

02-A2 Definition of learning content modules

| | |
|-----------------------------|---|
| Acronimo del progetto: | IM-FUTURE |
| Data d'inizio del progetto: | 2 Novembre 2016 |
| Durata del progetto: | 30 mesi |
| Data di fine del progetto: | 1 Maggio 2019 |
| Numero del progetto: | 2016-1-UK01-KA203-024438 |
| Coordinatore: | BUCKINGHAMSHIRE NEW UNIVERSITY |
| Autori del report: | Tomás Puebla - CETEM Francisco José Melero Muñoz - CETEM |

“IM-FUTURE” è stato finanziato con il supporto della Commissione Europea. Questa pubblicazione riflette il punto di vista solo dell'autore e la Commissione non può essere considerata responsabile per ogni uso che può essere fatto delle informazioni qui contenute.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. Introduzione..... | 4 |
| 2. Partner..... | 6 |
| 3. Riguardo il documento..... | 7 |
| 4. Struttura del Master..... | 8 |
| 5. Selezione dei moduli fondamentali..... | 8 |
| 6. Selezione di moduli/materie a scelta | 9 |
| 7. Struttura delle materie..... | 10 |
| 8. Sviluppo dei contenuti..... | 11 |
| 8.1. Leader e collaboratori dei moduli/materie | 11 |
| 9. Moduli del Master | 12 |
| 10. Percorsi di apprendimento..... | 14 |
| 10.1. Specializzazione in produzione..... | 14 |
| 10.2. Specializzazione in design..... | 15 |
| 10.3 Specializzazione in business..... | 17 |
| 10.4 Specializzazione in ricerca..... | 18 |
| 10.5 Nessuna specializzazione..... | 19 |
| 11. Divisione di moduli, materie e unità..... | 20 |
| 11.1 Modulo 1..... | 20 |
| 11.2 Modulo 2..... | 21 |
| 11.3 Modulo 3..... | 25 |
| 11.4 Modulo 4..... | 27 |
| 11.5 Modulo 5..... | 29 |
| 11.5.1. Materia 1..... | 29 |
| 11.5.2. Materia 2..... | 31 |
| 11.6 Modulo 6..... | 33 |
| 11.6.1. Materia 1..... | 33 |
| 11.6.2. Materia 2..... | 34 |

| | |
|-------------------------|----|
| 11.7 Modulo 7..... | 36 |
| 11.7.1. Materia 1..... | 36 |
| 11.7.2. Materia 2..... | 38 |
| 11.8 Modulo 8..... | 39 |
| 11.8.1. Materia 1..... | 40 |
| 11.8.2. Materia 2..... | 42 |
| 11.9 Modulo 9..... | 43 |
| 11.9.1. Materia 1..... | 43 |
| 11.9.2. Materia 2..... | 44 |
| 11.10 Modulo 10..... | 46 |
| 11.10.1. Materia 1..... | 46 |
| 11.10.2. Materia 2..... | 47 |
| 11.11 Pratica..... | 49 |
| 11.12 Tesi..... | 50 |

1. INTRODUZIONE

Lo scopo di "IM-FUTURE" è di sviluppare i contenuti per un Master Internazionale nel settore del mobile.

Questa attività è focalizzata sulla suddivisione delle basi d'apprendimento in moduli e unità più piccoli e gestibili. L'obiettivo è che i moduli siano utili allo studente e all'azienda e che possano incontrare i loro bisogni senza training non necessari.

Ogni partner ha contribuito a questa definizione in base alla propria esperienza e buone pratiche (faccia a faccia, slides, video, etc.). I moduli saranno organizzati sull'analisi delle priorità e delle richieste locali e ci si confronterà con i risultati della ricerca e dei sondaggi fatti con IO1.

Nel precedente IO, la partnership ha ricevuto riscontri sui bisogni dalle industrie tramite sondaggi e workshop in Gran Bretagna, Spagna, Polonia e Italia. Al termine si sono ricevuti più di 300 contributi professionali. Inoltre la partnership ha studiato le proposte formative attuali offerte in HE nel settore mobiliario di 22 Paesi (Austria, Bulgaria, Croazia, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Italia, Lettonia, Lituania, Malta, Olanda, Polonia, Portogallo, Irlanda, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Regno Unito) ed ha anche studiato l'offerta formativa in VET in ambito mobiliario in questi Paesi.

Questi dati sono stati usati per delineare la struttura del Master, dei percorsi e dei moduli e delle unità di training. Ovviamente si è dovuti ricorrere a una riorganizzazione dei contenuti quando è stata decisa la struttura del Master non facilmente comprensibile ed applicabile per via delle precedenti duplicazioni dei moduli, delle materie e delle unità nel precedente corso.

In questo report è possibile vedere la struttura del Master, i suoi moduli, gli argomenti e le unità con una spiegazione per ognuno.

È necessario infine conoscere la terminologia usata per poter comprendere al meglio la struttura del Master:

- Il Master è l'intero corso che si andrà a sviluppare
- I percorsi di training, le differenti possibilità all'interno del Master – 60 ECTS
- I moduli, per regolare i contenuti del Master e rendere la sua struttura, i percorsi di training, di più facile comprensione. Per esempio: "Furniture design history" e "Design" sono singoli moduli.
- Le materie: per esempio "Quality control", che sono parte della conoscenza acquisita con lo studio. Ci si farà riferimento per una parte importante del settore mobiliario. In una materia i

contenuti avranno una struttura comune: ogni materia ha un numero di ECTS che dipende dal numero delle ore previste per acquisire la conoscenza, le capacità e le competenze richieste.

- Le unità, all'interno di ogni materia, per esempio: "Material properties, construction, product development including proto-types". Ogni unità dovrebbe avere un powerpoint.

- ECTS: European Credit Transfer and Accumulation System. Indica l'ammontare dell'insegnamento basato sui risultati e sul loro carico di lavoro. Si considerano 25 ore per ogni credito (valutando un anno accademico di 1500 ore per 60 ECTS). In conclusione gli ECTS sono suddivisi in 40% di insegnamento (10 ore), 40% di lavoro (10 ore) e il 20% di tutorato ed esami (5 ore).

2. PARTNER

Il Master Internazionale nel settore mobiliario che si sta sviluppando in questo progetto europeo (2016-1-UK01-KA203-024438) è un programma congiunto con differenti partner che hanno il compito di stabilire la struttura e il contenuto di tale Master Internazionale:

| | | | |
|----|---|---------------|-----------|
| P1 | BUCKINGHAMSHIRE NEW UNIVERSITY (Coordinator) | <i>BUCKS</i> | <i>UK</i> |
| P2 | BRITISH FURNITURE MANUFACTURERS | <i>BFM</i> | <i>UK</i> |
| P3 | UNIVERSIDAD DE MURCIA | <i>UM</i> | <i>ES</i> |
| P4 | ASOCIACIÓN EMPRESARIAL CENTRO TECNOLÓGICO DEL MUEBLE Y LA MADERA DE LA REGIÓN DE MURCIA | <i>CETEM</i> | <i>ES</i> |
| P5 | UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO | <i>UNICAM</i> | <i>IT</i> |
| P6 | CONSORZIO DEL MOBILE | <i>COSMOB</i> | <i>IT</i> |
| P7 | SZKOLA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO | <i>WULS</i> | <i>PO</i> |



3 - RIGUARDO IL DOCUMENTO

Questo documento presenta un quadro preliminare del Master Internazionale per il settore mobiliario, inclusi i moduli, le materie, le unità, gli abstract. Possono rendersi necessarie delle modifiche durante lo sviluppo dei contenuti. Per questo motivo, l'organizzazione del Master in questo documento è da considerarsi una bozza.

- Punto 4, spiegazione sulla struttura principale del Master con il numero di moduli, materie e unità;
- Punti 5 e 6, focalizzati sulla selezione dei moduli e delle materie in base al progetto;
- Punto 7, focalizzato sulla struttura delle materie;
- Punto 8, riferito al responsabile e ai collaboratori al momento dello sviluppo dei contenuti;
- Punto 9, focalizzato sui moduli che compongono il Master;
- Punto 10, focalizzato sui 5 possibili percorsi di apprendimento;
- Punto 11, focalizzato su ogni materia e i propri contenuti, unità, competenze e capacità che si possono acquisire.

4- STRUTTURA DEL MASTER

Dopo aver studiato le differenti possibilità e ricevuto le diverse raccomandazioni di settore nel precedente output, si è deciso che la seguente struttura è quella che potrebbe ottenere i migliori risultati:

- 5 percorsi di training: Production, Business, Design, Research e No specialization
- 4 moduli principali (obbligatori) e 6 moduli facoltativi (10 moduli in totale), pratica e tesi
- 18 materie (inclusa la pratica e la tesi)
- 84 ECTS totali per un Master di 60 ECTS (in un anno)

Si è creata una bozza di struttura che prevede i seguenti step: moduli principali + moduli facoltativi + pratica + tesi

I moduli principali saranno da 21 ECTS, la pratica sarà da 12 ECTS e la tesi da 9 ECTS. Gli studenti dovranno scegliere 18 ECTS tra i moduli a scelta.

Saranno istituiti 6 moduli facoltativi con 2 materie collegate. In accordo con i moduli a scelta saranno stabiliti 5 diversi percorsi di apprendimento (Production, Business, Design, Research e No specialization).

Le materie del Master sono state scelte per arricchire il curriculum dello studente con le conoscenze e capacità necessarie, evidenziate dalla ricerca e dai sondaggi svolti in precedenza nelle precedenti fasi del progetto.

5- SELEZIONE DEI MODULI FONDAMENTALI

I moduli principali sono stati scelti per incontrare il consenso del settore con le informazioni ottenute precedentemente.

Sono stati selezionati 4 moduli fondamentali (comuni a ogni studente) che saranno obbligatori ma non avranno tutti lo stesso numero di crediti:

- Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS
- Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS
- Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS
- Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

I primi 3 moduli sono stati i più scelti da inserire nel Master per il settore mobiliario da come si evince dai sondaggi e dalle richieste di settore ("Production engineering – technology, process & maintenance" con il 98% di voti, "Innovation, product & process improvement systems" con

il 97% e "Production – scheduling and planning" con il 96%). Seppure "Fundamentals of enabling technology applications" ha avuto l'88% delle preferenze rispetto alle altre materie, è stato considerato dal consorzio come uno strumento importante per raggiungere lo sviluppo di un Master più innovativo.

Questi moduli fondamentali rappresentano 21 ECTS (su 60 ECTS)

6 - SELEZIONE DI MODULI/MATERIE A SCELTA

Sono richiesti un minimo di 18 ECTS tra i moduli facoltativi che gli studenti potranno scegliere per il loro curriculum.

Le materie che potrebbero essere integrate ai moduli a scelta sono:

- Operations, business, & process management – 3 ECTS
- Materials management – 3 ECTS
- Furniture design history – 3 ECTS
- Design – 3 ECTS
- Quality control – 3 ECTS
- Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS
- Logistics, warehouse, distribution & supply chain management – 3 ECTS
- Sales and Marketing – 3 ECTS
- Furniture process – 3 ECTS
- Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

Inoltre, per preparare gli studenti al campo della ricerca mobiliere, sono state aggiunte ulteriori due materie:

- Information Search and Retrieval – 6 ECTS
- Investigation Methodology – 6 ECTS

Ognuna delle prime 10 materie a scelta è da 3 ECTS ma ISR e "Investigation methodology" sono da 6 ECTS. Queste costituiranno 6 differenti moduli di 2 materie non frazionabili; infatti gli studenti devono scegliere i moduli e non le materie.

La scelta delle materie che faranno parte del Mater è stata fatta in base al sondaggio e al lavoro di ricerca svolti in Europa e per lo più nel Regno Unito, Spagna, Polonia e Italia. Infatti "Materials management" (il cui nome è cambiato in "Materials") e "Quality control" sono stati scelti dal 95% del campione, "Operations, business, & process management" dal 94%, "Fundamentals of making & finishing" (il cui nome è cambiato in "Furniture Process") e "Workplace, leadership & personal effectiveness competences" dal 92%, "Logistics, warehouse,

distribution & supply chain management" dal 90%. Con queste 6 materie (e quelle obbligatorie), sono state incluse nel curriculum del Master tutte le materie del settore votate dal 90% degli esperti. Tuttavia questo Master congiunto, per essere completo, necessita di essere integrato con altre materie tra cui "Fundamentals of design and furniture design history" (scelto dall'87%), che però i partner hanno ritenuto troppo estensiva e quindi divisibile in due differenti materie: "Furniture Design History" e "Design". È necessario quindi aggiungere "Sales and Marketing", che include 2 materie del sondaggio in 1 ("Marketing" scelto dall'87% e "Sales" dall'84%). Alla fine si è aggiunto "Industrial Property Rights and Entrepreneurship" all'interno di "Fundamentals of standards – regulatory and technical", selezionato dall'86%.

In base a ciò è stata aggiunta al Master ogni importante indicazione del settore (oltre l'87%) per renderlo il più possibile vicino alle richieste degli esperti e per garantire che il corso sia indirizzato a soddisfare le esigenze del mercato mobiliere, un grande potenziale questo per assicurare la sua sostenibilità. Bisogna inoltre considerare che sono impegnate 4 università da diversi Paesi, 2 VET providers e rappresentanti del mondo degli affari.

Infine si sono aggiunte al curriculum "Information Search and Retrieval" e "Investigation Methodology" come importanti step per la preparazione di professionisti in "Research and Development" (R&D), che hanno una correlazione positiva con la produttività aziendale. È provato che nuovi sviluppi, materiali, design... sono fattori cruciali nel settore.

7- STRUTTURA DELLE MATERIE

Le materie avranno strutture simili per facilitare lo studio e l'acquisizione di conoscenze e capacità da parte degli studenti. Ogni materia avrà almeno:

- Struttura di diverse unità all'interno di ogni materia. Ogni unità avrà contenuti e-learning indipendenti su cui lavorare cui gli studenti potranno accedere da una piattaforma di e-learning sviluppata in IO3;
- Documento base di supporto con il programma e la spiegazione della materia. Tale documento potrà essere utilizzato dagli studenti per raggiungere la competenza richiesta dalla materia. I contenuti saranno ampi e di facile comprensione senza ulteriori supporti;
- Conoscenze, capacità e competenze da acquisire o sviluppare nel modulo;
- Esercizi pratici affinché lo studente possa acquisire capacità o competenze in relazione alla materia e mettere in pratica quanto appreso;
- Criteri di valutazione delle materie con differenti domande appropriate.

Le materie e le unità includeranno differenti materiali di supporto in base alle necessità: video, slides, materiale bibliografico, sessioni di pratica sul campo...

Il contenuto dei moduli, delle materie e delle unità sarà in inglese, tuttavia il consorzio prenderà in considerazione la possibilità di realizzare parte dei contenuti in spagnolo, italiano e polacco a seconda della necessità, ma il consorzio concorda che la lingua del training per

l'intero Master sia l'inglese. In questo caso per gli studenti sarà possibile imparare la terminologia specialistica in inglese per migliorare e facilitare le possibilità di lavoro all'estero. Nonostante ciò gli abstract di ogni materia saranno realizzati anche in polacco, italiano e spagnolo.

8- SVILUPPO DEI CONTENUTI

Ogni unità sarà attentamente revisionata e migliorata per assicurare un passaggio graduale tra le differenti unità affinché la materia abbia una certa fluidità senza parti ridondanti o mancanti.

Lo sviluppo di ogni materia sarà assegnato a uno dei partner del consorzio in base alla propria esperienza come leader e i restanti partner contribuiranno alle materie seguendo le sue istruzioni.

8.1. LEADERS E COLLABORATORI DEI MODULI /MATERIE

| | BUCKS | CETEM | UNICAM | COSMOB | UM | BFM | WULS |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Production engineering – technology, process & maintenance (FM) | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Production scheduling and planning (FM) | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Innovation, product & process improvement systems (FM) | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Fundamentals of enabling technology applications (FM) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Operations, business, & process management (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER |
| Materials (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Furniture design history (OS) | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Design (OS) | COLLAB | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Quality control (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Workplace, | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER |

| | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| leadership & personal effectiveness competences (OS) | | | | | | | |
| Logistics, warehouse, distribution & supply chain management (OS) | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Sales and Marketing (OS) | LEADER | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB |
| Furniture process (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER |
| Industrial Property Rights and Entrepreneurship (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER |
| Information Search and Retrieval (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB |
| Investigation Methodology (OS) | COLLAB | COLLAB | COLLAB | COLLAB | LEADER | COLLAB | COLLAB |

FM: moduli obbligatori

OS: materie facoltative

COLLAB: collaboratore

9- MODULI DEL MASTER

I moduli hanno lo scopo di regolare i contenuti del Master e rendere la sua struttura di più facile comprensione. Le 4 materie obbligatorie iniziali saranno un modulo fondamentale esse stesse:

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

I moduli obbligatori costituiscono la parte principale del corso e constano di 21 ECTS.

Le restanti materie sono facoltative e sono parte dei moduli eventualmente scelti per seguire i differenti percorsi formativi. Nello specifico sono stati realizzati 6 differenti moduli con materie non frazionabili. Il collegamento tra le materie di un modulo è stato fatto sulla base delle similarità e dei contenuti condivisi.

MODULO 5 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Operations, business, & process management – 3 ECTS

MATERIA 2: Quality control – 3 ECTS

MODULO 6 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Furniture design history – 3 ECTS

MATERIA 2: Design – 3 ECTS

MODULO 7 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Materials – 3 ECTS

MATERIA 2: Furniture process – 3 ECTS

MODULO 8 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Logistics, warehouse, distribution & supply chain management – 3 ECTS

MATERIA 2: Sales and Marketing – 3 ECTS

MODULO 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS

MATERIA 2: Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

MODULO 10 (OM): 12 ECTS

MATERIA 1: Information Search and Retrieval – 6 ECTS

MATERIA 2: Investigation Methodology – 6 ECTS

Lo studente deve scegliere 18 ECTS tra gli OM (moduli a scelta), in totale il Master ha 42 ECTS di materie facoltative.

Inoltre il Master prevede due componenti aggiuntivi per il raggiungimento dei 60 ECTS.

PRATICA – 12 ECTS

TESI – 9 ECTS

Lo studente dovrà seguire il seguente schema al fine di conseguire la certificazione di questo Master nel settore del mobile.

| Master | ECTS |
|---------------------|------|
| FUNDAMENTAL MODULES | 21 |
| OPTIONAL MODULES | 18 |
| PRACTICES | 12 |
| DISSERTATION | 9 |

10- PERCORSI DI APPRENDIMENTO

In base alle materie selezionate, sono stati realizzati differenti percorsi di apprendimento che lo studente può scegliere per costruire il suo bagaglio di conoscenze, capacità e competenze negli ambiti che preferisce, anche in base alle proprie necessità.

10.1 SPECIALIZZAZIONE IN PRODUZIONE

Con questa specializzazione, oltre al training principale, lo studente riceverà nozioni circa la produzione del singolo mobile, incluso lo studio del processo di gestione della produzione, il controllo qualità delle materie prime, i prodotti finiti o semi-lavorati, l'introduzione nella produzione di nuove tecnologie, la selezione di materiali appropriati e delle loro qualità, la conoscenza di specifiche tecniche, l'ecosostenibilità del processo produttivo, gli strumenti e i macchinari.

Inoltre vengono forniti ulteriori spunti circa le capacità di leadership, più connesse al miglioramento delle capacità relazionali lavorative e i principi relativi alla tutela della proprietà intellettuale e dell'imprenditorialità.

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

MODULO 5 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Operations, business, & process management – 3 ECTS

MATERIA 2: Quality control – 3 ECTS

MODULO 7 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Materials – 3 ECTS

MATERIA 2: Furniture process – 3 ECTS

MODULO 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS

MATERIA 2: Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

PRATICA – 12 ECTS

TESI – 9 ECTS

10.2 SPECIALIZZAZIONE IN DESIGN

Con questa specializzazione, oltre al training principale, lo studente riceverà nozioni circa il processo creativo del singolo mobile, come è creato il disegno o modello secondo l'idea di partenza; è previsto l'uso di ICT nello sviluppo del progetto di design, l'applicazione delle

strategie creative, la storia del design, lo studio dei metodi per la realizzazione del prototipo virtuale, la selezione dei giusti materiali e le loro proprietà, così come la comprensione delle specifiche tecniche, l'ecosostenibilità del processo di design. Inoltre vengono forniti ulteriori spunti circa le capacità di leadership, il miglioramento delle capacità relazionali lavorative e i principi relativi alla tutela della proprietà intellettuale e dell'imprenditorialità.

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

MODULO 6 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Furniture design history – 3 ECTS

MATERIA 2: Design – 3 ECTS

MODULO 7 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Materials – 3 ECTS

MATERIA 2: Furniture process – 3 ECTS

MODULO 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS

MATERIA 2: Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

PRATICA – 12 ECTS

TESI – 9 ECTS

10.3 SPECIALIZZAZIONE IN BUSINESS

Con questa specializzazione, oltre al training principale, lo studente riceverà informazioni più inerenti la gestione d'impresa. È più connessa ai risultati finanziari dell'organizzazione, inclusi gli aspetti della produzione e del design al fine di una migliore comprensione dell'intero processo. Si affronterà inoltre la strategia operativa, la gestione economica, l'esame dei benefit, la gestione aziendale, il controllo qualità, le attività di deposito e magazzino, la creazione di inventari, la gestione degli ordini, l'implementazione di un WMS, la creazione di una strategia di filiera, l'applicabilità di strumenti di marketing. Inoltre vengono forniti ulteriori spunti circa le capacità di leadership, il miglioramento delle capacità relazionali lavorative e i principi relativi alla tutela della proprietà intellettuale e dell'imprenditorialità.

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

MODULO 5 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Operations, business, & process management – 3 ECTS

MATERIA 2: Quality control – 3 ECTS

MODULO 8 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Logistics, warehouse, distribution & supply chain management – 3 ECTS

MATERIA 2: Sales and Marketing – 3 ECTS

MODULO 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS

MATERIA 2: Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

PRATICA – 12 ECTS

TESI – 9 ECTS

10.4 SPECIALIZZAZIONE IN RICERCA

Con questa specializzazione, oltre al training principale, lo studente riceverà informazioni più vicine all'analisi nel campo mobiliario. È noto come nuovi sviluppi, materiali, design... siano cruciali nel settore. È necessario rinforzare il collegamento tra scienza e settore mobiliario. Si tratterà la ricerca di informazioni, come stabilire gli obiettivi della ricerca, i metodi scientifici, lo sviluppo della ricerca, come condividere i risultati. Inoltre saranno affrontati aspetti di altri percorsi di apprendimento per incontrare gli interessi degli studenti e le loro future specializzazioni all'interno del campo mobiliario.

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

MODULO 10 (OM): 12 ECTS

MATERIA 1: Information Search and Retrieval – 6 ECTS

MATERIA 2: Investigation Methodology – 6 ECTS

MODULI 5, 6, 7, 8 o 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: – 3 ECTS

MATERIA 2: – 3 ECTS

PRATICA – 12 ECTS

TESI – 9 ECTS

10.5 NESSUNA SPECIALIZZAZIONE

Gli studenti possono scegliere i moduli che ritengono più opportuni alla propria futura integrazione nel mondo del lavoro di settore. In questo caso affronteranno differenti aree di personale interesse.

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

MODULI 4, 5, 6, 7, 8 o 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: – 3 ECTS

MATERIA 2: – 3 ECTS

MODULI 4, 5, 6, 7, 8 o 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: – 3 ECTS

MATERIA 2: – 3 ECTS

MODULO 4, 5, 6, 7, 8 o 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: – 3 ECTS

MATERIA 2: – 3 ECTS

PRATICA – 12 ECTS

TESI – 9 ECTS

11- DIVISIONE DI MODULI, MATERIE E UNITÀ

MODULO 1 (FM): Production engineering – technology, process & maintenance – 7,5 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI: BUCKINGHAMSHIRE NEW UNIVERSITY

Il modulo “Engineering: Production technology, process & maintenance” analizza il contesto, i metodi e le origini dell'ingegneria. Esplora alcuni dei principi chiave dell'ingegneria mentre permette allo studente di migliorare le sue capacità di studio e di apprendere in modo autonomo. Capacità matematiche e scientifiche sono entrambe strumenti essenziali in campo ingegneristico. Costituiscono gran parte del modulo e sono largamente connesse nell'ingegneria, fornendo un chiaro contesto per la loro applicazione. L'ingegneria si basa sull'innovazione e per tanto gli ingegneri sono portati a lavorare su determinati standard, dove la salute e la sicurezza sono elementi essenziali. Questo modulo, analizza alcuni esempi di standard che introducono ad alcuni concetti chiave dei processi e della tecnologia di produzione. Il modulo esplora come sono ottenuti e trasformati i materiali usati per le manifatture, dalla loro estrazione da risorse naturali al loro uso finale.

Questo modulo include inoltre aspetti di analisi ingegneristica, metodi di design e modellazione con l'utilizzo appropriato di software matematici. Capacità analitiche, comunicative e di apprendimento necessarie per ogni disciplina ingegneristica sono sviluppate in un contesto che prevede un'infarinatura per i livelli di studio più alti e specializzati.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Material properties, construction, product development including prototypes**
- **UNITÀ 2: Production technology, production optimization**
- **UNITÀ 3: Production organisation and business administration**
- **UNITÀ 4: Mechanical engineering and automation**
- **UNITÀ 5: Maintenance management and tracking programs**
- **UNITÀ 6: Eco-sustainability including 'design-for-life'**

MODULO/MATERIA: PRODUCTION ENGINEERING – TECHNOLOGY, PROCESS & MAINTENANCE

| Conoscenze | Capacità | Competenze |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Spiega perché è importante disegnare prodotti interattivi che sono utilizzabili. • Definisce i termini chiave utilizzati nella progettazione ingegneristica. • Illustra le teorie chiave utilizzate nella progettazione dei prodotti ingegneristici. • Descrive differenti tecniche per coinvolgere gli utenti nel design dei prodotti. • Spiega l'importanza dell'iterazione, della valutazione e della prototipazione nel design. • Discute delle prove teoriche o empiriche che supportano una serie di principi di progettazione. • Discute sull'accessibilità dei prodotti. | <ul style="list-style-type: none"> • Gestione dell'apprendimento dell'abilità a riflettere sullo sviluppo come studente indipendente. • Saper usare conoscenze specialistiche per risolvere problemi in modo creativo. • Capacità comunicative efficaci. • Capacità di gestione del progetto. • Saper mettere in pratica i concetti. • Valutare un prodotto interattivo con l'uso di tecniche adeguate. • Raccogliere dati per sviluppare un prodotto semplice usando tecniche adeguate. • Comunicare efficacemente con colleghi e specialisti riguardo i requisiti, il design e la valutazione di attività legate al prodotto. | <ul style="list-style-type: none"> • Portare avanti la ricerca e applicare strategie creative per nuove idee di design. • Concettualizzare e sviluppare idee di design attraverso disegni e modelli. • Sviluppare l'osservazione critica dei fattori che influenzano la creazione di un prodotto di design. |

MODULO 2 (FM): Production – scheduling and planning – 7,5 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI: CENTRO TECNOLÓGICO DEL MUEBLE Y LA MADERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Il modulo "Production-Scheduling and Planning" è alla base delle attività di gestione e direzione di aziende che lavorano nel settore del mobile, per tanto la sua conoscenza è fondamentale per il training di studenti che scelgono questo corso.

L'obiettivo principale della materia è di trasmettere le conoscenze relative all'area produttiva, che è il fulcro dell'azienda e che, se correttamente gestita, può raggiungere grandi vantaggi competitivi.

Il modulo "Production-Scheduling and Planning" vuole analizzare i maggiori problemi della programmazione di produzione a livello operativo sia sul lungo periodo (un anno, un anno e mezzo) che a breve termine (giorni o settimane) e dare agli studenti gli strumenti e le competenze per risolverli.

Il modulo ha un approccio sia teorico che pratico. Da una parte è inteso a far comprendere agli studenti la complessità dei problemi da risolvere e le difficoltà, dall'altra parte sono offerti gli strumenti sia accademici che originati nella realtà del business per ottenere delle soluzioni.

Al termine del corso gli studenti devono aver raggiunto due obiettivi generali di simile rilevanza:

- Riconoscere i problemi basilari della programmazione di produzione, capire in che modo vengono assegnate e programmate le risorse nei diversi settori che hanno un rapporto stretto con i sistemi operativi e produttivi dell'azienda.
- Saper usare i diversi strumenti adatti ad ogni possibile scenario per poter ottenere il massimo rendimento e risolvere la questione in modo soddisfacente.

Attraverso questo modulo si presenta una moderna panoramica sulla corretta gestione del funzionamento del sistema produttivo di un'azienda del settore mobiliario ed il suo rapporto con i clienti (domanda, ordini) tramite differenti approcci, che aiuteranno a raggiungere e preservare vantaggi competitivi per l'azienda.

Saranno affrontati argomenti quali: previsione di domanda con metodi statistici (moving averages, exponential smoothing, regression, ecc.), pianificazione di produzione aggregata e principale, sistemi di pianificazione di materiali richiesti e capacità gestionale.

Con il completamento del corso gli studenti devono raggiungere una comprensione dei concetti essenziali di pianificazione della produzione nel campo delle aziende del mobile e le relative organizzazioni.

Gli studenti saranno in grado di identificare i differenti problemi che nascono dal settore produttivo di un'azienda del settore e avranno basilari conoscenze sufficienti per applicare i diversi strumenti atti alla loro risoluzione.

Gli studenti avranno la capacità di prendere decisioni su aspetti chiave come il processo, le tempistiche, la capacità industriale e la forza lavoro che deve essere sviluppata nel normale percorso di un'azienda di settore.

Gli studenti devono essere in grado di applicare le conoscenze basilari della professione e collegarle alla gestione produttiva, alla promozione dello sviluppo di competenze e capacità generiche come il lavoro di gruppo, la risoluzione di problemi e il processo decisionale.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Demand management and forecasting**

Specifiche statistiche per la previsione di domanda attraverso metodi oggettivi:

TEMPORAL SERIES

- Smoothing
 - Moving averages
 - Exponential Smoothing
- Of Decomposition
 - Brow, Holt, Winters
 - Classic Multiplicative
 - Box Jenkins Univariate

ASSOCIATIONS

- Regression
- Box Jenkins No Univariate

- **UNITÀ 2: Scheduling techniques and control**

Illustrazione di tipologie esistenti di pianificazione di produzione:

- Con previsione di domanda: Aggregate Planning, Master Production Plan, Material Requirement Plan...
- Senza previsione di domanda: Just in Time System...

- **UNITÀ 3: Aggregate Planning (AP)**

L'AP si dedica alla determinazione della forza lavoro, alla quantità di produzione, ai livelli di inventario e alla capacità esterna, per incontrare i requisiti per un medio periodo (da 6 a 18 mesi).

- **UNITÀ 4: Master Planning (MPS)**

L'MPS riguarda decisioni operative su articoli e quantità che devono essere prodotti nel prossimo periodo pianificato. Le loro caratteristiche sono:

- Determinare cosa dovrebbe essere fatto e quando
- Stabilirlo in termini di prodotti specifici e non generici
- Decidere cosa si andrà a fare senza ulteriori previsioni

- **UNITÀ 5: Capacity Resource Planning (CRP)**

La materia studia la pianificazione delle risorse, sia umane che meccaniche, necessarie alla realizzazione in tempi prestabiliti di un'intera serie di lavori assegnati al centro produttivo.

- **UNITÀ 6: Material requirements planning (MRP)**

La materia affronta la pianificazione produttiva, la tempistica e il sistema di controllo dell'inventario per gestire il processo manifatturiero.

• **UNITÀ 7: Risk management. Theory of Constraints (TOC)**

La materia studia la teoria che prova a ridurre o eliminare le strettoie del sistema produttivo.

• **UNITÀ 8: Improvement of Plant Layout**

La materia analizza la teoria e la tecnica per ottimizzare la produttività dell'azienda migliorando la distribuzione del piano di produzione.

| MODULO/MATERIA: PRODUCTION- SCHEDULING AND PLANNING | | |
|---|--|--|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Statistiche specifiche per la previsione della domanda attraverso metodi oggettivi. • Conoscenza dei tipi esistenti di pianificazione di produzione con previsione di domanda (Aggregate Planning, Master Production Plan, Material Requirement Plan ...) o senza (Just in Time system). Conoscenza dell'uso e miglioramento del piano produttivo aggregato. • Conoscenza dell'operazione, vantaggi, svantaggi e implementazione dei sistemi di pianificazione e programmazione quali: piano produttivo aggregato, piano produttivo generale, pianificazione dei materiali richiesti e pianificazione della capacità dei requisiti. • Conoscenza base della teoria dei vincoli e miglioramento della struttura degli impianti. | <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire domande di previsione di uno specifico prodotto impiegato per fare un database storico. • Abilità nel distinguere diversi sistemi di produzione in base alla domanda e al lasso temporale. • Adattare e creare differenti sistemi di pianificazione di produzione come: piano di produzione aggregato, piano generale di produzione, pianificazione dei fabbisogni e pianificazione della capacità dei fabbisogni. • Analizzare e identificare i miglioramenti nel campo della teoria dei vincoli e organizzazione degli impianti di produzione. | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare differenti previsioni di domanda per differenti prodotti nel settore mobiliario servendosi dello storico delle vendite. • Implementare diversi sistemi di pianificazione di produzione in un'azienda del settore come: piano di produzione aggregato, piano generale di produzione, pianificazione dei fabbisogni e pianificazione della capacità dei fabbisogni. • Gestire e ottimizzare le differenti risorse di un'azienda per rispettare le scadenze di vendita di ogni prodotto nel settore del mobile. • Implementare ed eseguire piani di miglioramento sulla teoria delle restrizioni e sull'organizzazione degli impianti di produzione nel |

MODULO 3 (FM): Innovation, product & process improvement systems – 3 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI: CENTRO TECNOLÓGICO DEL MUEBLE Y LA MADERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

In un ambiente globalizzato come quello attuale, in cui l'importanza dell'informazione e della conoscenza all'interno dell'organizzazione è sempre più importante, gestirle in modo efficiente può essere il più grande dei vantaggi competitivi.

Questa complessità crescente dell'ambiente economico sta forzando sia le organizzazioni scientifiche che commerciali, sia private che pubbliche, per avere sistemi di gestione delle informazioni adatti, affinché esse incontrino i bisogni dell'ambiente. Tuttavia le organizzazioni sono influenzate dalla loro abilità di gestire e ricavare vantaggi sia dalle informazioni che dalle conoscenze strategiche, così che diventa vitale identificare di cosa realmente necessitano, conoscerlo, coglierlo, analizzarlo, collocarlo e dargli la giusta priorità nell'organizzazione, al fine di guidare nel modo più opportuno la messa a punto di politiche di marketing e individuare nuove opportunità di business.

La "Technological Surveillance" è pertanto un strumento essenziale per individuare opportunità di innovazione tecnologica e nuove idee per facilitare l'introduzione di miglioramenti nei processi, nei prodotti e/o nei servizi organizzativi.

La "Technological Surveillance" è una pratica di business sistematica, orientata alla ricerca e all'analisi di informazioni scientifiche e tecnologiche sull'ambiente, che possono essere utili al momento di prendere decisioni e aumentare le chance di anticipare possibili cambiamenti e migliorare il business.

Questa è una pratica indispensabile che spesso viene portata avanti inconsapevolmente e che, essendo realizzata in modo non strutturato, imparare a gestirla è cruciale per la strategia organizzativa.

Di seguito gli obiettivi generali del modulo sulla "Technological Surveillance":

- Definire la Surveillance in generale, la Technological Surveillance e la Competitive Intelligence in base allo standard UNE EN 166000.
- Conoscere le tipologie di moderne fonti di informazione: database, brevetti.
- Conoscenza di data mining e text mining e il loro ruolo nel processo di Surveillance/Intelligence. – Consapevolezza delle applicazioni di Surveillance/Intelligence da casi reali e studi realizzati in diversi settori industriali.
- Definire e caratterizzare la funzione di Intelligence nell'azienda.
- Conoscere l'utilità del sistema di Technological Surveillance e della Competitive Intelligence come aspetto essenziale per una continua innovazione.
- Sviluppare competenze specifiche sui principali componenti del processo di acquisizione e elaborare informazioni sull'ambiente competitivo dell'azienda.

- Usare tecniche di base e avanzate che permettano di definire e anticipare gli eventi di un ambiente competitivo, cruciale per il successo dell'azienda.
- Acquisire il metodo per rispondere correttamente alle richieste strategiche, di business e di operational intelligence dai decision makers.
- Usare la metodologia per la sua implementazione in un'organizzazione.

Alla fine del modulo di Technological Surveillance gli studenti dovranno essere in grado di: applicare la metodologia, gli strumenti base e le tecnologie avanzate per l'identificazione, la raccolta sistematica e l'analisi di informazioni critiche sull'ambiente, sulla Surveillance e sulla Competitive Intelligence per raggiungere lo sviluppo e l'innovazione di processi e prodotti esistenti, per la diversificazione rivolta a nuovi prodotti o mercati e per prendere decisioni strategiche di business.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Technological surveillance & information management**

- Introduzione alla Technological Surveillance
- Progettazione di un sistema di Technological Surveillance
- Software di Surveillance Technology

- **UNITÀ 2: Innovation management & systems**

| MODULO/MATERIA: INNOVATION, PRODUCT & PROCESS IMPROVEMENT SYSTEMS | | |
|--|--|--|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza base del computer (word, database, etc.): livello utente. • Uso delle tecniche di consultazione. • Software di sistema di analisi statistica. • Data mining. • Data models. | <ul style="list-style-type: none"> • Consigliare sui miglioramenti efficienti. • Allineare gli sforzi per lo sviluppo del business. • Analizzare il contesto di un'organizzazione. • Creare un'ambiente di lavoro in continuo sviluppo. • Sviluppare strategie d'azienda. • Raccogliere informazioni tecniche. • Interpretare | <ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione e organizzazione. • Apprendimento e messa in pratica delle conoscenze. • Pensiero analitico. • Iniziativa. • Orientamento al risultato. • Orientamento strategico. |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>informazioni di business.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare tecniche di consulting. • Eseguire analisi dati. • Fornire strategie di miglioramento. | |
|--|--|--|

MODULO 4 (FM): Fundamentals of enabling technology applications – 3 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI: CONSORZIO DEL MOBILE SCPA

L'obiettivo di una sempre maggiore automazione industriale, che integra nuove tecnologie di produzione per migliorare le condizioni lavorative e aumentare la produttività e la qualità degli impianti, è racchiusa nel termine Industry 4.0.

Questo termine si applica a una serie di rapide trasformazioni nel design, operazioni e servizi nell'area dei sistemi e dei prodotti manifatturieri.

La designazione 4.0 indica la quarta rivoluzione industriale, la successiva alle tre precedenti rivoluzioni che hanno portato a grandi passi avanti nella produttività e che hanno cambiato le vite di tutti nel mondo.

Più in dettaglio, l'obiettivo è la completa trasformazione in pochi anni dell'intero spettro della produzione industriale, attraverso la fusione della tecnologia digitale e di internet con l'industria convenzionale.

In breve periodo tutto ciò che riguarda le operazioni manifatturiere (fornitori, stabilimenti, distributori ed anche la stessa produzione) sarà connesso digitalmente, offrendo una catena di valore con un alto livello di integrazione. Il concetto di rivoluzione industriale ha avuto origine in Europa ma si espande estensivamente in tutto il mondo ogni qualvolta si parli di fabbriche intelligenti, l'Internet di beni industriali, industrie intelligenti, manifatture avanzate e tanto altro. L'Industry 4.0 dipende da una serie di nuovi e innovativi sviluppi tecnologici:

- L'applicazione di informazioni e tecnologie comunicative (ICT) per digitalizzare le informazioni e integrare sistemi a tutti i livelli della creazione e uso del prodotto (inclusa la logistica e l'approvvigionamento).
- Il Physical Cyber-Systems che usa le ICT per monitorare e controllare i processi fisici e i sistemi.
- Le comunicazioni in rete, che includono la tecnologia Internet e wireless per poter collegare i macchinari, i prodotti, i sistemi e le persone sia all'interno dello stabilimento manifatturiero che con i fornitori e distributori.

- La simulazione, il modelling e la virtualizzazione del prodotto di design e l'installazione dei processi di produzione.
- La raccolta di una gran quantità di dati e la loro analisi e sfruttamento, sia immediatamente sul campo che attraverso l'analisi dei big data e del cloud computing.
- Un ampio supporto basato sulle ICT per i lavoratori, inclusi i robot, la realtà aumentata e gli strumenti intelligenti.

Le trasformazioni pianificate per i prossimi anni a venire porteranno a cambiamenti in molte aree e saranno affrontate diverse questioni come i costi alti per gli SMEs, la gestione dei big data, la sicurezza web, i diritti di proprietà e nuove abilità professionali: riguardo queste ultime, i datori di lavoro cercheranno personale con creatività e capacità decisionali, esperienza così come competenze tecniche di ICT. Dal 2020, il mercato del lavoro nell'Unione Europea potrebbe avere necessità di circa 825.000 professionisti in ICT; questa mancanza potrebbe anche risultare più pronunciata nell'ambito della produzione manifatturiera avanzata dove sono richiesti analisti di big data ed esperti in cybersecurity.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Materials requirements planning systems**
- **UNITÀ 2: Manufacturing resource planning systems**
- **UNITÀ 3: Sales Order Processing systems**
- **UNITÀ 4: 3-D visualization**
- **UNITÀ 5: 3-D printing (proto types)**
- **UNITÀ 6: Computer aided design (CAD)**
- **UNITÀ 7: Computer Aided Manufacture including cutting optimisation systems**
- **UNITÀ 8: Enterprise Resource Planning**
- **UNITÀ 9: Production Management Information Systems**
- **UNITÀ 10: Inventory Control Systems**
- **UNITÀ 11: Warehousing and Distribution Systems**

- **UNITÀ 12: Integrated Manufacturing and Distribution Systems**
- **UNITÀ 13: Customer relationship management systems**
- **UNITÀ 14: Integrated Accounting Systems**
- **UNITÀ 15: Internet of things**

| MODULO/MATERIA: FUNDAMENTALS OF ENABLING TECHNOLOGY APPLICATIONS | | |
|--|---|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Big data • ICT • Domotica • Digital prototyping | <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze base del funzionamento delle tecnologie digitali manifatturiere • Identificazione delle migliori tecnologie utilizzabili da integrare nel settore mobiliere (sensori, automazione) • Identificazione della migliore applicazione tecnologica per i nuovi modelli di business | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnica (IT, engineering) • Statistica |

MODULO 5 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Operations, business, & process management – 3 ECTS

MATERIA 2: Quality control – 3 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI:

MATERIA 1: SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO – WULS

MATERIA 2: CONSORZIO DEL MOBILE – COSMOB

MATERIA 1: Operations, business, & process management – 3 ECTS

La materia combina le conoscenze ingegneristiche al campo della produzione mobiliere e alle moderne forme di business management. Lo scopo della materia è di spiegare i presupposti base della produzione e del business management e portare l'attenzione sul progresso e

l'evoluzione dei processi produttivi a tutti i livelli dell'organizzazione.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Operations strategy**

Storia della gestione delle operazioni. Sviluppo delle strategie operative.

- **UNITÀ 2: Business Management**

Categorizzazione del business management nella progettazione, modeling, esecuzione, monitoraggio e ottimizzazione. Re-engineering del businesses.

- **UNITÀ 3: Manufacturing & finishing process environments**

Principali tipi di manifatture. Ambienti specifici di produzione mobiliere. Progettazione – sviluppo del prodotto – manifattura – miglioramenti successivi alla commercializzazione.

- **UNITÀ 4: Standards (time measurement)**

Basi di standardizzazione del tempo e applicazione ai piani di lavoro, bilanciamento del carico di linea, MRP, stipendi, costi, ecc.

- **UNITÀ 5: Lean management**

Basi di lean management – produzione snella, massimizzando la qualità e riducendo gli sprechi. Tipi di sprechi. Flusso di produzione basato dalla domanda. Concetti e strumenti essenziali.

- **UNITÀ 6: Process improvement**

Metodo di miglioramento dei sistemi lean e six sigma. Basi di statistica. Mappatura dei valori nel processo. Basi di Kaizen, Process mapping, 5S, Six sigma.

- **UNITÀ 7: General sustainability**

Creazione di processi di business e produzione con attenzione agli effetti ambientali. Conservazione di energia e risorse. Basi di protezione ambientale. Sostenibilità. Sostenibilità come opportunità economica. Casi di studio di produzione sostenibile.

- **UNITÀ 8: Total quality management**

Concetto di Total Quality Management. Fondamenti di successo a lungo termine in base alla soddisfazione del cliente. Principi e malattie di Deming. Zero difetti.

- **UNITÀ 9: Recycling opportunities**

Basi di riciclaggio per il mobile e l'industria del legno. Possibilità di business.

| MATERIA: OPERATIONS, BUSINESS, & PROCESS MANAGEMENT | | |
|---|--|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Definizione dell'ambiente d'impresa ed esamina dei benefit che l'ambiente fornisce. | <ul style="list-style-type: none"> • Abilità di usare tutte le fonti di informazione per la miglior analisi delle soluzioni favorevoli all'azienda. • Implementazione di | <ul style="list-style-type: none"> • Abilità di gestione dell'impresa in base agli standard vigenti, miglioramento delle procedure utilizzando |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificazione di nuove tecnologie. • Comprensione della natura della protezione ambientale. • Conoscenza delle risorse e dei metodi di smaltimento dei rifiuti. | <p>nuovi metodi e tecnologie per l'industria del mobile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione dell'impatto delle attività dell'impresa sull'ambiente esterno | <p>principalmente la produzione lean e le regole di gestione con l'uso razionale delle risorse naturali.</p> |
|---|---|--|

MATERIA 2: Quality control – 3 ECTS

Generalmente il consumatore che vuole comprare un nuovo prodotto ottiene informazioni dai venditori, dalla pubblicit  e dalle persone. Parallelamente le informazioni riguardano le caratteristiche estetiche (forma e colore) e prezzi.

Dall'altro lato, il consumatore non conosce se un prodotto   dannoso per la salute, la sua resistenza al peso, se   associato ad un pericolo per i bambini, i risultati dei test di sicurezza; inoltre la scheda tecnica relativa ad uno specifico prodotto non   di cos  facile comprensione. Per questi motivi l'Unione Europea, per 30 anni, ha definito un progetto di politiche economiche con lo scopo di accrescere il livello di fiducia tra consumatori e produttori per aumentare progressivamente il livello di qualit  dei prodotti.

Le tematiche necessarie per la realizzazione di questo progetto sono: schede di regolamentazione, laboratori di prova e istituzioni per certificazioni di prodotto e di sistema. Le schede di sistema per gli standard tecnici nazionali e internazionali sono riconosciuti dalle pubbliche autorit  e hanno lo scopo di assicurare la partecipazione di tutte le parti interessate: produttori, operatori, consumatori, istituti di ricerca, governi ecc.

Per ogni ambito c'  uno standar tecnico specifico (World: ISO; European EN; Italy: UNI; France: ANFOR; Germany: DIN; UK: BS; U.S.A.: ANSI / BIFMA).

L'importanza di standar tecnici permette di identificare, definire e uniformare i criteri di calcolo delle caratteristiche tecniche dei prodotti. Lo standar tecnico   quindi uno strumento per gli operatori commerciali per facilitare il libero movimento delle merci con caratteristiche definite e concordate.

Va ricordato e sottolineato che gli standard tecnici, nazionali o internazionali, non sono una legge; la loro forza legale viene meno quando sono inclusi come clausola in un contratto di fornitura o quando gli organi legislativi nazionali li traducono in leggi, decreti e regolamenti dello stato.

Riguardo il controllo qualit , il laboratorio di prova   generalmente una struttura di supporto interna o esterna, strettamente legata alla compagnia: ogni fase del processo interno come la progettazione e la produzione possono infatti dipendere da un'attivit  specifica intrapresa dal laboratorio.

Quest'ultimo opera per assicurare la qualità dei processi manifatturieri e dei prodotti finiti rispettando gli standard tecnici. A tal proposito, è stata pubblicata nel 2001 una direttiva europea sulla sicurezza generale del prodotto: da quel momento tutti i decreti legislativi seguenti su diverse questioni (emissione di sostanze tossiche, sicurezza di lavoratori, bambini e studenti, ecc.) rafforzano il legame con le regole tecniche allo scopo di aumentare i benefici sia per i produttori che per i consumatori. Un prodotto può infatti essere considerato sicuro quando rispetta le leggi nazionali e settoriali così come gli standard tecnici europei; nel caso in cui questi vengano meno gli standard di riferimento sono quelli nazionali vigenti nel paese dove il prodotto è commercializzato.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Principles of Total quality management (TQM) – customer – supplier interface**
- **UNITÀ 2: Quality improvement tools - six sigma/ flowcharts/ Pareto charts/cause-and-effect diagrams/control charts/check sheets/scatter diagrams/histograms**
- **UNITÀ 3: Continuous improvement**
- **UNITÀ 4: Statistical techniques**
- **UNITÀ 5: Standards registration**

| MATERIA: QUALITY CONTROL | | |
|---|--|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti di design. • Caratteristiche di materie prime, prodotti semi-lavorati e finiti. • Processo manifatturiero. | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di un piano produttivo di standard tecnici per la qualità e la sicurezza dei prodotti. • Individuazione dei requisiti tecnici per specifici materiali, processi e prodotti. • Definizione delle migliori pratiche da implementare per processi e prodotti di qualità. | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnica (chimica, fisica, ambientale). • Regolamentazione. |

MODULO 6 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Furniture design history – 3 ECTS

MATERIA 2: Design – 3 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI:

MATERIA 1: BUCKINGHAMSHIRE NEW UNIVERSITY

MATERIA 2: UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO – UNICAM

MATERIA 1: Furniture design history – 3 ECTS

Esplorare il design è lo scopo dell'intero modulo, che guarda alle relazioni tra persone e prodotti e discute i fattori umani, culturali e ingegneristici che influenzano le creazioni di design. Il design creativo analizza le strategie che i progettisti impiegano per affrontare i problemi di design, in particolare le strategie per la creazione di idee nella prima fase di concetto. Inoltre vengono esposte le teorie fondamentali della creatività. L'embodiment design si rivolge ai dettagli del design, alla geometria e alla funzione delle parti che lo costituiscono, alla configurazione di tali parti e al loro impatto sulle forme e funzioni generali di un design. In questo modulo gli studenti svilupperanno le capacità essenziali di progettazione e le conoscenze necessarie per identificare e risolvere i relativi problemi. Impareranno anche a riconoscere necessità e opportunità di design, come generare idee ma anche come trasformarle in soluzioni dettagliate.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Materials & making - themes in design history**
- **UNITÀ 2: History of furniture design**

| MATERIA: FURNITURE DESIGN HISTORY | | |
|---|--|--|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • I fattori che guidano lo sviluppo dei progetti. • I processi di design e le questioni che sorgono nel passaggio dal design concettuale al design dettagliato. • Metodi e strategie di ricerca creativa utilizzate nel design. | <ul style="list-style-type: none"> • Creazione di modelli per sviluppare e comunicare idee di design. • Applicare le conoscenze di metodi di ricerca e strategie creative usate in design. • Rispondere a critiche e feedback | <ul style="list-style-type: none"> • Rispondere a critiche e feedback • Usare ICT e digital media nello sviluppo di un progetto di design. • Applicare metodi e strumenti utilizzati da professionisti del settore. |

MATERIA 2: Design – 3 ECTS

La materia combina lezioni, discussioni di gruppo e incarichi comprensivi di 3 fasi riguardo il design più innovativo e intelligente, focalizzandosi sul design del mobile, il design del prodotto, e il design d'interni. Il corso propone un'introduzione allo Smart and Innovative Design legato al digital design e agli strumenti di produzione che alimentano l'attuale quarta rivoluzione industriale. Il corso è strutturato in tre parti: una prima parte teorica; una seconda parte che va da esercizi base (il processo di design) alla realizzazione del progetto finale; e una presentazione collettiva attraverso la quale ogni studente mostrerà il suo arredamento smart e innovativo, il prodotto e i progetti di interni.

UNITÀ:

- **UNITÀ 1 System Design for Sustainability (ecodesign)**

In questa unità si studierà:

- lo sviluppo sostenibile e il ruolo del designer;
- l'evoluzione della sostenibilità nel design;
- Life Cycle Design: metodi, strumenti, strategie, linee guida ed esempi.
- System (IPP) design for eco-efficiency: criteri, linee guida ed esempi.

- **UNITÀ 2: Virtual and Physical Prototyping**

Questa materia studia i metodi e le tecniche per la realizzazione dei prototipi virtuali e fisici e il loro uso nel design, considerando l'ingegneria e la validazione di prodotti industriali nel loro ciclo vitale. Alla fine del corso si acquisiranno conoscenze sull'approccio orientato al prodotto del prototipo virtuale, sul processo di sviluppo produttivo, sull'architettura di sistema e sull'uso efficace ed integrato di metodologie e tecniche basate sui paradigmi del Virtual e Physical Prototyping per il concetto, la definizione, la simulazione, l'analisi e la validazione di prodotti in differenti ambiti (prodotti industriali, prodotti di consumo, moda, comunicazione, ecc.). Gli argomenti includono metodi e tecnologie per il prototyping virtuale, modelling 3D avanzato dei prodotti, rendering fotorealistico, visualizzazione 3D stereo in tempo reale dei prodotti, prototyping rapido, CNC milling, robotica, smart-wraps e altre tecnologie/innovazioni digitali.

- **UNITÀ 3 - The Design Process (Formal synthesis of product)**

Questa materia studierà come impostare le capacità per inquadrare il contesto problematico in termini di opportunità di progetto, vincoli, possibilità, selezione e gerarchia delle priorità; analizzare l'interazione utente/prodotto dalla fase di selezione alla fase di utilizzo fino allo smaltimento del prodotto; analizzare artefatti e i loro sistemi nelle caratteristiche formali, strutturali, funzionali, tipologiche, morfologiche, relazionali, ergonomiche ecc. Nella fase di sintesi del design questa conoscenza è unita

alle attività di sviluppo del progetto che sfruttano le abilità per tradurre le necessità in requisiti del prodotto; definire, sulla base delle performance del prodotto richieste, i materiali, i componenti, le tecnologie costruttive e i metodi di assemblaggio; collegare le qualità del prodotto con i vincoli essenziali della produzione industriale, in rispetto alle norme e ai requisiti di sicurezza.

• UNITÀ 4 - Role of designer within the manufacturing process

Questa materia è pensata per guidare i tentativi di riprogettazione (sintesi) nella trasformazione dei prodotti documentati e analizzati dalla riconversione in prodotti più intelligenti e innovativi. In questa fase si esplorerà, risolverà e presenterà il prodotto trasformato da ogni punto di vista, dal prodotto originale al documentato scoprendo caratteristiche sottili o evidenti del design innovativo e intelligente.

| MATERIA: DESIGN | | |
|---|---|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Strumenti metodologici per lo studio analitico e la comprensione critica delle qualità intrinseche di un prodotto industriale. • Relazionare la forma all'uso per cui è stato concepito, dalle modalità tecniche che hanno portato alla sua concreta realizzazione. • Sviluppare una metodologia d'apprendimento relativa al "project culture" • Metodi e strumenti di design di sistema per la sostenibilità. • Verifica delle performance del prodotto richieste. | <ul style="list-style-type: none"> • Abilità creativa e pratica. • Capacità di disegno e forte consapevolezza visiva. • Comprensione del computer-aided design (CAD) e altre innovazioni tecnologiche. • Conoscenza delle tecniche e dei processi industriali. • Capacità comunicative. • Abilità di lavorare rispettando le scadenze. • Capacità collaborative, soprattutto in lavori multidisciplinari. • Metodi e strumenti di design di sistema per la sostenibilità. | <ul style="list-style-type: none"> • La figura formata è un progetto tecnico che alla fine del corso, possiede le capacità necessarie per portare avanti molte attività di design tecnico di supporto e assistenza al progetto nel suo sviluppo ed è caratterizzato a vari livelli dal momento di concetto, alla pianificazione, al controllo dell'attività di esecuzione collegata alla realizzazione sia degli ambienti che del design mobiliario. |

MODULO 7 (OM): 6 ECTS**MATERIA 1: Materials – 3 ECTS****MATERIA 2: Furniture process – 3 ECTS**

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI:

MATERIA 1: CONSORZIO DEL MOBILE – COSMOB

MATERIA 2: SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO – WULS

MATERIA 1: Materials – 3 ECTS

In riferimento al settore mobiliario, quando si parla di materiali, si intendono varie tecnologie come il vetro, il cartone, i metalli, le plastiche e i tessuti di vari tipi che sono usati in modi differenti generalmente in combinazione con il legno (solido o sotto forma di fibre o pannelli truciolati). Inoltre vanno considerati anche i leganti, i rivestimenti, e le vernici vista la loro importanza per la realizzazione di pannelli in legno e/o nel processo semi-finito.

I materiali sono elementi indispensabili del processo produttivo del mobile. Per la loro importanza in questo ambito, sono classificati in:

- **Basici:** materiali di importanza fondamentale, che creano la base del prodotto finale, cioè componenti del mobile che includono legno massello/comoresso (come prodotti truciolati, impiallacciati, incollati), materiali in legno composito (pannelli legnosi), e legno composito (legno e materiali legnosi combinati con materiali non legnosi).
- **Complementari:** materiali finiti che aumentano le proprietà funzionali ed estetiche ed il design del mobile (lamine, lacche, mordenti ecc.).

La selezione di materiali appropriati per la produzione del mobile ha rilevanza sulla qualità, durata, possibilità di restauro e applicazione del prodotto finale. I materiali per l'industria mobiliaria possono essere innovativi sotto diversi aspetti. Possono essere legati ai cambiamenti della tecnologia di produzione e alle strutture dei materiali o alle proprietà e applicazioni. I seguenti caratteri possono svolgere un ruolo di innovatori:

- Materiali nuovi o migliorati (basici o complementari) per la produzione del mobile;
- Caratteristiche e proprietà dei materiali migliorate/cambiate per la produzione del mobile (durevolezza, forza, possibilità di restauro, funzionalità, eco-sostenibilità ecc.), che possono influenzare le caratteristiche e le proprietà di prodotti finali;
- Nuove o modificate applicazioni dei materiali (basici e complementari) nella produzione di tipologie individuali di mobile che molto spesso determinano l'applicazione del prodotto finale.

È importante evidenziare che sono richieste specifiche tecniche: in caso di materiali o prodotti finiti deve essere disponibile un documento che contenga i requisiti tecnici. Talvolta le specifiche tecniche contengono anche procedure per la valutazione nel caso in cui i requisiti siano soddisfatti.

I materiali possono inoltre beneficiare di tecnologie digitali per migliorare l'efficienza logistica e l'attività operativa attraverso sistemi per la loro identificazione e posizione in operazioni di deposito, per facilitare la preparazione degli ordini di produzione, lo stoccaggio delle merci, la gestione delle sostituzioni, gli inventari ecc.

Un altro aspetto importante è l'ecosostenibilità ed in particolare la possibilità di riciclaggio alla fine del ciclo vitale del prodotto, come la gestione e il risparmio delle materie prime. Vista la recente critica del settore sullo sviluppo di soluzioni alternative o l'integrazione con altre tipologie di materiali, un elemento chiave dell'innovazione implica l'uso del riciclato, dei materiali riciclabili o di origine naturale e/o biodegradabili come il cartone, il vetro, il sughero, il bambù e la pelle. Il mercato fa domanda e l'orientamento della struttura legislativa comunitaria (per esempio l'economia circolare) mostra chiaramente che questa è la direzione che le aziende devono perseguire.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Materials science and new materials**
- **UNITÀ 2: Converting demand requirements into schedules for inventory acquisition**
- **UNITÀ 3: Calculate key inventory performance metrics**
- **UNITÀ 4: Inventory management**
- **UNITÀ 5: Communications with suppliers and with company departments**
- **UNITÀ 6: Sustainability**

| MATERIA: MATERIALS | | |
|--|--|--|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nuovi materiali. • Ecosostenibilità dei materiali. • Mode future | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di basi di sistematizzazione di nuovi materiali per l'industria europea del mobile. • Identificazione di materiali nuovi ed ecosostenibili per l'industria europea del | <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche (chimiche, fisiche, ambientali). • Economiche. |

| | | |
|--|---|--|
| | mobile. • Definizione di mode future nello sviluppo di materiali per l'industria europea del mobile. | |
|--|---|--|

MATERIA 2: Furniture process – 3 ECTS

La materia è specifica per l'industria del mobile. Fornisce le informazioni base sull'intera tecnologia produttiva iniziando dal materiale stesso e andando avanti nella processazione del legno solido e dei materiali in legno, processo meccanico, rifiniture, assemblaggio fino alla fine della produzione, della manipolazione sicura e dello stoccaggio.

UNITÀ

- **UNITÀ 1: Materials for furniture making**

Informazioni base sui materiali della costruzione del mobile, insieme con la designazione e le specifiche di base.

- **UNITÀ 2: Tools and machinery**

Revisione dei macchinari e degli strumenti usati nel settore mobiliario e nell'industria della lavorazione del legno.

- **UNITÀ 3: Solid wood processing**

Tecnologia della preparazione del legno solido per le necessità dell'industria del mobile.

- **UNITÀ 4: Solid wood furniture**

Revisione della tecnologia e delle tecniche produttive usate in mobili di legno massello. Falegnameria tradizionale e contemporanea.

- **UNITÀ 5: Furniture made of panel products**

Revisione della tecnologia e delle tecniche produttive usate nel mobile costituito da pannelli come truciolati, fibre di cartone a media densità ecc. Bordature, connettori.

- **UNITÀ 6: Uses and applications for veneers and laminates**

Rivestimento e finitura di prodotti laminati.

- **UNITÀ 7: Sanding**

Descrizione di macchinari e strumenti usati nella levigatura del legno e dei materiali in legno come le misure della grana, le tecniche e le applicazioni.

- **UNITÀ 8: Gluing**

Colle e tecniche di incollaggio usate nella costruzione del mobile.

• **UNITÀ 9: Fitting mechanical or electrical components to furniture**

Montaggi meccanici ed elettromeccanici, cerniere, connettori ecc.

• **UNITÀ 10: Finishing**

Tecnologie di finitura del legno, rivestimento, verniciatura, tintura, laccatura, asciugatura, lucidatura, pressatura.

• **UNITÀ 11: Assembling**

Assemblaggio e imballaggio del mobile finito o imballaggio del mobile da assemblare.

• **UNITÀ 12: Safe handling and storage**

Regole di stoccaggio, trasporto, trattamento dei materiali e dei mobili pronti.

| MATERIA: FURNITURE PROCESS | | |
|---|---|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Basi di tecnologia. • Basi di scienza dei materiali. • Lavorazione meccanica del legno e dei materiali legnosi. • Tecnologia di incollaggio. • Tecnologia di finitura. • Assemblaggio, imballaggio e stoccaggio dei prodotti finiti. | <ul style="list-style-type: none"> • Abilità a lavorare, capire e migliorare la tecnologia del mobile. • Mettere in pratica le conoscenze delle fasi di produzione nel processo produttivo. | <ul style="list-style-type: none"> • Lavorare al processo produttivo come supervisore. • Gestire la tecnologia dell'azienda e il ciclo produttivo in base alle conoscenze, alle buone pratiche e agli standard esistenti nella produzione mobiliaria. • Con l'aiuto di altri moduli, applicare le innovazioni alla tecnologia o migliorare i processi. |

MODULO 8 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Logistics, warehouse, distribution & supply chain management – 3 ECTS

MATERIA 2: Sales and Marketing – 3 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI:

MATERIA 1: CENTRO TECNOLÓGICO DEL MUEBLE Y LA MADERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

MATERIA 2: BUCKINGHAMSHIRE NEW UNIVERSITY

MATERIA 1: Logistics, warehouse, distribution & supply chain management – 3 ECTS

La materia "Logistics, Warehouse, Distribution and Supply Chain Management" è basilare per l'esercizio delle attività di gestione e direzione dei reparti logistici nelle aziende che lavorano nel settore mobiliario e per tanto la loro conoscenza è fondamentale per la formazione degli studenti che seguono questo corso.

La logistica rappresenta attualmente una delle aree di più grande crescita e interesse per il settore mobiliario. La logistica include tutte le attività necessarie per la movimentazione dei prodotti e il flusso di informazioni tra i membri della filiera. Queste filiere, che in casi complessi diventano una vera e propria rete, sono i sistemi usati dalle compagnie per fornire merci, servizi e informazioni ai clienti esterni ed interni. La gestione efficace di questa filiera o rete logistica è oggi una grande sfida per gran parte delle aziende data la sua importanza nella competitività commerciale. Per questo motivo la logistica è passata dalla gestione operativa dei magazzini e dei trasporti alla direzione strategica dell'impresa.

Nelle attuali reti di approvvigionamento c'è la tendenza a ridurre i centri manifatturieri e aumentare i magazzini; ciò può essere visto chiaramente nel settore mobiliario. Tuttavia il proposito di questo modulo è di fornire agli studenti una visione pratica e globale delle operazioni dei negozi così che possano farsi carico della loro gestione e del loro miglioramento.

La materia affronta i problemi relativi al design e alla gestione della rete di distribuzione nella filiera interna. Vengono descritti i diversi tipi di rete e i mezzi di distribuzione fisica o i mezzi di spostamento più comunemente utilizzati nei trasporti interni efficienti.

Grazie a questa materia agli studenti del corso avranno una conoscenza completa delle funzioni e dei tipi di magazzini che esistono, come lavora il sistema di gestione del magazzino, le tipologie esistenti di inventario, la loro gestione e il calcolo del lotto ottimale per le esigenze deterministiche e specialmente il processo di spedizione fino all'ultimo dettaglio dando particolare importanza alla nota di consegna del prodotto nella sua interezza.

Alla fine del corso gli studenti devono raggiungere la conoscenza dei concetti essenziali per organizzare lo stoccaggio dei prodotti in base alle condizioni che garantiscono la loro integrità e l'uso ottimale di spazi e mezzi disponibili, in base alle procedure stabilite.

Analizzare i processi di stoccaggio e i metodi di gestione applicabili nell'organizzazione del magazzino, valutando la distribuzione interna e il sistema di movimentazione delle merci, applicando la regolamentazione vigente su sicurezza e igiene, garantendo la loro integrità e ottimizzando le risorse disponibili, per organizzare lo stoccaggio delle merci.

Una volta portato a termine il corso, lo studente avrà nozioni complete sulle conoscenze richieste in materia di design, gestione e controllo di un magazzino di mobili e relativo settore.

UNITÀ:

- **UNITÀ 1: Business and supply chain strategy**

Studia la definizione e l'introduzione della logistica nella filiera d'approvvigionamento.

• **UNITÀ 2: Warehousing**

Studia la definizione di stoccaggio e i tipi e funzioni del magazzino.

• **UNITÀ 3: Warehouse management systems**

Studia la definizione, le funzioni e i vantaggi di un sistema di gestione del magazzino.

• **UNITÀ 4: Transportation, distribution, logistics**

Studia la definizione delle zone di un magazzino come i prodotti stoccati e i mezzi di manutenzione.

• **UNITÀ 5: Distribution requirements planning, inventory management**

Studia la definizione dei tipi di inventari, i metodi di valutazione e la loro distribuzione.

• **UNITÀ 6: Calculation of the optimal lot.**

Studia le condizioni e il metodo per il calcolo della quantità economica dell'ordine con domanda deterministica.

• **UNITÀ 7: Dispatching**

Studia il processo di spedizione, come si deve effettuare e l'importanza delle note di consegna.

• **UNITÀ 8: Security and hazardous materials regulations**

Studia una guida tecnica sulla salute e sicurezza sul lavoro che è di riferimento nel settore nel campo della prevenzione dei rischi sul lavoro e aiuta a ridurre il tasso di incidenti.

| MATERIA: LOGISTICS, WAREHOUSE, DISTRIBUTION & SUPPLY CHAIN MANAGEMENT | | |
|--|--|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dello stoccaggio e i tipi e le funzioni del magazzino. • Conoscenza e riconoscimento dei più importanti strumenti di un sistema di gestione di magazzino. • Conoscenza dei tipi di inventario, metodi di valutazione e loro distribuzione. • Condizioni e metodo per il calcolo della quantità | <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di identificare i differenti tipi di magazzini e le loro funzioni. • Adattare gli strumenti del sistema di gestione del magazzino all'azienda mobiliaria. • Capacità di riconoscere e usare differenti metodi di valutazione di inventari. • Capacità di usare | <ul style="list-style-type: none"> • Gestire i magazzini dell'industria del legno e del mobile. • Portare avanti una struttura più sostenibile presso gli impianti manifatturieri del legno e del mobile. • Migliorare gli strumenti del sistema di gestione del magazzino in un'azienda mobiliaria. • Implementare e |

| | | |
|---|---|---|
| <p>economica dell'ordine con domanda deterministica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del processo di spedizione delle merci. • Conoscenza di salute e sicurezza sul lavoro nelle differenti aree dell'impianto di produzione. | <p>differenti metodi per il calcolo della quantità economica dell'ordine con domanda deterministica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di eseguire il processo di spedizione della merce. • Analisi e identificazione della potenziale salute e sicurezza sul lavoro. | <p>migliorare la valutazione d'inventario di un'azienda mobiliere.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migliorare il processo di spedizione di merci in un'azienda mobiliere. • Sviluppare e migliorare un piano di salute e sicurezza sul lavoro in un'azienda mobiliere. |
|---|---|---|

MATERIA 2: Sales and Marketing – 3 ECTS

La materia introduce lo studente a tre aree chiave in cui il marketing ha un forte impatto sulla società. Il suo potenziale di utilizzo e abuso è illustrato in questo corso, nel corso "Ethics and marketing" e in quello "Responsible business marketing".

Questa materia comprende un'introduzione complessiva al marketing e ai suoi principi. È un misto di lezioni, discussioni e lavoro di gruppo il cui obiettivo è di esplorare come gli individui e le organizzazioni possono raggiungere un vantaggio competitivo applicando gli strumenti e le tecniche di marketing e adottando un orientamento al cliente. "Ethics and marketing" esamina la condotta e le conseguenze delle attività di marketing da un punto di vista etico. Gli studenti impareranno vari contesti etici così come il considerare il significato di "ethical behaviour" nel marketing.

UNITÀ:

- Sales & marketing
- Ethics and marketing
- Responsible business marketing

| MATERIA: SALES AND MARKETING | | |
|---|---|---|
| Conoscenze | Capacità | Comeptenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • La natura dell'azienda e altre organizzazioni, compresa la struttura organizzativa, la cultura e i valori. • I principi delle maggiori funzioni di business (vendite, marketing, gestione delle risorse). • Principi di etica del business. | <ul style="list-style-type: none"> • Selezionare e analizzare informazioni rilevanti per un particolare problema o questione in relazione alla gestione della manutenzione. • Selezionare e analizzare informazioni rilevanti per un particolare problema o questione in relazione alla gestione e al business. • Applicare teorie, modelli e concetti a situazioni pratiche. • Inquadrare ed indirizzare questioni relative alla gestione e al business. • Interpretare effettivamente e appropriatamente, usando e presentando informazioni numeriche. | <ul style="list-style-type: none"> • Uso di una varietà di tecniche e formati, selezionati per incontrare le necessità altrui e per aiutare alla comprensione. • La natura delle aziende e di altre organizzazioni compresa la struttura organizzativa, la cultura e i valori. • I principi delle maggiori funzioni di business (gestione delle risorse umane, contabilità e finanza, marketing). • I principi dell'etica del business e le maggiori questioni sociali e ambientali affrontate da aziende e altre organizzazioni. |

MODULO 9 (OM): 6 ECTS

MATERIA 1: Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS

MATERIA 2: Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI:

SUBJECT 1: SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO – WULS

SUBJECT 2: SZKOLA GLOWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO – WULS

MATERIA 1: Workplace, leadership & personal effectiveness competences – 3 ECTS

La materia vuole far familiarizzare gli studenti con concetti base di spazio di lavoro, leadership e teorie sulla gestione dei servizi e l'evoluzione di processi gestionali. Fornisce una conoscenza

sulle funzioni basilari di gestione fino alle informazioni sintetiche sulle competenze trasversali in relazione alla materia, aiutando a risolvere i problemi relativi alla gestione delle più importanti aree di business.

UNITÀ:

- **UNITÀ 1: Awareness of the needs of others**

Empatia. Analisi dei bisogni altrui. Formazione sullo sviluppo di capacità empatiche e analisi dei bisogni e sull'offerta di soluzioni adeguate.

- **UNITÀ 2: Supporting staff**

Competenze. Competenze creative. Possibilità di disservizi. Intenzioni di carriera. Indice di Brain Dominance. Teambuilding.

- **UNITÀ 3: Effective communication**

L'arte della comunicazione. Elementi della comunicazione, contenuto e contesto: parole, tono, linguaggio del corpo.

- **UNITÀ 4: Interpersonal skills**

Instaurare relazioni. Influenzare, persuadere.

- **UNITÀ 5: Leadership**

Stili di leadership: dirigere, insegnare, supportare e delegare. Livello di maturità del gruppo guidato. Efficacia delle performance del team e del singolo.

| MATERIA: WORKPLACE, LEADERSHIP & PERSONAL EFFECTIVENESS | | |
|--|--|--|
| COMPETENCES | | |
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i punti di debolezza e di forza altrui e mettere insieme un gruppo di lavoro. • Instaurare relazioni professionali. • Saper guidare il gruppo. | <ul style="list-style-type: none"> • Gestire lo spazio di lavoro dell'azienda come un leader in base alle attuali conoscenze sulla comunicazione umana, capacità interpersonali e pratiche di leadership. |

MATERIA 2: Industrial Property Rights and Entrepreneurship – 3 ECTS

La materia vuole far familiarizzare gli studenti con i concetti basilari e i principi in materia di protezione della proprietà intellettuale (come il copyright) e diritti di proprietà industriale, che

decidono sulla competitività e l'innovazione nella moderna economia (brevetti per invenzioni, marchi).

La materia fornisce una profonda conoscenza in aree pratiche che sono attuali per la capacità imprenditoriale, compresa: l'identificazione di opportunità di business nell'industria del legno, la gestione di nuovi business e la creazione e sviluppo di un concetto, così come dare forma alle capacità di leadership.

UNITÀ:

• **UNITÀ 1: Industrial Property Rights**

Panoramica sulla proprietà intellettuale: tipi di proprietà intellettuale, protezione della proprietà intellettuale;
Brevetti: scopo di un brevetto, struttura di un brevetto, contenuto necessario;
Requisiti legali: tempismo, contenuto, protezione internazionale;
Processo di brevetto: ufficio interno e ufficio brevetti;
Alternative al brevetto;
Reclami: descrizioni del reclamo, revisione del reclamo;
Basi della commercializzazione: licenza di proprietà intellettuale.

• **UNITÀ 2: Entrepreneurship**

Opportunità: selezione della giusta opportunità;
Mercati di riferimento e modelli di business;
Teambuilding (costruzione di gruppi lavoro);
Finanza imprenditoriale: pietre miliari dei modelli finanziari;
Capitale di rischio;
Sviluppo di una strategia e di un piano d'azione dei prodotti;
Sviluppo della manifattura;
Sviluppo di vendite e distribuzione;
Sviluppo di un piano di marketing;
Modello finanziario e strategia di finanziamento;
"Pitches and speeches": presentazione del progetto agli investitori.

| MATERIA: INDUSTRIAL PROPERTY RIGHTS AND ENTREPRENEURSHIP | | |
|--|---|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Concetti e principi base sulla protezione della proprietà intellettuale e legge sul copyright. • Conoscenza delle opportunità di business. Conoscenza base della costituzione e gestione di un'azienda. | <ul style="list-style-type: none"> • Ricerca, comprensione, analisi e uso delle informazioni necessarie nel campo, da varie fonti e in varie forme, rilevanti per la produzione mobiliaria. • Pensare e agire in modo imprenditoriale, comprendendo | <ul style="list-style-type: none"> • Identificazione dell'innovazione, ricerca sull'argomento, compilazione di moduli per la richiesta di brevetto, applicazione del brevetto nell'impresa. • Abilità basilari di |

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| | <p>l'importanza dell'innovazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di lavorare in gruppo. • Creazione di un concetto e di un piano di business per l'impresa. | creazione e direzione d'impresa. |
|--|--|----------------------------------|

MODULO 10 (OM): 12 ECTS

MATERIA 1: Information Search and Retrieval – 6 ECTS

MATERIA 2: Investigation Methodology – 6 ECTS

LEADER PER LO SVILUPPO DEI CONTENUTI:

MATERIA 1: UNIVERSIDAD DE MURCIA

MATERIA 2: UNIVERSIDAD DE MURCIA

MATERIA 1: Information Search and Retrieval – 6 ECTS

Gli studenti avranno l'opportunità di imparare come cercare informazioni, raccoglierle e analizzarle in modo appropriato e utile. Il corso è rivolto a tutti gli studenti, non solo quelli il cui obiettivo è la ricerca scientifica, sebbene sia obbligatorio.

In tal modo l'obiettivo principale è la ricerca di fonti di informazione di ogni classe così che in questo modo gli studenti possono essere in grado di recuperarle. Agli studenti verrà insegnato come analizzare le fonti di informazione e scegliere quelle interessanti per il loro lavoro.

Sarà prestata speciale attenzione al web e alle sue possibilità così come alle tecniche di recupero delle informazioni applicate al settore mobiliario e alla ricerca scientifica.

La materia si apre con una panoramica sull'importanza del web, per la sua enorme incidenza e risorse, così che gli studenti possono conoscere i metodi, le tecniche e gli strumenti per una ricerca in rete utile. Questo perché nella società della disinformazione causata dalla gran mole di dati disponibili, è ovvio che siano necessarie capacità di ricerca e processo dei dati.

Questa conoscenza darà agli studenti la capacità di rinforzare e accelerare la comunicazione tra scienza e settore del mobile: ciò stimola la pubblicazione cartacea, l'apprendimento a distanza ed è un valido strumento di marketing.

UNITÀ:

- INFORMATION, SEARCH AND RETRIEVAL

| MATERIA: INFORMATION SEARCH AND RETRIEVAL | | |
|---|--|--|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> Recupero delle informazioni dal web. Valutazione delle informazioni recuperate. Tecniche applicate alla ricerca scientifica. Utilità, strumenti e problemi. Raccolta di dati e tecniche di valutazione. | <ul style="list-style-type: none"> Raccogliere e interpretare dati rilevanti. Sviluppare le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un elevato livello di autonomia. Lavorare in gruppi e comunicare le proprie idee creando un ambiente positivo, così come saperle integrare in un progetto comune volto all'ottenimento di risultati. Identificare potenzialità e debolezze di un'organizzazione, un prodotto o servizio, stabilire e usare indicatori, sviluppare soluzioni per il miglioramento della qualità. Ottenere, processare e interpretare dati. | <ul style="list-style-type: none"> Gestire risorse online. Istruzione di base per ricerca autonoma. Lavoro di gruppo. Riconoscere i fattori di qualità. Capire grosse quantità di informazioni. |

MATERIA 2: Investigation Methodology – 6 ECTS

Con questa materia si vogliono raggiungere vari obiettivi generali. Il primo è di introdurre gli studenti al mondo della ricerca così che con questa conoscenza possono investigare tramite l'uso ottimale di tecniche, metodi e risorse documentarie. In questo modo ci saranno le basi per gli studenti che potranno iniziare a considerare la ricerca come una possibilità di lavoro nel campo del mobile, come la tesi e il dottorato. A questo proposito verranno insegnati agli studenti tutti i singoli livelli della ricerca e le tecniche qualitative e quantitative.

All'inizio del corso saranno presentate le basi dell'etica della scienza moderna mentre gli studenti impareranno come funziona il metodo scientifico. Inoltre conosceranno il significato della ricerca, la sua funzione nel settore del legno e del mobile, le sue tipologie e ogni livello di cui è composta. Conseguentemente acquisiranno conoscenze su come sviluppare una ricerca nel modo corretto, non importa se da soli o come parte di un gruppo.

Quando gli studenti apprenderanno come effettuare una ricerca, il passo successivo spiegherà come condividere i propri risultati: per esempio come trovare una pubblicazione scientifica, e preparare i risultati. Per trovare una pubblicazione idonea ci sarà spazio per indicatori di qualità e indice d'impatto. Nella stessa direzione, queste informazioni forniranno le risorse per aggiornare le proprie conoscenze.

Infine saranno trattati due ulteriori argomenti: incontri scientifici e progetti di ricerca così che la formazione acquisita individualmente possa essere sfruttata per il raggiungimento di un obiettivo più grande.

UNITÀ:

- INVESTIGATION METHODOLOGY

| MATERIA: INVESTIGATION METHODOLOGY | | |
|---|--|---|
| Conoscenze | Capacità | Competenze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Scienza e filosofia della scienza. • La ricerca. Significato, funzione, tipologia e livelli. • Etica personale e collettiva della ricerca. • Pubblicazione scientifica. • Metodi di aggiornamento. • Incontri scientifici. • Progetti di ricerca. | <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire la conoscenza della struttura generale in cui è sviluppata la scienza sperimentale. • Conoscere i requisiti del metodo scientifico e i suoi fondamenti filosofici. • Conoscere l'etica dell'attività di ricerca. • Capire come presentare un progetto per raccogliere fondi. • Inserirsi in una comunità scientifica. • Raccogliere e interpretare dati rilevanti. • Sviluppare le capacità di apprendimento | <ul style="list-style-type: none"> • Basi di metodo scientifico. • Integrità della ricerca. • Creazione di progetti. • Lavoro di gruppo. • Comprensione di grandi quantità di informazioni. • Istruzione base per una ricerca autonoma. |

| | | |
|--|--|--|
| | necessarie per intraprendere studi successivi con un elevato livello di autonomia. | |
|--|--|--|

PRATICA – 12 ECTS

Questa parte prevede un tirocinio all'estero per gli studenti.

Questo Master è un progetto di 4 Università di 4 differenti Paesi (Spagna, Regno Unito, Polonia e Italia) e 3 partner con contatti diretti con le imprese del mobile (2 centri tecnologici che lavorano con più di 100 imprese in Italia e Spagna e l'associazione delle British Furniture Manufacturers); in questa materia, il contatto tra i partner sarà veramente importante così come l'idea di miglioramento del Master in questi 4 Paesi.

Questa parte pratica consisterà in un periodo di tirocinio in un'azienda in un Paese differente da quello in cui viene svolto il Master. Lo studente dovrà mettere in pratica la conoscenza, le capacità e le competenze che ha acquisito durante il Master. Per questo motivo questa parte sarà svolta nel momento in cui lo studente avrà affrontato tutti gli altri contenuti del Master (ad eccezione della tesi che potrà essere fatta dopo la pratica).

Un'organizzazione sarà responsabile per lo studente, sarà cioè l'università dove lo studente svolge il Master e un'organizzazione ospite intermedia che sarà responsabile dell'impresa ospite nel Paese in cui lo studente svolgerà l'attività.

Entrambe le organizzazioni sono obbligate a fornire aiuto e assistenza durante tutta la durata del tirocinio.

Lo studente deve preparare un CV completo che includa le sue esperienze professionali, inoltre deve aggiungere i suoi interessi e i possibili tipi di impresa e incarichi che vuole svolgere là.

Con queste informazioni, l'organizzazione ospite intermedia cercherà la migliore impresa che possa accogliere lo studente in base ai suoi interessi. È importante che l'impresa ospitante proposta abbia una comprovata esperienza nel settore mobiliario e possa dare allo studente incarichi che gli forniscono importanti opportunità d'apprendimento. Per questo il soggetto ospitante deve preventivamente descrivere le attività che lo studente può svolgere durante il tirocinio. È importante che nell'organizzazione ospitante ci sia una persona che parli inglese fluentemente. Infine sarà preparato un CV dell'organizzazione.

Dopo la proposta dell'impresa ospitante lo studente deve accettare o rifiutare l'offerta con motivazioni giustificate. In caso di rifiuto sarà proposta una seconda organizzazione; in caso di accettazione sarà preso un impegno pratico tra le parti in base alla durata (comprese le ore al giorno) e agli incarichi.

Le organizzazioni intermedie devono assicurare che lo studente e l'impresa ospitante siano consapevoli della necessità di firmare accordi, come quello di riservatezza.

Prima di andare all'estero lo studente dovrebbe partecipare a un corso introduttivo di 5 ore per essere preparato al tirocinio.

Il soggiorno all'estero ha una durata minima di due mesi e una durata massima di quattro, in base al numero di ore al giorno fino al completamento delle 200 ore di pratica. Il periodo può essere portato a termine in momenti differenti.

Alla fine del tirocinio lo studente deve preparare un documento esplicativo sulla sua attività, compresi i suoi incarichi, le capacità che ha acquisito, gli obiettivi raggiunti, ecc., e una presentazione di 30 minuti affinché il tutor possa verificare che lo studente abbia beneficiato del periodo all'estero.

In sintesi la pratica, da 12 ECTS, consisterà in: 5 ore di corso introduttivo prima della partenza, 200 ore di tirocinio in un'impresa, 80 ore di preparazione del documento esplicativo e della sua presentazione, 15 ore di programma di tutorato per risolvere i dubbi dello studente.

TESI – 9 ECTS

Consiste nell'applicazione di ogni conoscenza, capacità e competenza acquisita durante il Master. Lo studente deve provare di aver raggiunto l'obiettivo preposto dal Master. Lo studente deve sviluppare un progetto innovativo in relazione a una delle materie del Master. Ogni partner avrà un tutor che darà supporto accademico ma che non sarà responsabile del risultato finale. Il tutor sarà assegnato dopo che lo studente avrà scelto la materia su cui sviluppare il suo progetto. Dopo di ciò il tutor potrà dare ampie e differenti possibilità all'interno di ogni materia.

Il tutor potrà dare informazioni allo studente sul Modulo 10 "Investigation Methodology I and II" in caso di necessità; e dare alcune nozioni su cosa sia l'oggetto finale della tesi. Possono essere applicate innovazioni ad ogni parte del progetto (contenuti, metodologia, materiali, incarichi...).

Il progetto di tesi può variare dalle 45 alle 55 pagine, incluso, se opportuno, l'indice, la bibliografia, le referenze e annessi.

Potranno essere incluse, oltre al resto, le seguenti parti:

- Spiegazione del progetto;
- Struttura teorica, stato dell'arte;
- Obiettivi;
- Considerazioni personali;
- Bibliografia.

Lo studente deve esporre la sua tesi e il punteggio conterà per il 40% l'esposizione e per il 60% la qualità del progetto. La presentazione orale durerà dai 12 ai 15 minuti, accompagnata da una serie di domande, commenti e suggerimenti da parte dei membri della commissione. Lo studente avrà l'opportunità di chiarire, specificare o rispondere alle domande fatte.