

COURSE DESCRIPTION – ACADEMIC YEAR 2025/2026

Course title	Laboratorio di Cantiere 4.0
Course code	42636
Scientific sector	NN
Degree	Professional Bachelor in Wood Technology (L-P03)
Semester	1
Year	2
Credits	3
Modular	No

Total lecturing hours	-
Total lab hours	30
Attendance	Strongly recommended
Prerequisites	-
Course page	Microsoft Teams and https://ole.unibz.it/

Specific educational objectives	The course is characterizing and integrative part of the specialization in wood construction. It deals with the topic of digital transformation of processes in constructions with specific reference to the timber industry. The course aims at providing an adequate mastery of methods and specific professional knowledges about the management of digital processes along the value chain of the timber industry, with specific reference to the phases before production (design and engineering) and after production (assembly on site, facility management and disassembling). Students will learn methods and strategies for the management and the control of horizontal and vertical digital processes along the value chain of the timber industry.
--	---

Lecturer	Gabriele Pasetti Monizza
Contact	gabriele.pasettimonizza@unibz.it
Scientific sector of lecturer	ING-IND/16, ICAR/12
Teaching language	Italian
Office hours	Wednesday 17:30- 19:30, scheduled beforehand by email.
Lecturing Assistant (if any)	-
Contact LA	-
Office hours LA	-
List of topics	The laboratory activities will cover the following specific topics: • Development of a mock-up project according to a use-case of a small Cross Laminated Timber (CLT) house provided by the lecturer. • Development of a digital automation strategy before the production stage of the building elements through Computational Design and Digital Fabrication techniques. • Production of the building elements (scale 1:50) through CNC machinery, evaluating and mapping the whole value

	chain system through Value Stream Mapping (VSM) technique. Planning and management of on-site assembly according to Lean Construction principles.								
Teaching format	The lecturer will be present in the laboratory, assisting and supervising the development of the activities. The laboratory activities aim at applying specific professional knowledge acquired during the lecturing activities of the course "42635 Cantiere 4.0".								
Learning outcomes	Intended Learning Outcomes (ILO) Knowledge and understanding: - Knowledge and understanding of the fundamental methodologies for the management of digital processes in the timber industry. Applying knowledge and understanding: - Ability to transfer into professional activities the methodologies for the management of digital processes to ensure higher efficiency and effectiveness of the systems along the entire value chain system of a product in the timber industry. Making judgments: - Ability to implement innovative technologies in a sustainable way according to business needs through listening and problem-solving skills. Communication skills: - Ability to present and analyse problems, offering solutions in a clear and comprehensive way even during teamwork. Learning skills: - Ability to face a continuous training on specific technologies for the management of digital processes in the timber industry, being able to implement new emerging and innovative technologies.								
Assessment	The laboratory activities are assessed only through a "passed/not passed" criteria. Non-attending students must develop autonomously the laboratory activities, attending a final presentation of the outcomes with the lecturer during the office hours. Summative assessment <table><tr><th>Form</th><th>%</th><th>Length/duration</th><th>ILOs assessed</th></tr><tr><td>Evaluation of lab activities</td><td>100%</td><td>-</td><td>1,2,3,4,5</td></tr></table>	Form	%	Length/duration	ILOs assessed	Evaluation of lab activities	100%	-	1,2,3,4,5
Form	%	Length/duration	ILOs assessed						
Evaluation of lab activities	100%	-	1,2,3,4,5						
Assessment language	Italian								
Assessment Typology	Monocratic								

Evaluation criteria and criteria for awarding marks	Criteria for the evaluation of the outcomes from laboratory activities both for attending and non-attending students: • Correctness in the execution of the various phases of the activities and consistency with the contents of the course "42635 Cantiere 4.0".
Required readings	• Cristina Benedetti, Vincenzo Bacigalupi; Legno architettura: il futuro della tradizione, ISBN: 88-7890-039-7 • Maurizio Piazza, Roberto Tomasi, Roberto Modena; Strutture in legno: materiale, calcolo e progetto secondo le nuove normative europee, ISBN: 978-88-203-3583-0 • Klaus Erlach; Value Stream Design, ISBN 978-3-642-12568-3 • Rafael Sacks, Chuck Eastman, Ghang Lee, Paul Teicholz; BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers, ISBN: 978-1-119-28753-7 • Arturo Tedeschi; Architettura Parametrica, ISBN: 978-88-95315-08-9 97 Subject Librarian: David Gebhardi, David.Gebhardi@unibz.it and Ilaria Miceli, Ilaria.Miceli@unibz.it
Supplementary readings	• Cristina Benedetti [et al.]; Costruire in legno: edifici a basso consumo energetico, ISBN: 978-88-6046-019-6 • Umberto Barbisan, Franco Laner; Capriate e tetti in legno: progetto e recupero, ISBN: 88-464-2274-0 • Brad Hardin, Dave McCool; BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, ISBN: 978-1-118-94276-5 • Achim Menges, Sean Ahlquist; Computational Design Thinking: Computation Design Thinking, ISBN: 978-0-470-66570-1
Software used	• Microsoft - PowerPoint • Robert McNeel & Associates - Rhinoceros v7 or earlier

COURSE DESCRIPTION – ACADEMIC YEAR 2025/2026

Course title	Laboratorio di Cantiere 4.0
Course code	42636
Scientific sector	-
Degree	Laurea professionalizzante in Tecnologie del Legno (L-P03)
Semester	1
Year	2
Credits	3
Modular	No

Total lecturing hours	-
Total lab hours	30
Attendance	Caldamente raccomandata
Prerequisites	-
Course page	Microsoft Teams and https://ole.unibz.it/

Specific educational objectives	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. Il corso si propone di fornire un'adeguata padronanza dei metodi e delle conoscenze professionali specifiche relative alla gestione dei processi digitali lungo la catena del valore dell'industria del legno, con specifico riferimento alle fasi precedenti alla produzione (progettazione e ingegnerizzazione) e successive alla produzione (montaggio in loco, facility management e disassemblaggio). Gli studenti apprenderanno metodi e strategie per la gestione e il controllo dei processi digitali orizzontali e verticali lungo la catena del valore dell'industria del legno.
--	--

Lecturer	Gabriele Pasetti Monizza
Contact	gabriele.pasettimonizza@unibz.it
Scientific sector of lecturer	ING-IND/16, ICAR/12
Teaching language	Italiano
Office hours	Mercoledì 17:30-19:30, su appuntamento da programmare con il docente via e-mail.
Lecturing Assistant (if any)	-
Contact LA	-
Office hours LA	-
List of topics	Le attività di laboratorio riguarderanno i seguenti argomenti specifici: • Sviluppo di un progetto di mock-up secondo un caso d'uso di una piccola casa in Crosslam (CLT) fornito dal docente. • Sviluppo di una strategia di automazione digitale prima della fase di produzione degli elementi costruttivi attraverso tecniche di Computational Design e Digital Fabrication. • 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). • Pianificazione e gestione del montaggio in cantiere secondo i principi della Lean Construction.								
Teaching format	Il docente sarà presente in laboratorio, assistendo e supervisionando lo sviluppo delle attività. Le attività di laboratorio mirano ad applicare specifiche conoscenze professionali acquisite durante le attività didattiche del corso "42635 Cantiere 4.0".								
Learning outcomes	Risultati di apprendimento attesi (ILO) Conoscenza e capacità di comprensione: 1. Conoscenza e comprensione delle metodologie fondamentali per la gestione dei processi digitali nell'industria del legno. Capacità di applicare le conoscenze apprese: 2. Capacità di trasferire nelle attività professionali le metodologie per la gestione dei processi digitali al fine di garantire una maggiore efficienza ed efficacia dei sistemi, lungo l'intera catena del valore di un prodotto nell'industria del legno. Autonomia di giudizio: 3. Capacità di implementare tecnologie innovative in modo sostenibile in base alle esigenze aziendali attraverso capacità di ascolto e problem solving. Abilità comunicative: 4. Capacità di presentare e analizzare i problemi, offrendo soluzioni in modo chiaro ed esaustivo anche durante il lavoro di gruppo. Capacità di apprendimento: 5. Capacità di affrontare una formazione continua su tecnologie specifiche per la gestione dei processi digitali nell'industria del legno, implementando tecnologie emergenti ed innovative.								
Assessment	Le attività di laboratorio sono valutate solo attraverso il criterio "superato/non superato". Gli studenti non frequentanti dovranno svolgere autonomamente le attività di laboratorio, presentando i risultati ottenuti al docente durante l'orario di ricevimento. Valutazione complessiva <table><tr><th>Modalità</th><th>%</th><th>Durata</th><th>ILO valutati</th></tr><tr><td>Risultati dell'attività di laboratorio</td><td>100%</td><td>-</td><td>1,2,3,4,5</td></tr></table>	Modalità	%	Durata	ILO valutati	Risultati dell'attività di laboratorio	100%	-	1,2,3,4,5
Modalità	%	Durata	ILO valutati						
Risultati dell'attività di laboratorio	100%	-	1,2,3,4,5						
Assessment language	Italiano								
Assessment Typology	Monocratica								

Evaluation criteria and criteria for awarding marks	Criteri per la valutazione dei risultati delle attività di laboratorio sia per gli studenti frequentanti che per i non frequentanti: Correttezza nell'esecuzione delle varie fasi delle attività e coerenza con i contenuti del corso "42635 Cantiere 4.0".
Required readings	- Cristina Benedetti, Vincenzo Bacigalupi; Legno architettura: il futuro della tradizione, ISBN: 88-7890-039-7 - Maurizio Piazza, Roberto Tomasi, Roberto Modena; Strutture in legno: materiale, calcolo e progetto secondo le nuove normative europee, ISBN: 978-88-203-3583-0 - Klaus Erlach; Value Stream Design, ISBN 978-3-642-12568-3 - Rafael Sacks, Chuck Eastman, Ghang Lee, Paul Teicholz; BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers, ISBN: 978-1-119-28753-7 - Arturo Tedeschi; Architettura Parametrica, ISBN: 978-88-95315-08-9 97 Per i servizi della biblioteca, gli studenti possono rivolgersi a: David Gebhardi, David.Gebhardi@unibz.it e/o Ilaria Miceli, Ilaria.Miceli@unibz.it
Supplementary readings	- Cristina Benedetti [et al.]; Costruire in legno: edifici a basso consumo energetico, ISBN: 978-88-6046-019-6 - Umberto Barbisan, Franco Laner; Capriate e tetti in legno: progetto e recupero, ISBN: 88-464-2274-0 - Brad Hardin, Dave McCool; BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows, ISBN: 978-1-118-94276-5 - Achim Menges, Sean Ahlquist; Computational Design Thinking: Computation Design Thinking, ISBN: 978-0-470-66570-1
Software used	- Microsoft - PowerPoint - Robert McNeel & Associates - Rhinoceros v7 or earlier