la tecnologia del telaio, i laboratori di filatura e tessitura ed il laboratorio tecnologico.

Larghissima applicazione dovrà essere riser-

vata all'analisi dei tessuti da svolgersi con una sistematica preordinata.

Chimica tessile e tintoria e laboratorio

Questo insegnamento deve essere intimamente collegato con le corrispondenti esercitazioni pratiche.

Esame microscopico delle fibre tessili - Analisi qualitativa delle singole fibre e delle miscele di esse - Tintura di campioni di filati e tessuti a fibra unica od in mista.

Elementi di tintoria e finitura dei tessuti

L'insegnamento deve dare sufficienti nozioni di carattere generale soffermandosi in particolare sulle operazioni e sugli schemi funzionali del macchinario inerente alla tintoria ed alla finitura: la trattazione si orienterà alle industrie locali.

Organizzazione ed impianti

L'insegnamento ha lo scopo di dare sufficienti notizie informative, ma intimamente collegate alle materie tecniche o propedeutiche ed a quelle professionali della specializzazione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

L'addestramento pratico deve avere particolare sviluppo in relazione al carattere delle industrie locali.

L'allunno deve essere costantemente abituato a saper redigere la relazione tecnica inerente all'argomento che forma oggetto della esercitazione effettuata.

Filatura. — Registrazione e funzionamento delle macchine. Esercitazioni di smontaggio e montaggio di particolari meccanismi.

Esercitazioni relative alla fabbricazione di semilavorati o di filati di prefisse caratteristiche, effettuate in base al calcolo, al ricambio o alla registrazione dei vari elementi della macchina, con il controllo del prodotto ottenuto.

Controllo della produzione e del rendimento delle macchine.

Tessitura. — Esercitazioni alle macchine di preparazione. Esercitazioni al telaio a mano per la fabbricazione di piccoli campioni di tessuti.

Esercitazioni sui telai meccanici a licci. Letture relative ai diversi tipi di ratiere e di cambianavette. Montaggio e registrazione dei principali meccanismi del telaio.

Operazioni preparatorie per la messa a telaio di un tessuto operato.

Esercitazioni ai telai a mano e meccanismi per tessuti operati. Lettura dei cartoni per macchine Jacquard, Vincenzi e Verdol.

Esercitazioni ai telai speciali per la spugna, velluti, nastri ecc.

Controllo della produzione e del rendimento delle macchine.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA INDUSTRIA TINTORIA

Perito industriale per la industria tintoria

Il perito industriale per la industria tintoria provvede ad identificare la natura delle fibre ed il carattere tintorio dei coloranti usati nella tintura e nella stampa; a determinare la solidità delle tinte; a riprodurre le tinte a campione; e sovrintende alle varie fasi di lavorazione di tintura, di stampa e di finitura.

Deve possedere una adeguata preparazione tecnica e professionale nel campo della tintura delle fibre, dei filati e dei tessuti, e nel campo della stampa e della finitura dei tessuti deve avere conoscenza dei coloranti, degli ausiliari e degli altri prodotti impiegati per la nobilitazione dei tessuti; e deve inoltre conoscere le caratteristiche chimiche e tecnologiche delle fibre tessili.

Il perito per la industria tintoria può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Chimica industriale, chimica tessile e laboratorio

Nella descrizione di metodi di preparazione devono prevalere le notizie di carattere merceologico e quelle sulle proprietà fisico-chimiche e fisico-meccaniche.

Chimica tintoria, sostanze coloranti e laboratorio

L'insegnamento deve comprendere lo studio, dal punto di vista chimico, delle materie coloranti e delle sostanze ausiliarie che trovano applicazione nei diversi processi di lavorazione, dei metodi di controllo, dell'applicazione delle materie coloranti ai tessuti e dei macchinari ed apparecchi impiegati nell'industria. Si svilupperanno con maggiore ampiezza le parti che hanno più diretta attinenza alle industrie locali.

Tecnologia tessile e laboratorio

La trattazione deve essere limitata alle nozioni fondamentali, sufficienti a portare l'allunno alla conoscenza della genesi e delle principali proprietà dei vari tipi di filato e di tessuto, con speciale riguardo a quelli che più interessano

le industrie locali. Il programma sarà ripartito nelle due classi a cura del Capo di Istituto di intesa con l'insegnante della materia.

Finitura dei tessuti

La trattazione deve riguardare lo studio delle sostanze impiegate nelle varie operazioni e quello del macchinario inerente con particolare riguardo alla finitura dei tessuti tipo prodotti dalla industria regionale.

Sostanze impiegate nella imbozzimatura dei filati e nell'appretto dei tessuti. Trattamenti chimici e geo-meccanici effettuati nella finitura dei tessuti di lana, cotone, seta, fibre artificiali e sintetiche e dei tessuti misti. Sostanze chimiche e macchinari usati nelle operazioni di finitura.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Preparazione delle fibre tessili alla tintura: lavaggio, scivazione, candeggio.

Ricerca della classe tintoriale dei coloranti su filati e tessuti.

Applicazione delle materie coloranti secondo i processi di tintura e stampa procedendo da semplici tinte fino a giungere a tinte a campione con solidità obbligata.

Esercitazioni relative alle operazioni fondamentali di rifinitura dei principali tipi di tessuti interessanti l'industria locale.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA MAGLIERIA

Perito industriale per la maglieria

Il perito industriale per la maglieria provvede all'analisi e alla composizione dei vari tipi di maglie e calze ed alla predisposizione dei dati tecnici per la loro fabbricazione. Possono essergli, altresì, affidati la sovrintendenza operativa, il controllo ed il collaudo delle lavorazioni di maglieria, calzetteria e delle relative confezioni. Egli deve possedere adeguata preparazione tecnica professionale nel campo tecnologico delle fibre, dei filati, dei tessuti a maglia e delle calze e deve saper applicare le nozioni apprese circa i processi di tintura per diverse fibre.

Il perito industriale per la maglieria, oltre ad esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Meccanica e macchine**Filatura, tecnologia maglieria e laboratorio**

Questo insegnamento ha lo scopo di dare sufficienti notizie tecnologiche sulla fabbricazione dei filati impiegati nelle industrie locali.

Nell'insegnamento della tecnologia si darà maggiore sviluppo al macchinario che più interessa l'industria locale.

Il programma del laboratorio sarà ripartito fra le tre classi a cura del Capo di Istituto di intesa con l'insegnante della materia.

Analisi, composizione e fabbricazione delle maglie

Ogni Istituto svilupperà in dettaglio la parte che particolarmente interessa le industrie locali. L'arghissima applicazione dovrà essere riservata all'analisi delle maglie da svolgersi con una sistematica preordinata secondo i vari metodi di rappresentazione grafica.

Chimica tessile e laboratorio

Questo insegnamento deve essere intimamente collegato con le corrispondenti esercitazioni.

Elementi di tintoria e laboratorio

L'insegnamento deve dare sufficienti nozioni di carattere generale, soffermandosi in particolare sulle operazioni e sugli schemi funzionali del macchinario, e deve essere intimamente collegato con le corrispondenti esercitazioni.

Organizzazione ed impianti

L'insegnamento ha lo scopo di dare sufficienti notizie di carattere informativo ma intimamente collegate alle materie tecniche e propedeutiche ed a quelle professionali della specializzazione.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

L'addestramento pratico deve avere particolare sviluppo in relazione al carattere delle industrie locali.

L'alunno deve essere costantemente abituato a saper redigere la relazione tecnica inerente all'argomento che forma oggetto della esercitazione effettuata.

Il programma sarà ripartito fra le classi a cura del Capo di Istituto di intesa con gli insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE MATERIE PLASTICHE**Perito industriale per le materie plastiche**

Il perito industriale per le materie plastiche provvede alla progettazione, all'organizzazione, al controllo e al collaudo delle lavorazioni nell'industria delle materie plastiche. Oltre ad assolvere i normali compiti tecnici connessi con i problemi della produzione, egli può svolgere lavori di ricerca nel proprio settore di specializzazione.

Deve pertanto possedere buone conoscenze degli impianti di materie plastiche e termoindurenti, della tecnologia chimica generale e delle materie plastiche, delle macchine e degli strumenti usati rispettivamente per la fabbricazione ed il controllo del prodotto.

Il perito industriale per le materie plastiche può esercitare la professione libera, nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti, e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:**Chimica e laboratorio**

L'insegnamento, oltre ad avere carattere culturale e generico, deve fornire agli allievi gli elementi necessari per lo studio delle materie tecniche. Esso deve inoltre far conoscere agli allievi i materiali principali usati nella tecnica professionale e le prove sommarie per controllare la loro qualità dal punto di vista pratico. L'insegnamento deve essere svolto facendo largo uso di esperienze, da eseguirsi sia nell'aula, sia nel laboratorio.

Nella trattazione della materia occorre richiamare i concetti sulla formazione delle macromolecole, le principali reazioni che portano alle materie plastiche, la condensazione, la esterificazione e la polimerizzazione.

Chimica delle materie plastiche

Lo svolgimento di questo programma ha lo scopo di chiarire tutti i fenomeni che si verificano nelle trasformazioni e nelle lavorazioni delle materie plastiche, con riferimento ai vari metodi impiegati nelle industrie relative.

Fisica applicata e laboratorio

L'insegnamento, ampliando e consolidando le cognizioni scientifiche acquisite nel biennio propedeutico, fornirà le basi necessarie per lo studio delle discipline professionali. E' pertanto necessario che l'insegnante abbia sempre presenti le relazioni che intercorrono tra la fisica e le altre materie e dia ai vari argomenti uno sviluppo proporzionato alla loro importanza ai fini della preparazione professionale degli allievi.

Per ogni argomento si svolgeranno numerosi esercizi con l'impiego delle unità di misura industriali.

Le lezioni dovranno avvalersi di una larga e opportunamente scelta documentazione sperimentale e saranno integrate da esercitazioni pratiche individuali degli allievi, particolarmente nel campo delle misure.

Impianti di materie plastiche e disegno

Questo insegnamento deve essere impartito dando la massima importanza all'esattezza e chiarezza delle rappresentazioni costruttive degli organi meccanici e alla indicazione delle quote. Debbono altresì essere rispettate le norme di unificazione.

Molti dei disegni dovranno essere eseguiti solo in forma di schizzi quotati a mano libera; in ogni caso lo schizzo quotato precederà sempre qualsiasi lavoro in scala. Di norma, i disegni in scala saranno ultimati a matita, e, di questi, soltanto alcuni ripassati a inchiostro sotto forma di lucidi.

Gli esercizi di lettura dei disegni costruttivi saranno particolarmente curati.

Meccanica**Macchine****Elettrotecnica****Tecnologia meccanica e laboratorio**

Questo insegnamento deve trovare negli attrezzi e nelle macchine dei reparti di lavorazione i più larghi mezzi sussidiari. Esso deve essere connesso con l'addestramento che si svolge nelle officine, in modo che l'insegnamento tecnologico possa trovare la ragione logica dei procedimenti di lavoro. Le esercitazioni di laboratorio devono portare gli allievi a contatto con i mezzi e procedimenti che essi non potrebbero impiegare durante le lavorazioni normali di officina, senza un preventivo addestramento.

L'allunno deve essere costantemente abituato a saper redigere la relazione tecnica inerente all'argomento che forma oggetto della esercitazione effettuata.

Tecnologia chimica generale e delle materie plastiche e laboratorio

Gli allievi devono acquistare la conoscenza delle principali operazioni che si svolgono in un laboratorio chimico, imparare la corretta manualità relativa e conoscere praticamente i più semplici metodi per l'esame di materie plastiche e qualche altra operazione di laboratorio più complessa.

Alcune delle esercitazioni possono essere legate all'insegnamento di chimica delle materie plastiche.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Nelle lavorazioni meccaniche l'addestramento, completando ed ampliando quello del biennio, dovrà essere svolto secondo una predisposta serie didattica collegata all'insegnamento della tecnologia meccanica.

Nel laboratorio di trasformazione delle materie plastiche ogni materia deve essere trattata singolarmente, ma dettagliatamente per tutte le fasi di lavoro caratteristiche e specifiche, comprendendo la preparazione di mescole, la colorazione, la trasformazione in semilavorati, le eventuali lavorazioni successive all'utensile, la decorazione.

L'allievo deve raggiungere una conoscenza esatta di tutta la vita specifica di ogni materia plastica e ciò richiederà, volta per volta, anche la conoscenza delle macchine e delle operazioni che sono caratteristiche di ogni singolo materiale.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA MECCANICA

Perito industriale per la meccanica

Il perito industriale per la meccanica cura l'esecuzione delle lavorazioni meccaniche e l'esecuzione e la conduzione di impianti termici e di macchine a fluido.

Egli deve possedere una buona conoscenza del disegno tecnico, della resistenza dei materiali e delle sollecitazioni meccaniche e deve saper progettare e calcolare i più semplici dispositivi meccanici ed i loro organi elementari. Oltre ad avere una sicura esperienza dei materiali impiegati nelle costruzioni meccaniche, delle macchine utensili e delle loro attrezzature, dei procedimenti tecnologici, della metrologia d'officina nonché delle macchine termiche ed idrauliche, egli deve conoscere l'organizzazione e la condotta delle officine.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno di costruzioni meccaniche e studi di fabbricazione

Questo insegnamento richiede uno sviluppo razionalmente graduale e deve risultare strettamente collegato sia con l'insegnamento della meccanica applicata, sia con quello della tecnologia, sia, infine, con le esercitazioni nel laboratorio tecnologico e nei reparti di lavorazione.

Meccanica applicata alle macchine

Il corso di meccanica, strettamente collegato con quelli di disegno e disegno di costruzioni meccaniche, si svolgerà con costante riferimento alle applicazioni professionali. Si farà largo uso di applicazioni numeriche con impiego delle unità di misura industriale e, preferibilmente, su dati misurati direttamente dagli allievi, avvalendosi, ove sia il caso, anche di metodi grafici.

Statica - Cinematica - Dinamica - Resistenze passive - Meccanica applicata alle macchine - Resistenza dei materiali.

Macchine a fluido e laboratorio

Questo insegnamento svolgerà soprattutto lo studio di quelle macchine che più frequentemente trovano impiego negli stabilimenti meccanici in genere e nelle applicazioni ai trasporti.

Nello studio delle diverse macchine a fluido si darà rilievo alle condizioni di funzionamento, alle prestazioni praticamente misurabili, alle cur-

ve caratteristiche e alle cause delle perdite di rendimento.

Elettrotecnica

Tecnologia meccanica e laboratorio

Questo insegnamento, strettamente collegato con quello del disegno di costruzioni meccaniche e di studi di fabbricazione e con le esercitazioni pratiche, non deve limitarsi ad una formale descrizione degli attrezzi, delle macchine e dei procedimenti di lavorazione, ma deve fornire agli allievi la ragione logica di tali procedimenti, gli elementi per il più razionale impiego dei mezzi di lavoro, sia dal punto di vista tecnico che economico, nonché le nozioni scientifiche e pratiche sui materiali più usati nelle costruzioni meccaniche, in modo da indicarne la scelta più opportuna.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Le esercitazioni nei reparti di lavorazione hanno lo scopo essenziale di applicare e integrare, dal punto di vista sperimentale, quanto viene insegnato nei corsi di tecnologia meccanica. Pertanto gli allievi, più che acquistare un'effettiva capacità esecutiva qualificata, devono raggiungere un adeguato grado di esperienza della lavorazione, soprattutto nell'applicazione dei principi scientifici, nella critica delle condizioni di lavoro e nel controllo dei risultati.

Fonderia - Fucina - Saldatura - Aggiustaggio - Macchine utensili.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA MECCANICA DI PRECISIONE

Perito industriale per la meccanica di precisione

Il perito industriale per la meccanica di precisione cura l'esecuzione ed il controllo delle lavorazioni nelle officine specializzate per la meccanica fine e di precisione.

Egli deve pertanto saper interpretare ed eseguire con sicurezza disegni tecnici, e deve essere esercitato al calcolo di progettazione e di verifica dei più correnti dispositivi meccanici interessanti la specializzazione dei loro dettagli.

Deve possedere specifica conoscenza dei materiali, dei loro trattamenti, della loro utilizzazione e dei procedimenti tecnologici con particolare riguardo alle lavorazioni di precisione e alle relative attrezzature.

Nella preparazione tecnica del perito industriale per la meccanica di precisione, hanno un particolare rilievo la metrologia generale e l'uso degli strumenti di controllo e di misura di alta precisione.

Egli deve inoltre possedere nozioni relative agli impianti delle officine e alla loro organizzazione.

Esercita la professione libera nei limiti consentiti dalle vigenti disposizioni e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno di costruzioni meccaniche di precisione e relativi studi di fabbricazione

Questo insegnamento richiede uno sviluppo graduale e deve risultare strettamente collegato sia con l'insegnamento della tecnologia e della meccanica, che delle esercitazioni nel laboratorio tecnologico e nei reparti di lavorazione.

Meccanica e macchine a fluido

Tecnologia della meccanica fine e di precisione e laboratorio

Questo insegnamento deve fornire agli alunni la ragione logica dei procedimenti di lavoro applicati nelle officine. Esso deve pertanto trovare nelle macchine e negli attrezzi dei reparti e nella vita stessa delle officine scolastiche, i più larghi mezzi sussidiari a svolgere ampiamente le applicazioni numeriche e grafiche relative ai procedimenti ed attrezzamento e condotta delle macchine.

Le nozioni relative ai materiali devono anche avere indirizzo pratico con costante aggiornamento riguardo ai tipi effettivamente in uso e, pertanto, dovranno essere trattati con la dovuta importanza anche i materiali non metallici impiegati nella costruzione di strumenti, come le materie plastiche ed il vetro.

Dovrà essere data ampia trattazione alle macchine per produzione di massa, alla predisposizione delle relative attrezzature ed al calcolo dei tempi di lavorazione, non trascurando però le esigenze di quei particolari che richiedono trattamenti e finiture superficiali, propri della costruzione degli strumenti di misura e di controllo.

Le esercitazioni di laboratorio tecnologico costituiscono il necessario completamento e la necessaria integrazione degli insegnamenti scientifici e professionali svolti nel corrispondente corso di tecnologia. Pertanto esse dovranno essere svolte dall'insegnante della predetta materia in modo da assicurarne la razionale organizzazione e di porne in evidenza il contenuto tecnico.

Elettrotecnica

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

Scopo delle esercitazioni nei reparti di lavorazione è di addestrare l'alunno ad un corretto uso delle macchine e degli attrezzi in modo da rendersi conto delle difficoltà della esecuzione e degli accorgimenti da usare per superarle.

Si dovrà tendere, più che ad una esatta esecuzione del lavoro, ad un'intelligente critica sui difetti di lavorazione eventualmente riscontrati onde risalire alle cause che li hanno determinati. Importanza notevole dovrà essere data alla impostazione e realizzazione del razionale ciclo di lavoro per ottenere il pezzo con le tolleranze assegnate impiegando il minimo tempo.

Anche la preparazione e l'affilatura degli utensili dovrà essere eseguita dagli alunni in modo che si rendano praticamente conto dell'importanza delle nozioni apprese nei corsi teorici. Per questa ragione tra gli insegnanti di materie tecniche e l'insegnante tecnico pratico si manterrà una costante collaborazione.

Il programma sarà ripartito tra le varie attività nelle tre classi a cura del Capo di Istituto di intesa con gli insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

Lavorazione dei metalli al banco - Macchine utensili - Officina meccanica di precisione.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA METALLURGIA

Perito Industriale per la metallurgia

Il perito industriale per la metallurgia cura l'organizzazione, la esecuzione ed il collaudo delle operazioni dell'industria metallurgica, della fonderia e delle grosse lavorazioni per la preparazione dei materiali metallici.

Egli deve possedere buona conoscenza del disegno tecnico, dei materiali metallici, delle loro metallurgie, delle apparecchiature e delle macchine specifiche, normali e speciali, degli strumenti e delle apparecchiature di regolazione, controllo, analisi e misura. Deve conoscere altresì la pratica degli impianti, la organizzazione e la condotta dei singoli reparti delle industrie relative alla specializzazione.

Il perito industriale per la metallurgia può esercitare la professione libera nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti e può essere chiamato ad assumere la funzione di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Fisica applicata

Questo insegnamento, ampliando e consolidando le cognizioni scientifiche acquisite nel biennio propedeutico, fornirà le basi necessarie per lo studio delle discipline professionali.

Sarà pertanto necessario tenere presenti le relazioni che intercorrono tra la fisica e tali discipline e si darà ai vari argomenti uno sviluppo proporzionato alla loro importanza ai fini della preparazione professionale.

Per ogni argomento si svolgeranno numerosi esercizi con l'impiego delle unità di misura industriali. Le lezioni dovranno avvalersi di una larga ed opportunamente scelta documentazione sperimentale e saranno integrate da esercitazioni pratiche individuali degli allievi.

Lavorazione dei metalli

Deve essere dato largo sviluppo alle applicazioni numeriche e grafiche, relative ai procedimenti lavorativi ed al funzionamento delle macchine.

Metodi per la foggatura dei materiali metallici - Metrologia d'officina - Cenni sulle lavorazioni in serie e sui sistemi di tolleranza - Fonderia - Modelli - Materiali di formatura - Tecnica di colata - Fonderia della ghisa - Fonderia dell'acciaio - Fonderia delle leghe del rame e dell'alluminio - Deformazione plastica dei metalli - Laminazione longitudinale - Laminazione elicoidale - Fucinatura libera e a stampo - Trafilatura - Imbutitura - Saldatura.

Metallurgia, siderurgia e laboratorio

Questo insegnamento deve avere una trattazione eminentemente applicativa. La legge delle fasi, i diagrammi degli equilibri ferro-carbonio e di alcuni sistemi binari a base di alluminio costituiranno il fondamento della trattazione metallografica; ma l'interpretazione tecnica scaturirà

direttamente dagli esempi e dalle verifiche sperimentali eseguite dagli allievi stessi.

L'aspetto economico di ogni questione non dovrà mai essere trascurata, in modo che, anche da questo punto di vista, la formazione sia orientata secondo la realtà della vita industriale ed economica.

Metodi di analisi termica ed apparecchiature relative. Determinazione dei punti critici. Trattamenti termici - Esami strutturali macro-micrografici e magnetici - Esami con metodi non distruttivi - Prove meccaniche: statiche, dinamiche e di fatica a temperatura ambiente, a caldo e a freddo, sui vari materiali in diverse condizioni di lavorazione e di trattamento termico.

Impianti metallurgici e disegno Elettrotecnica**Esercitazioni nei reparti di lavorazione**

Le esercitazioni pratiche costituiscono completamento del corso di lavorazione dei metalli e di impianti metallurgici.

Esse comprendono modelleria, fonderia, fucinatura, stampaggio e saldatura.

Gli allievi del 4° e 5° anno di corso faranno frequenti visite presso le locali industrie al fine di assistere ad alcuni processi di produzione e prendere visione degli impianti.

Le esercitazioni pratiche dovranno essere precedute ed integrate da opportune spiegazioni miranti a chiarire ed illustrare i fondamenti scientifici e le diverse influenze dei fattori che vi intervengono.

Le lavorazioni di officina verranno condotte in base a fogli di istruzione predisposti, o, quando sia stato raggiunto un grado di sufficiente perizia, dall'allievo stesso. Al fine di assicurare la razionale organizzazione di tutte le esercitazioni, una parte dell'orario settimanale ad esse riservata verrà dal Capo dell'Istituto assegnata all'insegnante della materia corrispondente, il quale curerà l'importanza e i concreti risultati di ogni esercitazione.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LE TELECOMUNICAZIONI

Perito industriale per le telecomunicazioni

Il perito industriale per le telecomunicazioni esplica la sua attività nel campo della produzione e dell'esercizio di apparecchiature ed impianti per la trasmissione e ricezione delle informazioni. Interpreta i progetti, di cui organizza e dirige la fase esecutiva, cura la condotta e la manutenzione degli impianti per telecomunicazioni. Egli deve possedere una buona conoscenza teorico pratica della elettronica e della radioelettronica, con particolare riguardo alle applicazioni nella tecnica delle telecomunicazioni. Deve essere in grado di progettare, realizzare e collaudare semplici apparecchi elettronici o parti di essi e sapersi orientare nella lettura degli schemi elettrici, individuando la funzione dei vari organi e componenti. Deve conoscere la tecnica delle misure di laboratorio e l'impiego dei principali strumenti di verifica e controllo.

Il perito industriale per le telecomunicazioni può esercitare la professione libera nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:**Elettrotecnica generale****Radioelettronica**

Questo insegnamento, riprendendo e approfondendo i concetti già svolti nei programmi di fisica, comprenderà lo studio particolareggiato degli elementi e dei complessi per tutte le applicazioni nel campo della specializzazione.

La trattazione dovrà essere integrata da numerosi esercizi applicativi.

Misure elettriche, misure elettroniche e laboratorio

Lo svolgimento del programma sarà ripartito nelle tre classi a cura del capo d'Istituto, d'intesa con gli insegnanti delle materie tecniche corrispondenti.

Tecnologia e telefonia

Questo insegnamento è destinato a fornire la conoscenza dei sistemi e dei tipi di apparecchi usati per le comunicazioni telegrafiche e telefoniche.

Apparecchi telefonici. Commutazione manuale e automatica. Centrali telefoniche urbane - Linee e reti telefoniche - Telefonia interurbana. Centrali amplificatrici. Telefonia a frequenze vetrici - Sistemi di protezione degli impianti - Particolarità degli apparati telefonici a bordo delle navi.

Disegno tecnico

Disegno e schemi normalizzati per la rappresentazione delle apparecchiature di telecomunicazione e norme relative - Esercitazioni di disegno e progetto elettrico e costruttivo di semplici circuiti elettronici - Esercitazioni di disegno e progetto di semplici apparecchiature per telecomunicazioni.

Tecnologia generale e tecnologia delle costruzioni elettroniche

L'insegnamento deve fornire agli alunni la ragione logica dei procedimenti di lavoro caratteristici che si attuano nella costruzione di apparecchiature per telecomunicazioni, sia per quanto concerne la parte meccanica che i dispositivi elettronici. Sarà dato rilievo allo studio della relativa organizzazione tecnico aziendale.

Esercitazioni nei reparti di lavorazione

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA TERMOTECNICA

Perito Industriale per la termotecnica

Il perito industriale per la termotecnica cura l'esecuzione, la conduzione ed il collaudo di impianti termici e di macchine a fluido.

Egli deve pertanto possedere una buona conoscenza del disegno tecnico e del disegno di impianti termici e idraulici, delle sollecitazioni meccaniche cui, in particolare, sono soggetti gli organi delle macchine a fluido, della resistenza dei materiali. Deve inoltre saper eseguire il progetto ed il calcolo di semplici dispositivi meccanici e dei loro organi elementari.

Il perito industriale per la termotecnica ha particolare competenza in tutto quanto concerne i cicli di trasformazione termica, le macchine a fluido sotto l'aspetto del loro funzionamento e della natura dei materiali che costituiscono, gli impianti di riscaldamento, refrigerazione e condizionamento e gli apparecchi di misura, regolazione e controllo.

Egli, nei limiti previsti dalle disposizioni vigenti in materia, può anche eseguire il progetto ed il calcolo di detti impianti. Può, inoltre, essere chiamato ad assolvere la funzione di insegnante tecnico pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione delle scuole e degli istituti di istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Disegno tecnico

Questo insegnamento, sviluppando le nozioni acquisite nel biennio propedeutico, consente lo studio della struttura e la rappresentazione, nei dettagli costruttivi, dei principali organi meccanici e di qualche complessivo riguardante parti di macchine a fluido e di apparecchiature. Particolare cura sarà dedicata all'applicazione delle norme di unificazione, tenendo sempre presenti le esigenze della lavorazione.

L'insegnamento avrà carattere prevalentemente individuale con l'intento di sviluppare negli allievi lo spirito di iniziativa ed il senso critico.

Tecnologia meccanica

Impianti termotecnici e disegno

Impianti di forni industriali e di caldaie.

Impianti frigoriferi.

Centrali termiche (con turbine a vapore, a gas e a motori Diesel).

Applicazione dei motori termici alla trazione terrestre, navale ed aerea. Strutture tipiche degli autoveicoli.

Impianti di riscaldamento e di condizionamento per usi industriali e civili.

Convenzioni per i simboli dei particolari degli schemi di impianti termotecnici.

Rilievo di impianti esistenti ed esecuzione degli schemi relativi.

Studio di progetti di impianti termotecnici e sviluppo di particolari con redazione di preventivi di costo.

Meccanica

Statica - Cinematica - Dinamica - Resistenze passive - Resistenza dei materiali - Meccanica applicata alle macchine - Elementi di resistenza dei materiali - Meccanica applicata.

Termotecnica, macchine a fluido e laboratorio

Questo insegnamento deve porre chiaramente in evidenza i principi scientifici fondamentali del funzionamento degli impianti termotecnici e delle macchine a fluido, sia motrici che operatrici, ed analizzare le diverse parti in modo da conferire agli allievi la competenza necessaria per collaborare alla progettazione, curare la corretta installazione, la manutenzione e la condotta delle macchine e degli impianti.

L'esposizione deve essere corredata da numerose applicazioni numeriche desunte dalla pratica e con largo impiego dei manuali tecnici. Nello studio delle macchine e degli impianti termotecnici si darà rilievo alle condizioni di funzionamento, alle prestazioni praticamente misurabili, alle curve caratteristiche e alle cause delle perdite di rendimento.

Macchine idrauliche - Termodinamica - Combustione e combustibili.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER LA CONFEZIONE INDUSTRIALE

Perito per la confezione industriale

Il perito per la confezione industriale provvede all'organizzazione tecnica della fabbrica, nel ciclo completo che va dallo studio del piano di lavoro, al ritmo della produzione.

Il perito confezionista possiede una preparazione professionale specifica, tale da consentirgli la conoscenza delle singole fasi della lavorazione, la loro programmata ed economica coordinazione, l'analisi dei tempi e dei costi. Egli conosce la materia che usa (tessuti diversi, filati), la sua lavorabilità e la sua adattabilità. Ha la capacità di valutare professionalmente gli operai e stabilire il modo migliore di impiegarli in rapporto alle loro particolari capacità ed attitudini. Di qui l'esigenza che egli conosca direttamente i metodi di lavorazione.

E' destinato, infine, alla ricerca di mercato, non solo per collorare i manufatti, ma anche per definire, sotto il profilo tecnico, le reazioni e gli orientamenti del consumatore.

MATERIE PROFESSIONALI:

Macchine

Questo programma è distinto in due parti: nella prima sono compresi gli argomenti di meccanica generale con indirizzo essenzialmente formativo, anche se gli argomenti sono scelti come base della seconda parte relativa alle macchine. Nella seconda parte, accanto ad argomenti di fisica tecnica, quali la produzione del calore e del vapore, termodinamica, compressori, ventilatori, ecc., si affronta lo studio della macchina da cucire la cui trattazione è spinta da un buon approfondimento e ciò per creare nel perito industriale l'esatta conoscenza dei mezzi di cui dispone l'industria della confezione nel suo esercizio.

L'insegnamento è integrato da esercitazioni di laboratorio che vuole mettere il giovane nella condizione di formulare un giudizio sull'efficienza delle macchine e sui suoi difetti.

Tecnologia della confezione

Questo insegnamento deve creare la conoscenza dei mezzi meccanici di lavoro e del loro idoneo impiego, la conoscenza delle singole operazioni tecnologiche e del loro insieme coordinato.

Lo studio non deve esaurirsi in metodi descrittivi, ma deve essere razionale e critico, per creare una responsabile coscienza del fatto operativo.

La preparazione viene completata con lo studio dell'organizzazione dell'azienda di confezione, perché il processo tecnologico sia subordinato ad una organica e vigilata distribuzione dell'elemento umano nel ciclo operativo.

Moda e stili

Il programma ha come oggetto la conoscenza dell'evoluzione del vestito, espressione questa di un bisogno, soddisfatto nel rispetto della estetica della figura con il contributo dell'arte.

Lo studio viene condotto in guisa da stabilire un parallelismo con l'evoluzione del costume in senso storicistico, partendo dall'uomo preistorico per giungere all'età contemporanea.

Tecnologia tessile e laboratorio

Questo insegnamento deve essere sviluppato con criterio tecnico e tecnologico. Esso tende a creare la conoscenza del tessuto dal punto di vista dei suoi intrecci, della sua fabbricazione, della sua lavorabilità, del suo impiego, della sua alterabilità.

L'insegnamento deve essere corredato di prove di laboratorio soprattutto tecnologico in modo che, il perito sia in grado di stabilire egli stesso, attraverso l'esame sia organolettico che strumentale, i caratteri tipici di un tessuto.

Fibre tessili - Trasformazione delle fibre in filati - Formazione dei tessuti - Rifinitone dei tessuti - Analisi qualitative e quantitative dei materiali componenti un tessuto.

Modellistica industriale

L'insegnamento di modellistica industriale, partendo da una particolare visione anatomica del corpo umano, si propone il problema della costruzione del vestito diretto non solo a costituire un involucro, ma a rispondere soprattutto ad esigenze di gusto, di estetica, di moda. Passa in rassegna le diverse geometrie proposte per la risoluzione e quindi detta le norme del disegno delle parti e degli accessori destinati a costituire l'insieme.

La modellistica industriale si occupa essenzialmente del problema generale, ma affronta, sia pur rapidamente anche i particolari (vestiti da donna, biancheria intima, ecc).

Contabilità ed analisi dei costi

Il programma di contabilità ed analisi dei costi, nelle sue linee essenziali, si sviluppa su due diverse direzioni che però tendono ad un unico risultato: dare allo studente gli strumenti tecnici ed economici affinché si possa agevolmente orientare nel complesso mondo della dinamica contabile e di ciclo in una industria delle confezioni. Per questo, le parti del programma lasciano all'insegnante un largo margine di scelta negli argomenti; egli può approfondire quegli aspetti particolari che, durante lo svolgimento, gli si presentino più opportuni.

Mentre nell'aspetto contabile si dà modo di seguire tutti gli sviluppi delle tecniche moderne di rilevazioni, si richiama l'attenzione su quelli che oggi sono gli elementi indispensabili per seguire i complessi fatti di gestione. Tali sono: il patrimonio, la valutazione, i rendiconti, ecc.

Per lo studio dei costi si richiede un maggior approfondimento dei problemi; in particolare si vuole dare allo studente gli strumenti terminologici e l'impostazione in forma essenziale dei principali problemi che maturano dentro e fuori l'impresa di confezione. Tali sono per esempio: la conoscenza dei mercati, le analisi qualitative, le scorte di magazzino, le economie di scala, i costi di ciclo, ecc.

Anche qui crediamo che l'esperienza dell'insegnante sarà in definitiva quella che suggerirà l'ampiezza dello sviluppo degli argomenti indicati.

Analisi dei tempi e metodi ed organizzazione aziendale

L'insegnamento si propone di impartire le conoscenze teoriche e le abilità pratiche per affrontare i problemi organizzativi della produzione, per razionalizzare e semplificare i metodi di lavoro e per controllare l'efficienza della manodopera con particolare riguardo alle aziende di

confezioni. Si propone inoltre di illustrare i principali problemi connessi con il coordinamento tra l'apparato produttivo e gli altri settori dell'attività aziendale.

La didattica è integrata con analisi di films e cronometraggi.

Il docente deve stabilire rapporti con l'insegnante di laboratorio di tecnologia della confezione in modo che gli allievi possono svolgere alcune esercitazioni di individuazione del miglior metodo e di rilevazione dei tempi di lavoro.

Esercitazioni pratiche

Le esercitazioni pratiche tendono a determinare

il rapporto e la coordinazione dei mezzi umani e meccanici, ai fini operativi. Nel triennio, quindi, gli allievi siederanno alla macchina da cucire, si eserciteranno nelle diverse lavorazioni che vanno dalla semplice cucitura secondo un tracciato, fino alla costruzione di particolari e di un vestito completo. Esercitazioni saranno inoltre compiute nel taglio, nella conoscenza, nella regolazione, nella ripetizione delle macchine in uso nella confezione.

In definitiva, il diplomato dovrà essere in grado di eseguire e di collaudare un manufatto e di conoscere materialmente le macchine impiegate nella confezione industriale.

INDIRIZZO PARTICOLARE PER L'ELETTRONICA INDUSTRIALE E LA PROGRAMMAZIONE

Perito industriale per l'elettronica industriale e la programmazione

Il perito in « Elettronica e programmazione » è un perito elettronico industriale che alle conoscenze dell'elettronica industriale unisce quelle relative alle macchine per elaborazione dei dati.

Egli deve avere una buona conoscenza dei disegni di impianti, dei materiali elettrici e della loro tecnologia. Deve anche possedere nozioni sulle apparecchiature e sulle macchine elettriche, nonchè sugli strumenti e apparecchiature di misura, regolazione e controllo sia di tipo analogico, sia di tipo digitale.

Può attendere alla progettazione di semplici apparecchiature elettroniche ed al calcolo di elementi, di circuiti digitali.

Alla conoscenza dei servomeccanismi e delle loro applicazioni unisce quella della tecnica delle misurazioni di laboratorio, del controllo dei circuiti e della verifica dei componenti circuitati.

Il perito industriale in « Elettronica e programmazione » deve essere in grado, sulla base della propria preparazione, di attendere all'analisi di problemi tecnici e, utilizzando i più comuni linguaggi di programmazione, alla stesura ed alla verifica di programmi.

Il perito in « Elettronica e programmazione » può esercitare la professione libera nei limiti consentiti dalle disposizioni vigenti e può occupare posti di insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione nelle scuole e negli istituti d'istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria.

MATERIE PROFESSIONALI:

Lingua Inglese

Matematica, matematica applicata e statistica

Algebra - Geometria analitica - Trigonometria - Statistica.

Elettrotecnica, misure elettriche e laboratorio

Elettronica generale, misure elettroniche e laboratorio

Elettronica industriale, digitale e laboratorio

Elaboratori, programmazione ed esercitazioni

Concetto di algoritmo e sua descrizione grafica. Diagrammi di flusso. Schema generale di

principio di un semplice calcolatore. Programmazione su un semplice calcolatore.

Generalità sulla teoria dell'informazione. Concetto di entropia. Sorgente, ricevitore, canali di trasmissione. Teoria dei codici. Ridondanza di un codice. Codice ottimo. Velocità di trasmissione di un canale. Vari tipi di codici. Errori. Codice a correzione d'errore. Codice binario. Aritmetica binaria.

Supporti fisici dell'informazione e loro caratteristiche. Codifica sui medesimi. Confronto tra i vari supporti.

Algebra booleana. Variabili e funzioni booleane. Teoremi fondamentali. Metodi di rappresentazione e di minimizzazione di funzioni booleane. Analisi e sistemi di circuiti combinatori. Logica sequenziale. Analisi e sintesi di circuiti sequenziali. Reti multiterminali. Applicazioni elementari.

Organizzazione funzionale e programmazione del calcolatore - Generalità sui linguaggi - Compilatori e diagnostici - I sistemi - Scrittura dei calcolatori - Sistemi speciali - Struttura di un centro di calcolo.

Tecnologie elettroniche