

Classe B-12 Laboratorio di scienze e tecnologie chimiche e microbiologiche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze relativamente ai seguenti nuclei tematici disciplinari.

Chimica generale e inorganica

Miscele, miscugli, composti. L'atomo e i suoi costituenti. Teorie atomiche. Configurazione elettronica degli elementi. Tavola periodica. I più comuni elementi e composti: loro proprietà, metodi e mezzi di analisi. Stati di aggregazione della materia. Equilibrio chimico. Teorie acido-base, idrolisi, soluzioni tampone. Reazioni redox.

Chimica organica e biochimica

Atomo di carbonio. Idrocarburi alifatici e aromatici. Isomerie. Nomenclatura I.U.P.A.C. Principali gruppi funzionali: preparazioni, reazioni, riconoscimento. Sintesi organiche. Carboidrati. Lipidi, Amminoacidi, Proteine, Acidi Nucleici.

Chimica fisica ed elettrochimica

Stato solido: reticolo cristallino, i metalli. Stato gassoso: teoria cinetica e legge dei gas. Stato liquido: le soluzioni, i colloidali, le proprietà colligative. Cinetica chimica: velocità di reazione e fattori che la influenzano. Teoria degli urti. Catalisi. Elettrochimica: conducibilità delle soluzioni, celle elettrolitiche, celle galvaniche. Termodinamica: 1°, 2°, 3° principio; entalpia, entropia, energia libera. Elettrochimica: conducibilità delle soluzioni, celle elettrolitiche, celle potenziometriche.

Analisi chimica, strumentale e tecnica

Analisi gravimetrica. Analisi volumetrica: acidimetria, alcalimetria, iodometria, permanganometria, argentometria. Metodi strumentali di analisi: spettrofotometria in emissione, in assorbimento in AA; spettrofotometria UV, Vis, IR; polarimetria; polarografia; cromatografia di ripartizione, adsorbimento, scambio ionico, HPLC; elettroforesi; conduttometria; elettrodeposizione; potenziometria. Elaborazione dei dati analitici: metodi statistici di analisi.

Norme di sicurezza nel laboratorio chimico

Normativa CLP e il REACH. Stesura di note operative per un determinato esperimento. Gestione dei rifiuti di laboratorio.

Tecnologie chimiche

Principali operazioni unitarie negli impianti chimici: scambio di calore, distillazione, evaporazione, estrazione con solvente.

Principali prodotti industriali: loro costituzione, metodi e mezzi per saggi e per analisi strumentali e tecniche.

Combustibili solidi, liquidi e gassosi. Petrolio e derivati. Metalli e leghe: corrosione e protezione. Saponi e detersivi. Composti macromolecolari. Depurazione delle acque reflue. Processi biotecnologici: trattamenti aerobici e anaerobici. Controllo analitico dei prodotti della fermentazione. Bioreattori.

Microbiologia

La cellula: morfologia e fisiologia. Tessuti, organi. Apparati e sistemi. Le funzioni biologiche dei carboidrati, lipidi, amminoacidi e proteine, acidi nucleici. Metabolismo glucidico. La glicolisi. La fermentazione. Applicazioni industriali delle fermentazioni. La fotosintesi clorofilliana.

Metabolismo lipidico. Enzimi. Attività enzimatica. Metabolismo proteico.

Struttura e funzioni del DNA e degli RNA. Estrazione degli acidi nucleici. Enzimi di restrizione e loro applicazioni. Elettroforesi degli acidi nucleici.

Le basi della tecnologia del DNA ricombinante e le applicazioni delle biotecnologie nella ricerca biomedica, nell'industria farmaceutica, nel settore agro-alimentare e ambientale, nella scienza forense. L'ingegneria genetica e gli OGM.

Elementi di classificazione e sistematica dei viventi. Tassonomia, forma, struttura, riproduzione, fisiologia, metabolismo e identificazione dei microrganismi. I microrganismi dannosi e i microrganismi utili all'uomo. Patogenicità e virulenza.

Microbiologia dell'aria, dell'acqua, del suolo, del latte, degli alimenti: fonti di contaminazione, esami batteriologici, trattamenti di conservazione e risanamento.

Parassitologia: rapporti tra ospite e parassita, infezione e malattie parassitarie. Immunologia e sierologia: immunità naturale, attiva e passiva, vaccini e sieri.

Elementi di tecnica di laboratorio microbiologico

La sicurezza in laboratorio e norme di comportamento

Organizzazione del laboratorio di Microbiologia. Precisione, sicurezza e attendibilità dei risultati.

Controlli di qualità. Apparecchi e strumenti di laboratorio

I microscopi: ottico, elettronico, a fluorescenza, a contrasto di fase. Tecniche di microscopia: allestimento di preparati per l'esame microscopico

Tecniche di Batteriologia: Le principali tecniche adottate per isolare, coltivare, osservare e identificare i microrganismi.

Sierodiagnosi: reazione antigene-anticorpo, reazioni di agglutinazione, precipitazione, flocculazione, titolazione anticorpale, fissazione del complemento

Materiali biologici per esami batteriologici: norme generali per il prelevamento, la conservazione e il trattamento dei campioni.

Tecnologia cartaria

Materie prime impiegate per la fabbricazione della carta e loro proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche. Procedimenti di lavorazione e raffinazione della cellulosa. Tecnologie per il recupero e la rigenerazione della carta da macero. Cicli di lavorazione delle industrie cartarie.

Classe B-13 Laboratori di scienze e tecnologie della calzatura e della moda

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

- Elementi d'informatica grafica per l'utilizzo di programmi di CAD 2D e 3D per le calzature;
- Applicazioni su almeno un codice di CAD utilizzato per il settore calzaturiero;
- Elementi per lo studio in ambito tecnologico dei materiali utilizzati nelle calzature, loro proprietà metrologia e strumenti di misura e controllo;
- Elementi caratteristici delle macchine utilizzate nelle industrie delle calzature. Descrizione funzionale, modalità di utilizzo ed eventuali sistemi di automazione connesso
- Il processo di produzione della calzatura comprensivo di subforniture dal calzaturificio a tutti i subfornitori di componenti: formifici, suolifici, solettifici, tacchifici, conterie;
- Le stampanti 3D elementi principali e modalità di utilizzo nelle calzature;
- Analisi dei processi produttivi di un calzaturificio (taglio, orlatura, montaggio, fissaggio);
- I processi di produzione per iniezione di soles e per la realizzazione delle calzature sportive e da lavoro;
- Normative e sistema di misura internazionale di taglie e larghezza per le calzature

Classe B-14 Laboratori di scienze e tecnologie delle costruzioni

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

- Proprietà morfologiche, geometriche, meccaniche, fisiche e chimiche dei materiali da costruzione e dei minerali. Elementi di petrografia, stratigrafia, geologia e geotecnica (conoscere le prove di laboratorio e in situ su terre, rocce e materiale da costruzione).
- Principali indagini dirette e indirette (prospezioni sismiche ed elettriche) del sottosuolo, utili nel ricavare parametri, di fondamentale importanza, per l'ingegneria civile, come la caratterizzazione sismica di una determinata area.
- Metodi e mezzi per l'abbattimento ed estrazione delle rocce, per lo scavo, per il caricamento e macchine destinate alla frantumazione degli stessi.
- Tracciamento di strade, movimenti di terra .
- Costituzione, funzionamento, messa in stazione ed impiego degli strumenti per rilevamenti planimetrici, altimetrici, celerimetrici. Piani quotati e loro impiego.
- Rilievi topografici del territorio, di aree libere e di manufatti con strumenti tradizionali e con nuove tecnologie (GPS-Laser scanner) con elaborazione dei dati ottenuti: stabilire le tecniche di rilievo con la restituzione grafica, mediante l'ausilio di software dedicati.
- Elementi di cartografia con significato e valore delle carte tematiche (es: carte Geologiche) usate per la conoscenza della superficie topografica e del sottosuolo, utili, anche, nel caso di fenomeni di dissesto idrogeologico.
- Calcoli di dimensionamento e verifica del comportamento di elementi strutturali sottoposti a carichi.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo.
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Classe B-15 Laboratori di scienze e tecnologie elettriche ed elettroniche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

- Tecnologia dei materiali e dei componenti: Conduttori, semiconduttori, isolanti, bipoli passivi, tripoli, componenti attivi, circuiti integrati, circuiti integrati logici, microprocessori, microcontrollori
- Norme del disegno tecnico: simbologia, metodologie grafiche di rappresentazione elettriche ed elettroniche, schemi a blocchi, schemi elettrici, impianti elettrici, impianti elettronici, impianti elettropneumatici, impianti automatici integrati, software dedicati.
- Struttura dei sistemi di controllo e automazione: logica cablata, logica programmabile, PLC e microcontrollori, personal computer, tecniche integrate.
- Tecnologie di realizzazione dei circuiti elettronici: tecnologia sperimentale, tecnologia industriale.
- Tecnologie di realizzazione dei circuiti elettrici monofase e trifase: tecnologia sperimentale, tecnologia industriale.
- Tecnologie degli impianti: impianti elettrici, impianti elettronici, impianti elettropneumatici, impianti automatici.
- Tecnologie degli azionamenti: motori sincroni e asincroni e relative circuiterie di comando
- Collegamenti e reti, RS 232, LAN, fondamenti sui bus di campo
- Struttura di un personal computer.
- Sicurezza sui luoghi di lavoro e in particolare nei reparti di lavorazione e produzione industriale.

Classe B-16 Laboratorio di scienze e tecnologie informatiche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

- Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione.
- Principi di teoria e di codifica dell'informazione.
- Uso evoluto del foglio di calcolo nella modellizzazione di realtà aziendali e nella risoluzione di problemi nel campo matematico-statistico e tecnico-scientifico sperimentale.
- Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.
- Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.
- Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività a Internet.
- Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi.
- Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione.
- Coding e linguaggi visuali
- Paradigmi di programmazione.
- Logica iterativa e ricorsiva.
- Principali strutture dati e loro implementazione.
- File di testo.
- Programmazione guidata dagli eventi e interfacce grafiche.
- Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi.
- Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web
- Linguaggi per la definizione delle pagine web.
- Linguaggio di programmazione lato client per la gestione locale di eventi in pagine web.
- Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
- Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
- Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
- Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
- Sistema Informativo e sistema informatico.
- Procedure che supportano l'organizzazione di un'azienda. Scelta e personalizzazione di software applicativi in relazione al fabbisogno aziendale. Individuazione degli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale.
- Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza nonché sulla riservatezza dei dati e sul diritto d'autore
- Servizi di rete: modello client-server e distribuito per i servizi di rete; funzionalità, caratteristiche e configurazione di servizi applicativi; macchine e servizi virtuali.
- Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti: metodologie e tecnologie per la sicurezza informatica; vulnerabilità, minacce e contromisure; tecniche crittografiche e loro applicazioni; apparati e applicazioni per la difesa di sistemi informatici e reti di comunicazione.
- Programmazione di rete. Servizi di rete avanzati: linguaggi, tecnologie e piattaforme per la realizzazione di servizi di rete; progettazione e realizzazione di applicazioni orientate ai servizi web.
- Accesso da dispositivi mobili e applicazioni, VPN - reti private virtuali, InternetOfThings, Cloud computing
- Firma digitale, PEC, identità digitale, SPID, enti certificatori, marche temporali
- Protezione dati personali, Privacy e sicurezza
- E-Governance e Amministrazione Digitale

- Gestione documentale e conservazione dei documenti digitali

Classe B-17 Laboratori di scienze e tecnologie meccaniche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

- Richiami sui principi fondamentali di statica, cinematica e dinamica. Resistenza al moto: attrito radente, attrito volvente, resistenza del mezzo. Attrito tra superfici a contatto diretto e lubrificato. Elasticità e resistenza dei materiali; sollecitazioni semplici e composte; sollecitazioni dinamiche; resistenza a fatica.
- Cinematica delle macchine. Dinamica delle macchine: lavoro motore, lavoro resistente utile e passivo, rendimento. Meccanismi per la trasmissione della potenza: ruote di frizione, ruote dentate, cinghie.
- Principi di funzionamento del meccanismo biella e manovella; momento motore; cenni sull'equilibramento degli alberi a gomito. La regolazione delle macchine a regime periodico e assoluto: volani e regolatori. Progettazione di semplici organi di macchine e di meccanismi.
- Fonti primarie di energia tradizionali, alternative e rinnovabili. Classificazione delle macchine a fluido motrici e operatrici e degli impianti motori termici. Cicli fondamentali delle macchine termiche. Rendimenti degli impianti motori termici. Trasferimento dell'energia tra fluido e organi mobili nelle macchine volumetriche e nelle turbomacchine. Impianti motori a vapore: generatori di vapore, turbine, condensatori. Impianti motori con turbine a gas. Impianti combinati gas-vapore. Motori alternativi a combustione interna. Impianti di cogenerazione di energia elettrica e di calore. Principi di idrostatica e di idrodinamica. Impianti motori idraulici. Macchine operatrici volumetriche e dinamiche: pompe, compressori, ventilatori. Cenni sugli impianti operatori a ciclo inverso e sulle pompe di calore. Impianti idrici e di climatizzazione
- Metodi e mezzi di raccolta, di prime lavorazioni, di trasformazione e di conservazione dei prodotti cerealicoli. Macchine agricole operatrici per la lavorazione del terreno, per le coltivazioni, per la raccolta dei prodotti agricoli, per le lavorazioni successive, per la stalla, per il trasporto di derrate, per l'irrigazione e la bonifica dei terreni.
- Proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. Prove meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici e non metallici. Controlli non distruttivi. Classificazione dei materiali secondo le norme di unificazione. Lavorazioni meccaniche a caldo, a freddo e per asportazione di truciolo. Macchine tradizionali, automatiche e a controllo numerico computerizzato: schemi funzionali, programmazione, tipi di lavorazioni e relative attrezzature. Utensili da taglio: materiali, caratteristiche geometriche e funzionali. Condizioni ottimali di taglio. Trattamenti dei materiali: termici, termochimica e superficiali dei metalli e delle leghe metalliche. Corrosione e protezione dei materiali. Cenni sulle lavorazioni speciali per corrosione chimica, elettroerosione, con ultrasuoni, con laser e plasma. Processi di saldatura.
- Sistema internazionale di unità di misura. Errori di misura. Strumenti e attrezzature di misurazione. Tolleranze di lavorazione, rugosità superficiale e loro controllo.
- Norme di unificazione del disegno tecnico. Disegno di progettazione. Sistemi per il disegno e la progettazione assistita dal calcolatore (C.A.D. - Computer Aided Design 2D e 3D). Produzione assistita dal calcolatore (C.A.M.-Computer Aided Manufacturing). Cenni di integrazione C.A.D. - C.A.M.
- Caratteristiche dei sistemi produttivi. Tipi fondamentali di strutture organizzative. Programmazione, avanzamento e controllo della produzione. Analisi dei costi e problemi di convenienza economica. Controlli di qualità. La qualità totale. Norme internazionali di certificazione della qualità. Metodi e tempi di lavorazione. Trasformazione del disegno di progettazione in disegno di fabbricazione. Impostazione e stesura dei cicli di lavorazione alle macchine utensili. Attrezzature per lavorazione e/o montaggio. Progettazione di semplici

attrezzature con l'ausilio di manuali tecnici. Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica. Grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; leggi fondamentali di circuiti elettrici e magnetici. Comportamento dei circuiti in c.c. e in c.a. Sistemi monofase e trifase; potenza elettrica. Tipologie di strumentazione analogica e digitale. Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche. Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c. Sistemi pneumatici e oleodinamici. Logica di comando e componentistica logica. Circuiti logici pneumatici ed elettropneumatici. Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici e oleodinamici. Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.

- Norme sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro. Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni sugli apparati e sistemi d'interesse. Il contratto di compravendita. La garanzia. Criteri di efficacia e di efficienza. Le norme ISO. Certificazione di Qualità ed enti certificatori. Metodi di ricerca dei guasti. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. Software di diagnostica di settore. Distinta base dell'impianto/macchina. Procedure generali di collaudo e di esercizio Livelli di manutenzione Classificazione degli interventi manutentivi. Struttura dei manuali di manutenzione.

Classe B-18 Laboratori di scienze e tecnologie tessili, dell'abbigliamento e della moda

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

Sicurezza e tutela della salute

- Norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro italiane ed europee ed enti preposti al controllo della sicurezza.
- Elementi di antinfortunistica; ergonomia; segnaletica.

Controllo qualità

- Standard di qualità (di prodotto e di processo) nei singoli cicli di produzione
- Le normative nazionali e internazionali in materia di certificazione ISO

Ecologia e rispetto ambientale

- L'impatto ambientale della produzione tessile.
- Il tessile e l'ecosostenibilità: la filiera tessile sostenibile

Tecnologie informatiche

- C.A.D. per lo stilismo
- C.A.D. per la progettazione modellistica e la preparazione alla produzione
- C.A.D. per la progettazione tessile

Lessico di settore in inglese

- Communicative competence in clothing, textile and fashion context
- Fashion phenomenon and sectors
- Clothes, fabrics, silhouettes and pattern

Materiali tessili e di completamento

- La materia prima e le trasformazioni: le fibre tessili, i filati, i tessuti a intreccio ortogonale e a maglia, i tessuti tecnici; gli interni e le mercerie.
- Le nobilitazioni: dalla fibra al capo.
- La fattibilità tecnica dei tessuti per la resa estetica, stilistica e la lavorazione del manufatto.
- Classificazione dei tessuti a fili rettilinei e dei tessuti a maglia
- Classificazione dei tessuti ai fini della confezione industriale.

Realizzazione del prodotto

- Strumenti, materiali, macchinari e metodi per la realizzazione di filati, tessuti a fili rettilinei e tessuti a maglia, per il taglio manuale e computerizzato, per la confezione e lo stiro. Tecniche di manutenzione ordinaria
- Disposizioni di tessitura e tecniche di preparazione dei macchinari di tessitura a licci e jacquard e dei macchinari di maglieria tagliata e sagomata;
- Il taglio industriale: tecniche di preparazione del materasso e linguaggio simbolico per la stesura e la matrice del piazzamento
- Armature base e derivate per tessuti a fili rettilinei e per maglieria
- Punti e tipi di cucitura manuale e a macchina; classificazioni e codificazioni
- Cicli tecnologici di filatura, tessitura e confezione ("a pacco" e "in linea")
- Calcoli e documentazione per la produzione
- Controllo di qualità del semilavorato e del prodotto finito

Prototipia

- Utilizzo di macchine tessili o di maglieria per la realizzazione di campionari
- Costruzione delle principali basi modellistiche dei capi d'abbigliamento e dei particolari che li completano e rifiniscono.
- Tecniche di trasformazione del modello base di linea e/o di volume.

- Industrializzazione del modello.
- Sviluppo taglie e piazzamento manuale e informatizzato.
- Le principali schede di accompagnamento alla produzione: scheda tecnica, distinta base, scheda del ciclo di lavorazione, scheda controllo qualità.

Elementi di organizzazione e produzione industriale

- La moda e il Made in Italy: le radici, l'attuale scenario, l'evoluzione tecnologica, la competizione e la tutela del marchio.
- I distretti del tessile e della moda, le fiere di settore, i canali distributivi; tipologie di aziende e di processi di lavorazione.
- Iter progettuale e relative figure professionali: dall'idea alla definizione di una collezione (tessile o di abbigliamento); il prototipo e la preparazione del campionario e delle referenze.
- Il ciclo tecnologico della produzione: le figure professionali dall'industrializzazione alla vendita del prodotto.
- Sistemi di produzione, ciclo industriale e struttura organizzativa di aziende industriali tessili e di confezioni.
- Le principali automazioni nell'industria tessile e di confezioni.

Classe B-19 Laboratori di servizi di ricettività alberghiera

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

- Le diverse forme di turismo: turismo balneare, di montagna, culturale, enogastronomico, religioso e di benessere.
- Il mercato turistico nazionale: le dinamiche di sviluppo e gli strumenti di rilevazione della domanda e dell'offerta. Le borse del turismo e la loro capacità di incidere sulle scelte turistiche degli operatori del settore e della clientela.
- Il territorio come risorsa del "made in Italy" e come investimento sul mercato internazionale: le bellezze ambientali, storiche e culturali, gli elementi caratterizzanti i diversi territori e in particolare il proprio territorio, con riguardo anche all'enogastronomia.
- Il turismo integrato e il turismo sostenibile: principi e modalità organizzative.
- Gli strumenti di vendita dei pacchetti turistici di outgoing, vendita diretta e indiretta, tour operator e agenzie di viaggio.
- Gli strumenti di marketing principalmente utilizzati nella vendita dei prodotti turistici con particolare riguardo al web marketing e all'utilizzo dei moderni social network.
- La [Convenzione Internazionale tra la FUA AV \(Agenzie di Viaggi\) e l'AIH \(Associazione Albergatori\)](#) e i principali contratti previsti, con particolare riguardo al contratto vuoto per pieno e all'allotment. I last minute e le altre formule commerciali principalmente in uso.
- I principali linguaggi del web: PHP, MySQL, JavaScript, [Python](#), [ASP.net](#); il loro utilizzo per la realizzazione di un portale turistico.
- L'albergo e la sua gestione. Il personale del settore Room Division, del settore Ricevimento e del Settore Vendita e promozione. Il front and back office. Tecniche ed elementi di prenotazione.
- L'albergo come prodotto turistico, il suo inserimento nel contesto territoriale. Gli strumenti di promozione e vendita dello stesso, sia mediante agenzia sia in forma diretta.
- Il "ciclo cliente". Tecniche di gestione del cliente e di gruppi turistici. Adeguare la produzione e la vendita di servizi di accoglienza e ospitalità alle esigenze e richiesta della clientela.
- Il "customer care": definizione e strumenti organizzativi.
- Il turismo congressuale: la sua evoluzione e il ruolo nell'epoca delle videoconferenze on line e gli strumenti di marketing per consentire lo sviluppo del prodotto turistico congressuale.
- I principali riferimenti della normativa nazionale e comunitaria relativa alla sicurezza e alla tutela dell'ambiente.

Classe B-20 Laboratori di servizi enogastronomici, settore cucina

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

- La valorizzazione dei piatti tipici locali e l'aspetto culturale a essi legato. L'adattamento alle diverse abitudini alimentari e alle mutate esigenze nutrizionali.
- La conoscenza dei cereali e il loro utilizzo in cucina, anche in virtù delle aumentate intolleranze alimentari.
- La conoscenza delle cucine alternative, che tengano conto delle mutate abitudini alimentari e dei nuovi stili di approccio alimentare.
- La filiera alimentare, il made in Italy e la promozione delle eccellenze agro-alimentari, con riguardo soprattutto a quei prodotti che hanno il riconoscimento europeo di qualità (d.o.p, i.g.p., s.t.g.).
- Gli alimenti sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico.
- L'applicazione corretta delle diverse tecniche di cottura comprese quelle innovative.
- Le trasformazioni chimico-fisiche che avvengono nella manipolazione e cottura degli alimenti.
- Predisporre piatti o menù coerenti con il contesto e le esigenze della clientela, anche in relazione a specifiche necessità dietologiche.
- Il piatto: la ricetta originaria e le possibili varianti; realizzazione di una scheda tecnica che riferisca la ricetta e i principi nutrizionali in essa presenti; creare uno standard di ricetta che tenga conto dell'approvvigionamento, della preparazione e presentazione del piatto, considerando anche possibili varianti che tengano conto di eventuali intolleranze alimentari.
- Gli impasti di pasticceria (impasti lievitati, paste frolle, pasta sfoglia, choux, montate). Le creme e le salse. La lavorazione dello zucchero e del cioccolato.
- Torte, crostate e dessert tradizionali. I semifreddi, i gelati e i sorbetti Tecniche di cottura e conservazione applicate ai prodotti dolciari. Tecniche di lavorazione e decorazione
- Il Laboratorio: attrezzature, organizzazione e gestione sicurezza.
- Applicare le normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti, nonché i principi dell'H.A.C.C.P., considerando anche la presenza di allergeni, con particolare riguardo a quanto previsto nella Circolare del Ministero della salute del 06/02/2015
- Applicare la normativa vigente in materia di sicurezza del personale sul luogo di lavoro (D.lgs.81/2008 e s.m.i.).
- Il servizio di ristorazione: catering e banqueting. L'organizzazione del personale: la brigata di cucina.

Classe B-21 Laboratori di servizi enogastronomici, settore sala e vendita

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

- I vitigni internazionali, nazionali e regionali. Le tecniche di coltivazione e lavorazione della vite e le diverse tecniche di vinificazione, affinamento e invecchiamento del vino.
- I vini: la classificazione, i marchi di qualità e i disciplinari di produzione.
- L'abbinamento cibo-vino, che tenga conto della regola della concordanza o analogia e della regola della contrapposizione o contrasto.
- La cantina: approvvigionamento e gestione.
- I cocktail I.B.A.: la loro storia e le modifiche intervenute nel corso degli anni. Gli ingredienti utilizzati e le principali tecniche di produzione degli stessi. La realizzazione e presentazione dei cocktail I.B.A., come da indicazioni previste dal ricettario.
- I principali distillati e liquori mondiali: la provenienza geografica e la loro storia. Gli ingredienti utilizzati per la loro produzione e le diverse tecniche di lavorazione e di invecchiamento.
- Le birre: tecniche di produzione e ingredienti utilizzati nei diversi stili birrai. Classificazione e principali Paesi produttori.
- Le bevande analcoliche: classificazione e valore nutrizionale.
- Il caffè dal fiore alla tazza. Le diverse tipologie di caffè. Paesi produttori e Paesi consumatori. La pianta e la sua coltivazione. La raccolta del caffè verde e le fasi di lavorazione. Le tecniche di tostatura, miscelazione e conservazione. Le diverse tipologie di estrazione del caffè, con particolare riguardo all'Espresso italiano. Tecniche innovative di caffetteria.
- Gestione del bar e servizi innovativi.
- Le diverse tipologie di mise en place del coperto, in base ai differenti tipi di menu. L'allestimento del tavolo e gli elementi ornamentali.
- Gestione e innovazione di eventi per la valorizzazione di prodotti enogastronomici made in Italy.
- La presentazione del piatto, anche in lingua straniera, considerando i principali ingredienti e riferendo eventuali allergeni, come da Circolare del Ministero della salute del 06/02/2015
- L'azienda enogastronomica: l'organizzazione e il personale.
- Tecniche di comunicazione e vendita.
- La Normativa nazionale e comunitaria relativa alla sicurezza alimentare, alla tutela del lavoratore e dell'ambiente.

Classe B-22 Laboratori di tecnologie e tecniche delle comunicazioni multimediali

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- Caratteristiche fisiche della luce e del suono.
- Teoria del colore. Fisica, percezione, parametri del colore. Formati e tecniche di compressione per la fotografia e la grafica.
- Parti costitutive e principi di funzionamento delle camere fotografiche analogiche e digitali.
- Tipologie di camere fotografiche, caratteristiche tecniche e loro utilizzo caratteristico.
- Caratteristiche e tipologie degli obiettivi cinematografici, televisivi e fotografici, compresi quelli speciali.
- Funzionamento di un tipico programma di fotoritocco professionale: ritaglio, raddrizzamento e ridimensionamento, selezioni e mascherature, strumenti di ritocco e filtri. Esportazione per la stampa, il web, il video.
- Funzioni fondamentali e potenzialità di un tipico Image organizer.
- Formati, conversioni e tecniche di compressione per il video.
- Formati e standard della televisione e del cinema, storici e attuali.
- Parti costitutive, caratteristiche tecniche, tipologie, principi di funzionamento, tipico utilizzo di telecamere, monitor, regia video, mixer audio.
- Dispositivi per la realizzazione dei movimenti di camera in ambito cinetelevisivo.
- Tecniche di ripresa con telecamera in studio ed eng.
- Tipologie di programmi di montaggio e caratteristiche del relativo hardware.
- Funzionamento di un tipico programma di montaggio video professionale: organizzazione dei media e del workflow, modalità di editing, gestione dei canali audio, titolazione, effetti video e di transizione, esportazione.
- Funzioni fondamentali e potenzialità dei tipici programmi professionali di compositing e correzione colore per il video.
- Funzioni fondamentali e potenzialità dei tipici programmi 3D.
- Caratteristiche costruttive e corredo tecnologico di una sala regia, di uno studio tv, di un teatro di posa.
- Il green screen: tecnica di allestimento, ripresa e montaggio.
- Allestimento di una ripresa con tre telecamere e regia.
- Tecnologia e tecnica della trasmissione digitale del segnale video e del segnale audio: etere, satellite, cavo. Il video sul web.
- Funzionamento di una moderna sala cinematografica. Home cinema, HiFi, ambienti pubblici e domestici di ascolto e visione.
- Gli illuminatori (lampade e corpi illuminanti): tipologie, caratteristiche e parti costitutive.
- Tipologie di supporti e sostegni per i mezzi di ripresa fotografica, televisiva, cinematografica e per gli illuminatori.
- Allestimento dell'illuminazione e del set per la fotografia di ritratto e still life, e per semplici realizzazioni video (intervista, talk show).
- Parti costitutive e principi di funzionamento di microfoni e registratori audio.
- Tipologie di microfoni professionali, caratteristiche tecniche e loro utilizzo caratteristico.
- Tipologie di programmi per il suono e caratteristiche del relativo hardware.
- Funzionamento di un tipico programma DAW professionale: registrazione, editing, missaggio.
- Caratteristiche costruttive e corredo tecnologico di una sala di registrazione audio.
- Tecnica di presa diretta del suono per una intervista, una fiction, un semplice programma tv (TG, talk show).
- Tipologie di programmi di grafica pittorica, vettoriale e di impaginazione e caratteristiche del relativo hardware.

- Funzionamento di un tipico programma di grafica vettoriale professionale.
- Funzionamento di un tipico programma di impaginazione professionale.
- Macchine e tecnologia per la stampa.
- Caratteristiche delle principali piattaforme web di condivisione di contenuti grafici, fotografici, video.

Classe B-23 Laboratorio per i servizi socio-sanitari

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- L'ambiente laboratorio: le caratteristiche – la didattica
- Il laboratorio come setting di apprendimento e di sperimentazione attiva
- Il lavoro in gruppo: tecniche e modalità - la collaborazione
- Il valore del gioco nell'evoluzione della persona
- Le tecniche di animazione sociale, ludiche e culturali con valenza formativa-rieducativa e terapeutica con utenti minori, diversamente abili e anziani (il metodo e la tecnica di lavoro dell'animatore, le attività di animazione, il racconto e le varie tecniche, l'importanza delle attività espressive, la drammatizzazione e il gioco dramma, l'espressione mimica)
- Attività grafico-pittoriche e manipolative (acquisizione di tecniche - racconti per immagini, lavori con diverse tecniche espressive, uso di materiali plastico-manipolativi, uso creativo di materiale povero)
- Attività sonora - musicali e ritmiche (raccolta e produzione di suoni e rumori, tecniche di ascolto, canto, danze e giochi ritmici)
- Allestimenti di contesti educativi
- Scheda di progettazione attività
- Individuazione del metodo di lavoro
- Individuazione degli spazi idonei in funzione delle attività e degli utenti
- Materiali: selezione e scelta in funzione delle attività e degli utenti
- Relazioni sulle attività svolte
- Preventivi di spesa

Classe B-24 Laboratorio di scienze e tecnologie nautiche

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari:

- Fondamenti scientifici della navigazione. Determinazione, inseguimento e controllo delle traiettorie in navigazione. Luoghi di posizione. Cinematica navale. Cartografia nautica. Idrografia e documenti nautici, loro aggiornamenti. Segnalamento marittimo.
- Astronomia generale e sferica. Cosmografia. Il tempo e la sua misura. Determinazioni di posizione e di direzione mediante osservazioni astronomiche.
- Maree e relativi metodi di previsione.
- Principi della navigazione inerziale. Sistemi e metodi di determinazione della velocità della nave: scandagli ultrasonori; sistemi sonar-doppler.
- Radionavigazione: radiogoniometria; sistemi di radionavigazione iperbolica e satellitaria; radarnavigazione. Elaborazione automatica dei dati in navigazione. Apparatî relativi alle comunicazioni radio (GMDSS) e radar navigazione (ARPA): principi teorici, realizzazioni tecniche, impiego nella pratica della navigazione.
- Magnetismo navale. Bussole magnetiche. Teoria e pratica della compensazione.
- Fenomeni giroscopici: girobussole e altre applicazioni.
- Sistemi di navigazione integrata.
- Natura dell'atmosfera. Parametri fisici dell'atmosfera e loro misura. Radiazione solare e bilancio termico dell'atmosfera. Fondamenti di termodinamica dell'atmosfera. Diagrammi termodinamici e loro impiego in meteorologia. Dinamica dei moti dell'aria. Circolazione generale dell'atmosfera. Masse d'aria e fronti.
- Acquisizione automatica dei dati meteorologici e loro elaborazione.
- Metodi di previsione del tempo. Analisi, interpretazione e uso a bordo delle carte del tempo. Organizzazione dei servizi meteorologici marittimi.
- Composizione e proprietà dell'acqua di mare. Circolazione generale degli oceani. Correnti marine. Onde. Strumenti di misure oceanografiche. Caratteristiche climatologiche degli oceani. Navigazione meteorologica.
- Tipi di navi. Parametri tecnici e commerciali della nave. Mezzi e attrezzature di coperta per la manovra e il carico. Governo delle navi. Organi di governo. Avarie agli organi di governo. Sistemi di propulsione e propulsori navale. Curve di evoluzione.
- Manovra navale. Manovra in rada e in porto. Manovra con rimorchiatori. Manovra su bassi fondali e in acque ristrette
- Sistemi di controllo del governo della nave: caratteristiche pilotaggio manuale e automatico.
- Sinistri marittimi: collisione, incaglio, incendio, naufragio.
- Convenzioni internazionali per la sicurezza della navigazione e per la salvaguardia della vita umana in mare; per la protezione dell'ambiente marino; sui requisiti professionali.
- La navigazione a vela nel nostro tempo. Imbarco e sbarco delle merci. Stivaggio. Documenti di carico. Trasporto di: merci speciali; merci pericolose; carichi liquidi.
- Velocità economica.
- Automazione navale. Condotta delle navi automatizzate.
- Biologia marina e tecnica della pesca. Contabilità di bordo.
- Ricerca e salvataggio; mezzi di salvataggio.
- Materiali impiegati nelle costruzioni navali. Sforzi sullo scafo. Sistemi di costruzione delle navi. Compartimentazione. Compartimentazione stagna. Varo delle navi. Allestimento delle navi. Bacini galleggianti e di costruzione. Registri di classificazione. Sollecitazioni dello scafo dovuto al carico e al moto ondoso.

- Elementi geometrici e meccanici delle carene. Diagrammi degli elementi geometrici e meccanici delle carene dritte. Formule relative.
- Stabilità e assetto delle navi. Problemi di stabilità e assetto nell'imbarco e sbarco pesi. Impiego di tavole e diagrammi relativi. Effetto dei carichi deformabili sulla stabilità e sull'assetto della nave. Apparecchiature per il controllo della stabilità e dell'assetto della nave.
- Falle. Incagli e problemi relativi. Dinamica della nave. Sistemi di stabilizzazione.

Classe B-25 Laboratorio di scienze e tecnologie delle costruzioni navali

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di possedere competenze e conoscenze inerenti ai seguenti nuclei tematici disciplinari

- Problemi di peso, baricentro, equilibrio, stabilità.
- Problemi relativi alla resistenza al moto e alla propulsione; alla determinazione del bordo libero e della stazza.
- Struttura delle navi metalliche e relative norme RINA.
- Piani e sistemi di costruzione e di rappresentazione delle navi.
- Attrezzature e macchinari di allestimento e di manovra.
- Materiali metallici e non metallici impiegati nelle costruzioni navali.
- Norme UNI relative ai disegni tecnici, con particolare riferimento a quelli riguardanti gli impianti e gli scafi.
- Sollecitazioni semplici e sollecitazioni composte.
- Rappresentazione di organi meccanici e di strutture di elementi di scafi.
- Impianti di propulsione navale.
- Impianti ausiliari di bordo.
- Sicurezza nei luoghi di lavoro.

Classe B-26 Laboratorio di tecnologie del legno

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- Tecnologia del legno e tecnica della produzione
- Caratteristiche dei legnami: segati, tranciati, impiallacciati, compensati, paniforti, placcati, pannelli e legni lamellari, laminati plastici; loro trattamenti e norme di impiego. Impiego delle resine sintetiche nell'industria del legno; pigmenti, vernici e lacche; impregnazione e protezione del legno e dei suoi prodotti degli attacchi parassitari; ignifugazione; procedimenti di nobilitazione superficiale.
- Altri materiali usati per l'arredamento nelle loro caratteristiche estetiche, meccaniche e tecnologiche: materie plastiche, laminati plastici, metalli e leghe.
- Richiami di resistenze dei materiali, comportamento dei legnami, dei materiali metallici e delle materie plastiche alle sollecitazioni semplici.
- Influenza della temperatura sulle caratteristiche meccaniche e tecnologiche delle materie plastiche.
- Macchine per la lavorazione del legno.
- Dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici.
- Norme UNI – Prove tecnologiche normalizzate sui materiali più ricorrenti.
- Cicli di lavorazione, sequenze operative – Analisi, tempi e metodi – Rilevazioni dei risultati dal punto di vista tecnico ed economico. Fogli di lavorazione.
- Organizzazione aziendale.
- Struttura organizzativa di un'azienda per la produzione di componenti di arredamento.
- Principali funzioni aziendali: approvvigionamento, produzione, vendita, personale; amministrazione; coordinamento delle funzioni aziendali.
- Struttura organizzativa della produzione con riferimento al ciclo di produzione e alla disposizione dei mezzi tecnici impiegati.
- Classificazione del personale in relazione alle mansioni e al sistema di retribuzione.
- Misurazione della produttività e del costo del lavoro.
- Programmazione e controllo delle attività produttive.
- Controllo delle materie prime, dei prodotti finiti, delle giacenze. Analisi dei costi.
- Misure generali di tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza.
- Laboratorio tecnologico.
- Prove tecnologiche e meccaniche sui legnami, sui compensati, sui paniforti, sui pannelli, sui materiali metallici, sulle materie plastiche e sugli altri materiali studiati nelle altre discipline – Prove sulle colle e sulle vernici; prove di isolamento termico ed acustico – Prove tecnologiche pratiche sui componenti d'arredamento – Prove sul comportamento dei materiali e dei manufatti alle diverse condizioni di temperature e di umidità ed alla esposizione alle intemperie.
- Centri di lavoro CNC
- Software CAD-CAM del settore
- Impianti elettrici, pneumatici, oleodinamici.

Classe B-27 Laboratorio di tecnologie del marmo

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- tipologia dei materiali lapidei;
- caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche dei materiali lapidei;
- principale utilizzo dei materiali lapidei, sia in campo artistico sia in campo industriale (pavimentazioni, rivestimenti, coperture, arredo urbano, elementi decorativi e scultorei) tenendo conto delle lavorazioni tradizionali del territorio e di lavorazioni innovative;
- caratteristiche tecniche delle principali macchine utilizzate in laboratorio per la lavorazione dei materiali lapidei, sia manuali sia a controllo numerico (fresa, tornio, carotatrici, lucidatrici, contornatrici, martello ad aria).
- utilizzo delle principali macchine operatrici utilizzate in laboratorio per la lavorazione dei materiali lapidei, sia manuali sia a controllo numerico (fresa, tornio, carotatrici, lucidatrici, contornatrici, martello ad aria).
- Cicli di lavorazione, sequenze operative, analisi tempi e metodi, rilevazione dei risultati dal punto di vista tecnico ed economico, relazione tecnica.
- Elaborazione di nuove forme finalizzate al processo produttivo.
- Progettazione di prototipi con software dedicati di modellazione 2D e 3D.
- Realizzazione del medesimo campione (o modello) utilizzando tecniche artigianali.
- Utilizzo di prototipi (campioni o modelli) per i processi produttivi.

Classe B-28 Laboratorio di tecnologie orafe

Programma concorsuale

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- Elementi per lo studio in ambito tecnologico delle leghe utilizzate in oreficeria, proprietà dei materiali, titolazione, nomenclatura chimica, metrologia, strumenti di misura e controllo, elementi per lo studio e per le prove di resistenza meccanica delle leghe – trafilatura, laminazione, ricottura - intese come lavorazioni plastiche e finiture di superfici.
- Elementi per lo studio della gemmologia.
- Metodologia della progettazione, studio e ipotesi di motivi decorativi, cromatici, di completamento al gioiello con temi assegnati, avendo conoscenze e capacità di utilizzo delle tecniche di lavoro e riproduzione utilizzate in oreficeria, da poter includere nel progetto (nella fattispecie: incisione, incastonatura, tecniche e strumenti per l'incoppitura, sbalzo e cesello, smalti, ciclo della fusione e della microfusione, galvanotecnica).
- Studio e creazione di monili o di moduli per l'oreficeria su ispirazione e/o con temi assegnati.
- Cicli di lavorazione, sequenze operative, analisi di tempi e metodi, rilevazione dei risultati dal punto di vista tecnico ed economico, relazione tecnica.
- Elaborazione di nuove forme finalizzate al processo produttivo dell'elettroformatura, percorso da modello in cera, resina o metallo al prodotto finito, utilizzabile sia in oro, argento, rame che con leghe (ottone, bronzo).
- Progettazione di prototipi con software dedicati di modellazione 3D e realizzazione degli stessi con prototipatrice.
- Realizzazione del medesimo campione (o modello) utilizzando tecniche artigianali.
- Utilizzo di prototipi (campioni o modelli) per i processi produttivi quali ad esempio: elettroformatura ed elettrofusione.

A.2 Metodologia didattica

Metodologie e tecnologie didattiche generali e specifiche

Il candidato deve dimostrare piena conoscenza degli elementi di base delle metodologie e delle tecnologie per la didattica utili all'esercizio della professione docente, anche con riferimento a specifici ambiti disciplinari coerenti con le classi concorsuali:

- Le principali tecnologie didattiche per l'educazione inclusiva
- I principi e i principali modelli della progettazione didattico-educativa
- I principali metodi di insegnamento-apprendimento della scuola secondaria con particolare riguardo ai metodi attivi, cooperativi, laboratoriali anche attraverso l'impiego delle TIC.
- L'individualizzazione e la personalizzazione dell'insegnamento-apprendimento
- La valutazione dei risultati scolastici previsti dagli ordinamenti didattici vigenti

Il candidato, inoltre, deve dimostrare piena conoscenza degli elementi di base delle didattiche disciplinari utili per l'insegnamento delle discipline afferenti alle specifiche classi di concorso, con riferimento ai seguenti argomenti:

- Individuazione dei nuclei fondanti, dei saperi essenziali e del linguaggio specifico disciplinare, identificando i contenuti scientificamente più rilevanti e didatticamente più utili
- Progettazione e sviluppo di attività di insegnamento finalizzate alla costruzione dei curricoli e delle programmazioni, disciplinari e interdisciplinari, a partire dalle Indicazioni Nazionali, dalle Linee guida e dai Quadri di riferimento per gli esami di Stato
- Le modalità di valutazione e di autovalutazione del processo di insegnamento e dei risultati di apprendimento.