|  |
| --- |
| ***Premessa:*** |
| La disciplina Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente (PECUP):  - Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali  - Riconoscere i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono  - Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare  - Padroneggiare l’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio  - Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative  -Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente  - Riconoscere e applicare i principi dell’organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttività  - Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.  COMPETENZE DISCIPLINARI   * - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche; * - Progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati; * - Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; * - Acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera; * - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali   La metodologia utilizzata sarà strettamente connessa all'individuazione degli obiettivi e dei contenuti, di particolare importanza è la scelta delle strategie operative e dei mezzi più idonei alla realizzazione del processo di apprendimento da parte degli alunni. In tale ottica, gli strumenti della mediazione didattica terranno conto del contesto e assicureranno la sostenibilità delle attività proposte e un generale livello di inclusività.  Per quanto non espressamente esplicitato si fa riferimento ai Verbali di dipartimento ratificati dal Collegio dei Docenti per il corrente anno scolastico (standard di valutazione, verifica trasversale per “Assi culturali” e classi parallele, attività interdisciplinari, visite, viaggi, sopralluoghi aziendali, attività formative extracurricolari, P.T.O.F.) |

|  |  |
| --- | --- |
| **I MODULO: FIBRE SINTETICHE** | **Periodo: primo quadrimestre** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenze disciplinari | Livelli di apprendimento | Conoscenze | *Abilità* | Indicazioni  Metodologiche | Attività e Verifiche |
| * - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche; * - progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati; * - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; * - acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera; * - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | **A - Livello di apprendimento avanzato** | Conoscere le reazioni di polimerizzazione a catena, a stadi e le reazioni di policondensazione; conoscere le condizioni di reazione;  conoscere le metodiche di analisi quali-quantitative. | Saper riconoscere le caratteristiche chimico-fisiche delle fibre poliolefiniche, fibre poliviniliche, fibre acriliche, | - Lezione frontale con l’ausilio di presentazioni power point e/o altri materiali multimediali (audiovisivi, software specifici) per introdurre l’argomento  - Dibattito per verificare la comprensione degli argomenti proposti  - Esercitazioni guidate  - Utilizzo del libro di testo, di appunti e mappe concettuali  - Problem solving  - Cooperative learning  - Attività di laboratorio (anche virtuali) | Verifiche orali  Relazioni di laboratorio |
| **B - Livello di apprendimento intermedio** | Conoscere il significato di catalizzatore;  conoscere le fibre di poliaddotti e le fibre da policondensati; | Sapere qual è lo scopo industriale nell’utilizzo delle fibre sintetiche |
| **C - Livello di apprendimento base** | Conoscere il significato di monomero e di polimero | Sapere il ruolo delle fibre sintetiche e acriliche nella realizzazione di tessuti |

|  |  |
| --- | --- |
| **II MODULO: elastomeri** | **Periodo: primo quadrimestre** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenze disciplinari | Livelli di apprendimento | Conoscenze | Abilità | Indicazioni  Metodologiche | Attività e Verifiche |
| - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche;   * - progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati; * - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; * - acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera; * - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | **A - Livello di apprendimento avanzato** | Conoscere le strutture chimiche dei vari tipi di elastomeri; conoscere il comportamento degli eleìastomeri nei confronti degli agenti chimici, conoscere i tipi di lavorazioni | Sapere i processi industriali per la lavorazione del caucciù; sapere le caratteristiche merceologiche del neoprene, della gomma al butile o vistanex, buna S e buna N, gomma poliuretanica e delle gomme siliconiche | - Lezione frontale con l’ausilio di presentazioni power point e/o altri materiali multimediali (audiovisivi, software specifici) per introdurre l’argomento  - Dibattito per verificare la comprensione degli argomenti proposti  - Esercitazioni guidate  - Utilizzo del libro di testo, di appunti e mappe concettuali  - Problem solving  - Cooperative learning  - Attività di laboratorio (anche virtuali) | Verifiche orali  Relazioni di laboratorio |
| **B - Livello di apprendimento intermedio** | Conoscere il comportamento degli elastomeri nei confronti degli agenti chimici | Sapere qual è lo scopo industriale nell’utilizzo degli elestomeri |
| **C - Livello di apprendimento base** | Conoscere le strutture chimiche semplici degli elestomeri più comuni | Sapere il ruolo degli elastomeri nella realizzazione di tessuti |

|  |  |
| --- | --- |
| **III MODULO: materiali tessili** | **Periodo: primo quadrimestre** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenze disciplinari | Livelli di apprendimento | Conoscenze | Abilità | Indicazioni  Metodologiche | Attività e Verifiche |
| - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche;  - progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati;  - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio;  - acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera;  - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | **A - Livello di apprendimento avanzato** | Conoscere il significato di tessuto ritorto; conoscere la classificazione dei filati in relazione alla destinazione d’uso; conoscere il significato di tessuto tecnico; conoscere i campi di applicazione dei tessuti non tessuti; tessuti tradizionali o a fili ortogonali; classificazioni merceologiche dei tessuti; tessuti a maglia; tessili high tech; microfibre; analisi qualitative e quantitative | Saper classificare i tessuti in base all’aspetto; saper classificare i tessuti di lana, tessuti di seta; tessuti di cotone; tessuti di canapa e di lino; saper definire un tessuto tecnico; saper riconoscere le microfibre e il loro impiego. | - Lezione frontale con l’ausilio di presentazioni power point e/o altri materiali multimediali (audiovisivi, software specifici) per introdurre l’argomento  - Dibattito per verificare la comprensione degli argomenti proposti  - Esercitazioni guidate  - Utilizzo del libro di testo, di appunti e mappe concettuali  - Problem solving  - Cooperative learning  - Attività di laboratorio (anche virtuali) | Verifiche orali  Relazioni di laboratorio |
| **B - Livello di apprendimento intermedio** | Conoscere le classificazioni merceologiche dei tessuti tradizionali o a fili ortogonali; classificazioni merceologiche dei tessuti; | Sapere quali sono gli scopi industriali nell’utilizzo dei tessuti |
| **C - Livello di apprendimento base** | Conoscere i campi di applicazione | Sapere il ruolo dei tessili high tech |

|  |  |
| --- | --- |
| **IV MODULO: PROCESSI DI LAVORAZIONE DELLE FIBRE TESSILI** | **Periodo: primo quadrimestre** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenze disciplinari | Livelli di apprendimento | Conoscenze | *Abilità* | Indicazioni  Metodologiche | Attività e Verifiche |
| * - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche; * - progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati; * - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio; * - acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera; * - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | **A - Livello di apprendimento avanzato** | Conoscere la Filatura, la Tessitura, finissaggi o nobilitazioni, lavaggi, Follatura, Garzatura, Asciugatura, Cimatura e bruciapelo, Pressatura e calandratura, Fissazione, Carbonizzo, Vaporizzo, Mercerizzazione | Sapere che solo poche fibre presentano un filo continuo al momento della produzione come la seta e le fibre artificiali e sintetiche: Sapere che le altre fibre prodotte a fiocco si presentano discontinue e di pochi centimetri pertanto sono necessari i processi di nobilitazioni o finissaggi compiuti in modalità automatizzata; saper realizzare un sistema industriale mediante schema grafico. | - Lezione frontale con l’ausilio di presentazioni power point e/o altri materiali multimediali (audiovisivi, software specifici) per introdurre l’argomento  - Dibattito per verificare la comprensione degli argomenti proposti  - Esercitazioni guidate  - Utilizzo del libro di testo, di appunti e mappe concettuali  - Problem solving  - Cooperative learning  - Attività di laboratorio (anche virtuali) | Verifiche orali  Relazioni di laboratorio |
| **B - Livello di apprendimento intermedio** | Conoscere il telaio nelle sue parti essenziali;  conoscere le operazioni di finissaggi e nobilitazioni | Sapere le tecniche in uso nella filiera industriale |
| **C - Livello di apprendimento base** | Conoscere il significato di ogni processo di lavorazione delle fibre tessili | Sapere lo scopo di ogni processo nelle fasi di filatura |

|  |  |
| --- | --- |
| **V MODULO: AUSILIARI TESSILI** | **Periodo: secondo quadrimestre** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenze disciplinari | Livelli di apprendimento | Conoscenze | *Abilità* | Indicazioni  Metodologiche | Attività e Verifiche |
| - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche;  - progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati;  - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio;  - acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera;  - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | **A - Livello di apprendimento avanzato** | Sostanze addensanti naturali: amido, destrina,  sostanze gommose: gomma arabica;  sostanze resinose: colofonia e gommalacca;  estratti da alghe: agar-agar;  tannini; olio di lino.  Sostanze addensanti artificiali e sintetiche; sostanze caricanti; sostanze antipiega; antisporco; ignifuganti; impermeabilizzanti;  detergenti; saponi; candegginati; saggi analitici | Riconoscere le caratteristiche chimiche e gli effetti degli ausiliari nelle operazioni tessili.  Valutare l’impatto ambientale dell’industria tessile  Riconoscere i meccanismi per cui un oggetto appare colorato.  Riconoscere la necessità dei metodi di misurazione del colore legati al controllo qualità. | - Lezione frontale con l’ausilio di presentazioni power point e/o altri materiali multimediali (audiovisivi, software specifici) per introdurre l’argomento  - Dibattito per verificare la comprensione degli argomenti proposti  - Esercitazioni guidate  - Utilizzo del libro di testo, di appunti e mappe concettuali  - Problem solving  - Cooperative learning  - Attività di laboratorio (anche virtuali) | Verifiche orali  Relazioni di laboratorio |
| **B - Livello di apprendimento intermedio** | Conoscere le differenze tra addensanti naturali, artificiali e sintetici; il ruolo dei saponi | Saper valutare le conseguenze legate all’impatto ambientale di queste sostanze |
| **C - Livello di apprendimento base** | Conoscere le caratteristiche e l’uso delle sostanze ausiliarie | Sapere il ruolo degli impermeabilizzanti, degli ignifuganti, delle sostanze antipiega, dell’amido |

|  |  |
| --- | --- |
| **VI MODULO: COLORANTI, TINTURA, STAMPA PER MATERIALI TESSILI** | **Periodo: secondo quadrimestre** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competenze disciplinari | Livelli di apprendimento | Conoscenze | *Abilità* | Indicazioni  Metodologiche | Attività e Verifiche |
| - Individuare i processi della filiera d’interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche;  - progettare prodotti e componenti nella filiera d’interesse con l’ausilio di software dedicati;  - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio;  - acquisire la visione sistemica dell’azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera;  - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | **A - Livello di apprendimento avanzato** | L’interazione luce-materia; la tricromia e il triangolo del colore;  sostanze e coloranti; Coloranti: generalità e classificazioni commerciali; proprietà dei coloranti; coloranti naturali e sintetici; il processo di tintura; esempi di chimica analitica dei coloranti | Valutare l’impatto ambientale dell’industria tessile  Riconoscere i meccanismi per cui un oggetto appare colorato.  Riconoscere la necessità dei metodi di misurazione del colore legati al controllo qualità. Valutare l’impatto ambientale dell’industria tessile  Riconoscere i meccanismi per cui un oggetto appare colorato.  Riconoscere la necessità dei metodi di misurazione del colore legati al controllo qualità. | - Lezione frontale con l’ausilio di presentazioni power point e/o altri materiali multimediali (audiovisivi, software specifici) per introdurre l’argomento  - Dibattito per verificare la comprensione degli argomenti proposti  - Esercitazioni guidate  - Utilizzo del libro di testo, di appunti e mappe concettuali  - Problem solving  - Cooperative learning  - Attività di laboratorio (anche virtuali) | Verifiche orali  Relazioni di laboratorio |
| **B - Livello di apprendimento intermedio** | Conoscere le differenze tra addensanti naturali, artificiali e sintetici; il ruolo dei saponi | Saper valutare l’impatto ambientale delle sostanze coloranti; conoscere le metodiche legate al controllo di qualità. |
| **C - Livello di apprendimento base** | Conoscere lo spettro elettromagnetico della luce visibile; conoscere il significato di pigmento, colorante, lacca;  conoscere semplici processi di tintura | Sapere semplici principi di tintura e stampa dei prodotti tessili |