

# Syllabus

## *Descrizione corso*

<b>Titolo insegnamento</b>	Laboratorio di Cantiere 4.0
<b>Codice insegnamento</b>	42636
<b>Titolo aggiuntivo</b>	
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	NN
<b>Lingua</b>	Italiano
<b>Corso di Studio</b>	Corso di laurea professionalizzante in Tecnologie del Legno
<b>Altri Corsi di Studio (mutuati)</b>	
<b>Docenti</b>	arch. Gabriele Pasetti Monizza, gabriele.monizza@natec.unibz.it <a href="https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/29017">https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/29017</a>
<b>Assistente</b>	
<b>Semestre</b>	Primo semestre
<b>Anno/i di corso</b>	2
<b>CFU</b>	3
<b>Ore didattica frontale</b>	0
<b>Ore di laboratorio</b>	30
<b>Ore di studio individuale</b>	45
<b>Ore di ricevimento previste</b>	9
<b>Sintesi contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnologie per le costruzioni in legno e prefabbricazione</li><li>• Industrializzazione della filiera</li><li>• Automazione dei processi</li><li>• Trasformazione digitale</li><li>• Gestione della produzione e del cantiere</li></ul>
<b>Argomenti dell'insegnamento</b>	Il corso è caratterizzante e integrativo per la specializzazione in costruzioni in legno. Affronta il tema della trasformazione digitale dei processi nelle costruzioni con specifico riferimento all'industria del legno.

	<p>Gli studenti applicheranno metodi e strategie per la gestione e il controllo dei processi digitali orizzontali e verticali lungo la catena del valore dell'industria del legno attraverso le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di un progetto di mock-up secondo un caso d'uso di una piccola casa in Crosslam (CLT) fornito dal docente.</li> <li>• Sviluppo di una strategia di automazione digitale prima della fase di produzione degli elementi costruttivi attraverso tecniche di Computational Design e Digital Fabrication.</li> <li>• Produzione degli elementi costruttivi (scala 1:50) tramite macchine CNC, valutazione e mappatura dell'intero sistema della catena del valore attraverso la tecnica del Value Stream Mapping (VSM).</li> <li>• Pianificazione e gestione del montaggio in cantiere secondo i principi della Lean Construction.</li> </ul>
<b>Parole chiave</b>	Tecnologie del legno, Prefabbricazione, Tecnologie digitali applicate all'edilizia, Ottimizzazione dei processi.
<b>Prerequisiti</b>	Nessuno.
<b>Insegnamenti propedeutici</b>	
<b>Modalità di insegnamento</b>	<p>Il docente sarà presente in laboratorio, assistendo e supervisionando lo sviluppo delle attività.</p> <p>Le attività di laboratorio mirano ad applicare specifiche conoscenze professionali acquisite durante le attività didattiche del corso "42635 Cantiere 4.0".</p>
<b>Obbligo di frequenza</b>	Caldamente raccomandata.
<b>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi</b>	<p>Il corso fornisce un'adeguata padronanza dei metodi e delle conoscenze professionali specifiche relative alla gestione dei processi lungo la catena del valore dell'industria del legno, con riferimento alle fasi precedenti alla produzione (progettazione e ingegnerizzazione) e successive alla produzione (montaggio in loco, facility management e disassemblaggio).</p> <p>Risultati di apprendimento attesi (ILO)</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscenza e comprensione delle metodologie fondamentali per la gestione dei processi nell'industria del legno, facendo uso anche di strumenti e tecniche digitali.</li> </ol> <p>Capacità di applicare le conoscenze apprese:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Capacità di trasferire nelle attività professionali le metodologie</li> </ol>

	<p>per la gestione dei processi al fine di garantire una maggiore efficienza ed efficacia dei sistemi, lungo l'intera catena del valore di un prodotto nell'industria del legno.</p> <p>Autonomia di giudizio:</p> <p>3. Capacità di implementare tecnologie innovative in modo sostenibile in base alle esigenze aziendali attraverso capacità di ascolto e problem-solving.</p> <p>Abilità comunicative:</p> <p>4. Capacità di presentare e analizzare i problemi, offrendo soluzioni in modo chiaro ed esaustivo anche durante il lavoro di gruppo o in collaborazione con altri specialisti del settore.</p> <p>Capacità di apprendimento:</p> <p>5. Capacità di affrontare una formazione continua su tecnologie specifiche per la gestione dei processi nell'industria del legno, implementando tecnologie emergenti e metodologie innovative.</p>
<b>Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)</b>	
<b>Modalità di esame</b>	<p>Gli studenti non frequentanti dovranno svolgere autonomamente le attività di laboratorio, presentando i risultati ottenuti al docente durante l'orario di ricevimento.</p> <p>Valutazione complessiva:</p> <p>100% risultati dell'attività di laboratorio; ILO valutati: 1,2,3,4,5.</p>
<b>Criteri di valutazione</b>	<p>Le attività di laboratorio sono valutate solo attraverso il criterio "superato/non superato".</p> <p>Criteri per la valutazione dei risultati delle attività di laboratorio sia per gli studenti frequentanti che per i non frequentanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza nell'esecuzione delle varie fasi delle attività e coerenza con i contenuti del corso "42635 Cantiere 4.0".</li> </ul>
<b>Bibliografia obbligatoria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cristina Benedetti, Vincenzo Bacigalupi; <i>Legno architettura: il futuro della tradizione</i>, ISBN: 88-7890-039-7</li> <li>• Maurizio Piazza, Roberto Tomasi, Roberto Modena; <i>Strutture in legno: materiale, calcolo e progetto secondo le nuove normative europee</i>, ISBN: 978-88-203-3583-0</li> <li>• Klaus Erlach; <i>Value Stream Design</i>, ISBN 978-3-642-12568-3</li> <li>• Rafael Sacks, Chuck Eastman, Ghang Lee, Paul Teicholz; <i>BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers</i>, ISBN: 978-1-119-28753-7</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arturo Tedeschi; Architettura Parametrica, ISBN: 978-88-95315-08-9 97</li> </ul> <p>Per i servizi della biblioteca, gli studenti possono rivolgersi a: David Gebhardi, <a href="mailto:David.Gebhardi@unibz.it">David.Gebhardi@unibz.it</a> e/o Ilaria Miceli, <a href="mailto:Ilaria.Miceli@unibz.it">Ilaria.Miceli@unibz.it</a></p>
<b>Bibliografia facoltativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cristina Benedetti [et al.]; Costruire in legno: edifici a basso consumo energetico, ISBN: 978-88-6046-019-6</li> <li>• Umberto Barbisan, Franco Laner; Capriate e tetti in legno: progetto e recupero, ISBN: 88-464-2274-0</li> <li>• Brad Hardin, Dave McCool; BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, ISBN: 978-1-118-94276-5</li> <li>• Achim Menges, Sean Ahlquist; Computational Design Thinking: Computation Design Thinking, ISBN: 978-0-470-66570-1</li> </ul>
<b>Altre informazioni</b>	<p>Software utilizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft - PowerPoint</li> <li>• Robert McNeel &amp; Associates - Rhinoceros v7 or earlier.</li> </ul>
<b>Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)</b>	Innovazione e infrastrutture, Utilizzo responsabile delle risorse, Città e comunità sostenibili