

## Syllabus

### Descrizione del corso

<b>Titolo del corso</b>	Sicurezza e Valutazione LCA
<b>Codice del corso</b>	42322
<b>Settore scientifico disciplinare del corso</b>	ING/IND-17
<b>Corso di studio</b>	Bachelor in Ingegneria del Legno
<b>Semestre</b>	II
<b>Anno del corso</b>	II
<b>Anno accademico</b>	2019/2020
<b>Crediti formativi</b>	6
<b>Modulare</b>	No

<b>Numero totale di ore di lezione</b>	36
<b>Numero totale di ore di laboratorio</b>	
<b>Numero totale di ore di esercitazioni</b>	24
<b>Frequenza</b>	Fortemente consigliata
<b>Corsi propedeutici</b>	Nessuno.
<b>Sito web del corso</b>	<a href="https://www.unibz.it/de/faculties/sciencetechnology/bachelor-wood-engineering/courses-offered/?academicYear=2019">https://www.unibz.it/de/faculties/sciencetechnology/bachelor-wood-engineering/courses-offered/?academicYear=2019</a>

<b>Obiettivi formativi specifici del corso</b>	<p>Il corso di Sicurezza e Valutazione LCA ha lo scopo di fornire agli allievi una formazione di base nel campo della gestione della salute e della sicurezza sul lavoro e della gestione degli aspetti ambientali e della valutazione ambientale del ciclo di vita nelle imprese operanti nella filiera del legno. Particolare attenzione viene posta alla trattazione integrata degli aspetti normativi, tecnologici e gestionali che interessano tali aree aziendali.</p>
--	--

<b>Docente</b>	Giuseppe Tomasoni giuseppe.tomasoni@unibz.it
<b>Settore scientifico disciplinare del docente</b>	ING-IND/17 Impianti Industriali Meccanici
<b>Lingua ufficiale del corso</b>	Italiano
<b>Orario di ricevimento</b>	Contattare il docente via email per un appuntamento.
<b>Collaboratore didattico (se previsto)</b>	
<b>Orario di ricevimento</b>	
<b>Lista degli argomenti trattati</b>	<p>Parte 1: Sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione alla salute e alla sicurezza sul lavoro.</li> <li>- Direttive europee in materia di salute e sicurezza sul lavoro.</li> <li>- Valutazione e controllo dei principali rischi per la</li> </ul>

	<p>salute e la sicurezza nell'industria del legno, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni,</li> <li>- rischi derivanti dall'esposizione al rumore,</li> <li>- rischi derivanti dalla polvere di legno,</li> <li>- rischi di sovraccarico biomeccanico, movimenti ripetitivi e posture incongrue,</li> <li>- rischio di incendio.</li> </ul> <p>- Direttiva macchine e sicurezza delle macchine per la lavorazione del legno.</p> <p>Parte 2: Valutazione LCA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzione alle problematiche ambientali e all'eco-design.</li> <li>- Sistemi di gestione ambientale.</li> <li>- Trattamento delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici.</li> <li>- Valutazione LCA, con particolare riferimento a             <ul style="list-style-type: none"> <li>- standard di riferimento, strumenti software e database,</li> <li>- definizione degli obiettivi e dello scopo dell'LCA,</li> <li>- l'inventario dei flussi di massa e di energia,</li> <li>- la valutazione degli impatti ambientali,</li> <li>- l'interpretazione dei risultati dell'LCA,</li> <li>- casi studio LCA nell'industria del legno.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Attività didattiche previste</b></p>	<p>Lezioni frontali, esercitazioni, discussioni di casi, attività di valutazione dei rischi in contesti reali o verosimili.</p>

<p><b>Risultati di apprendimento attesi (ILOs)</b></p>	<p>I risultati di apprendimento attesi sono di seguito riferiti ai descrittori di Dublino:</p> <p><u>Conoscenza e capacità di comprensione</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo studente conosce i concetti base relativi alla salute e sicurezza sul lavoro, alla gestione ambientale e alla valutazione del ciclo di vita all'interno delle aziende della filiera del legno.</li> <li>2. Lo studente conosce gli approcci comuni per valutare e controllare i rischi per la salute e la sicurezza e per l'ambiente all'interno delle aziende.</li> </ol> <p><u>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Lo studente ha l'opportunità di applicare e comprendere il contenuto teorico attraverso esercizi, casi di studio e la conduzione di attività di valutazione del rischio. I contenuti teorici sono illustrati mediante esempi pratici e, ove applicabile, mediante esercizi</li> </ol>
--	--

	<p>numerici.</p> <p>4. Gli studenti svolgono e documentano la valutazione di uno o più rischi specifici per la salute e la sicurezza o per l'ambiente in un contesto reale o verosimile.</p> <p><u>Autonomia di giudizio</u></p> <p>5. In base a situazioni specifiche nella pratica, lo studente è in grado di giudicare sull'adozione degli approcci più adeguati alla gestione dei problemi legati alla salute e sicurezza e alla gestione degli aspetti ambientali all'interno delle aziende.</p> <p>6. Lo studente è anche in grado di interpretare i risultati di una valutazione del ciclo di vita riguardante un prodotto o un processo di produzione specifico.</p> <p><u>Abilità comunicative</u></p> <p>7. Lo studente può tenere discussioni tecniche sul tema della salute e della sicurezza, degli aspetti ambientali e sulla valutazione del ciclo di vita ed è in grado di preparare, presentare e discutere i contenuti tecnici in modo strutturato.</p> <p><u>Capacità di apprendere</u></p> <p>8. Lo studente impara mediante l'insegnamento frontale (parte teorica) e con la discussione di casi di studio, gli esercizi in aula e con le attività di valutazione del rischio (esercitazioni).</p> <p>9. Lo studente è anche in grado di ampliare le conoscenze acquisite attraverso lo studio individuale e la consultazione di norme e testi tecnici.</p>
--	--

Metodo d'esame	Formative assessment			
	<b>Forma</b>	<b>Lunghezza/durata</b>	<b>ILOs accertati</b>	
	Esercizi e casi di studio affrontati in aula	Durante il corso	1,2,3,5,6,7,8	
	Attività di gruppo	Durante il corso	1,2,3,4,5,6,7,8,9	
	Summative assessment			
	<b>Forma</b>	<b>%</b>	<b>Lunghezza/durata</b>	<b>ILOs accertati</b>
	Esame scritto (domande di	70	2 h	1,2,3,5,6,7

	teoria ed esercizi)			
	Conduzione dei casi di studio in aula e conduzione e presentazione di attività di valutazione dei rischi	30		1,2,3,4,5,6,7,8,9
<b>Lingua dell'esame</b>	Italiano.			
<b>Criteri di misurazione e criteri di attribuzione del voto</b>	<p>Valutazione finale attraverso un singolo voto finale. Il 70% del voto finale è determinato dai risultati dell'esame finale scritto (teoria ed esercitazioni) e Il 30% dai risultati dei casi studio e delle attività di valutazione dei rischi e LCA e dalla loro presentazione in aula.</p> <p>Criteri per la valutazione dell'esame scritto: completezza e correttezza delle risposte.</p> <p>Criteri per la valutazione dei casi studio e delle attività di valutazione: accuratezza e completezza dei contenuti, nonché qualità, correttezza della presentazione e risposte a domande specifiche del soggetto.</p>			
<b>Bibliografia fondamentale</b>	Appunti del corso e testi dei casi di studio e delle esercitazioni distribuiti dal docente tramite il sistema OLE.			
<b>Bibliografia consigliata</b>	Materiali distribuiti dal docente tramite il sistema OLE.			

## Syllabus

### Course description

<b>Course title</b>	Operational Safety and LCA Evaluation
<b>Course code</b>	42322
<b>Scientific sector</b>	ING/IND-17
<b>Degree</b>	Bachelor in Wood Engineering
<b>Semester</b>	II
<b>Year</b>	II
<b>Academic Year</b>	2019/2020
<b>Credits</b>	6
<b>Modular</b>	No

<b>Total lecturing hours</b>	36
<b>Total lab hours</b>	
<b>Total exercise hours</b>	24
<b>Attendance</b>	Strongly recommended
<b>Prerequisites</b>	None.
<b>Course page</b>	<a href="https://www.unibz.it/de/faculties/sciencetechnology/bachelor-wood-engineering/courses-offered/?academicYear=2019">https://www.unibz.it/de/faculties/sciencetechnology/bachelor-wood-engineering/courses-offered/?academicYear=2019</a>

<b>Specific educational objectives</b>	The course Operational Safety and LCA Evaluation aims to provide the students with the basics of health and safety at work and environmental management and life cycle assessment within the companies of the wood supply chain. A special attention is paid to the discussion of regulatory, technical and organizational issues affecting these areas.
--	--

<b>Lecturer</b>	Giuseppe Tomasoni giuseppe.tomasoni@unibz.it
<b>Scientific sector of the lecturer</b>	ING-IND/17 Industrial Systems Engineering
<b>Teaching language</b>	Italian.
<b>Office hours</b>	By agreement.
<b>Teaching assistant (if any )</b>	
<b>Office hours</b>	
<b>List of topics covered</b>	<p>Part 1: Operational Safety</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to health and safety at work.</li> <li>- European Directives on health and safety at work.</li> <li>- Assessment and control of the main health and safety risks in the wood industry, namely: <ul style="list-style-type: none"> <li>- risks from exposure to vibration,</li> <li>- risks from exposure to noise,</li> <li>- risks from wood dust,</li> <li>- risks from biomechanical overload, repetitive movements and incongruous postures,</li> <li>- fire risk.</li> </ul> </li> <li>- The Machinery Directive and the safety of</li> </ul>

	<p>woodworking machines.</p> <p>Part 2: LCA Evaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction to environmental issues and eco-design.</li> <li>- Environmental management systems.</li> <li>- Air emissions and wastewater treatment.</li> <li>- The life cycle assessment (LCA) methodology, with particular reference to             <ul style="list-style-type: none"> <li>- reference standards, software tools and databases.</li> <li>- goal and scope definition in the LCA.</li> <li>- the life cycle inventory of mass and energy flows.</li> <li>- the assessment of the environmental impacts.</li> <li>- the interpretation of the results of the LCA.</li> <li>- LCA case studies in the wood industry.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Teaching format</b>	Lectures, exercises, case studies, risk assessment activities in real or plausible contexts.

<b>Learning outcomes (ILOs)</b>	<p>The learning outcomes need to refer to the Dublin Descriptors:</p> <p><u>Knowledge and understanding</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The student knows the basics of health and safety at work, environmental management and life cycle assessment within the companies of the wood supply chain.</li> <li>2. The student knows the common approaches for assessing and controlling the risks for the health and safety and for the environment within the companies.</li> </ol> <p><u>Applying knowledge and understanding</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. The student has the opportunity to apply and understand theoretical content through exercises, case studies and risk assessment activities. Theory contents are illustrated by means of practical examples and, where applicable, using arithmetic exercises.</li> <li>4. The students independently carry out and document the assessment of (a) specific risk(s) for the health and safety or for the environment in a real or a plausible context.</li> </ol> <p><u>Making judgements</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. According to specific situations in practice, the student is able to judge on the adoption of</li> </ol>
---------------------------------	--

	<p>suitable approaches to the management of health and safety issues and environmental issues of the companies.</p> <p>6. The student is also able to interpret the results of a life cycle assessment concerning a specific product or production process.</p> <p><u>Communication skills</u></p> <p>7. The student can hold technical discussions on the subject of health and safety, environmental issues and life cycle assessment and is able to prepare, present and argue technical contents in a structured way.</p> <p><u>Ability to learn</u></p> <p>8. The student learns the material by frontal teaching (theory part) as well as by exercises in the lecture hall and in the risk assessment activities (practical exercises)</p> <p>9. 9. The student is also able to expand the acquired knowledge through self-study and consultation of technical texts and standards.</p>
--	---

<b>Assessment</b>	<p><b>Formative assessment</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exercises and case studies discussion in the lecture hall</td> <td>In the course of the lecture (exercise hours)</td> <td>1,2,3,5,6,7,8</td> </tr> <tr> <td>Group work</td> <td>In the course of the lecture (exercise hours)</td> <td>1,2,3,4,5,6,7,8,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Summative assessment</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Form</th> <th>%</th> <th>Length /duration</th> <th>ILOs assessed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Written examination (questions on theory and exercises)</td> <td>70</td> <td>2 h</td> <td>1,2,3,5,6,7</td> </tr> <tr> <td>Elaboration</td> <td>30</td> <td></td> <td>1,2,3,4,5,6,7,8,9</td> </tr> </tbody> </table>	Form	Length /duration	ILOs assessed	Exercises and case studies discussion in the lecture hall	In the course of the lecture (exercise hours)	1,2,3,5,6,7,8	Group work	In the course of the lecture (exercise hours)	1,2,3,4,5,6,7,8,9				Form	%	Length /duration	ILOs assessed	Written examination (questions on theory and exercises)	70	2 h	1,2,3,5,6,7	Elaboration	30		1,2,3,4,5,6,7,8,9
Form	Length /duration	ILOs assessed																							
Exercises and case studies discussion in the lecture hall	In the course of the lecture (exercise hours)	1,2,3,5,6,7,8																							
Group work	In the course of the lecture (exercise hours)	1,2,3,4,5,6,7,8,9																							
Form	%	Length /duration	ILOs assessed																						
Written examination (questions on theory and exercises)	70	2 h	1,2,3,5,6,7																						
Elaboration	30		1,2,3,4,5,6,7,8,9																						

	and presentation of case studies and risk assessment activities			
<b>Assessment language</b>	Italian			
<b>Evaluation criteria and criteria for awarding marks</b>	<p>Final evaluation by a single final grade. 70% of the final grade is determined from the results of the written final examination (theory and exercises) and 30% from the results of the case studies and risk assessment activities.</p> <p>Criteria for the assessment of the written examination: completeness and correctness of the answers.</p> <p>Criteria for the evaluation of the case studies and risk assessment activities: accuracy and completeness of content as well as quality, correctness of presentation and answers to subject-specific questions.</p>			
<b>Required readings</b>	Lecture notes and documents for the exercise part will be provided through OLE.			
<b>Supplementary readings</b>	Readings provided by the teacher through OLE.			