Syllabus

Descrizione corso

Titolo insegnamento	Cantiere 4.0
Codice insegnamento	42635
Titolo aggiuntivo	
Settore Scientifico-Disciplinare	IIND-04/A
Lingua	Italiano
Corso di Studio	Corso di laurea professionalizzante in Tecnologie del Legno
Altri Corsi di Studio (mutuati)	
Docenti	arch. Gabriele Pasetti Monizza, gabriele.pasettimonizza@unibz.it https://www.unibz.it/en/faculties/engineering/academic-staff/person/29017
Assistente	
Semestre	Primo semestre
Anno/i di corso	2
CFU	3
Ore didattica frontale	30
Ore di laboratorio	0
Ore di studio individuale	45
Ore di ricevimento previste	9
Sintesi contenuti	• Tecnologie per le costruzioni in legno e prefabbricazione • Industrializzazione della filiera • Automazione dei processi • Trasformazione digitale • Gestione della produzione e del cantiere
Argomenti dell'insegnamento	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.

	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 delle costruzioni in legno, con specifico riferimento ai seguenti argomenti: • Tecnologie per le costruzioni in legno - sistemi di montaggio e collegamento, prefabbricazione, trasporto e movimentazione in loco. • Industria 4.0 vs Edilizia 4.0 - la rivoluzione della connessione intelligente dei sistemi nelle costruzioni. • Digitalizzazione orizzontale dei processi e gestione delle informazioni in edilizia - accenni sulla metodologia BIM. • L'automazione digitale prima della produzione - Computational Design e Digital Fabrication. • Mappatura e ottimizzazione dei processi attraverso tecniche di Value Stream Mapping e principi di Lean Construction. • Gestione, ottimizzazione delle risorse e controllo digitale della qualità - applicazione di tecnologie innovative (Cloud, Realtà Aumentata e Realtà Virtuale) per il controllo degli impianti e il Facility Management di edifici in legno.
Parole chiave	Tecnologie del legno, Prefabbricazione, Tecnologie digitali applicate all'edilizia, Ottimizzazione dei processi.
Prerequisiti	Nessuno.
Insegnamenti propedeutici	
Modalità di insegnamento	Il corso è strutturato attraverso lezioni frontali per l'apprendimento di metodi e concetti di base, insieme ad attività di esercitazione volte all'applicazione di specifiche conoscenze professionali. Gli argomenti saranno offerti attraverso presentazioni, utilizzando una lavagna quando necessario. Durante le esercitazioni si farà uso di strumenti CAD, ambienti di sviluppo in visual scripting e strumenti di disegno vettoriale semplificato per la presentazione di diagrammi.
Obbligo di frequenza	Caldamente raccomandata.
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi	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). Risultati di apprendimento attesi (ILO) Conoscenza e capacità di comprensione: 1. Conoscenza e comprensione delle metodologie fondamentali per la gestione dei processi nell'industria del legno, facendo uso anche di strumenti e tecniche digitali. Capacità di applicare le conoscenze apprese: 2. Capacità di trasferire nelle attività professionali le metodologie 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. 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 o in collaborazione con altri specialisti del settore. Capacità di apprendimento: 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.
Obiettivi formativi specifici e risultati di apprendimento attesi (ulteriori info.)	
Modalità di esame	L'esame consiste in una prova orale (30 min/candidato) con domande specifiche volte a verificare le capacità di applicazione delle conoscenze, valutando i risultati di apprendimento. Gli studenti non frequentanti devono acquisire autonomamente le competenze richieste attraverso i documenti condivisi all'interno della pagina del corso e attraverso le letture richieste. Valutazione complessiva: Esame orale 100%; durata 30 minuti; ILO valutati: 1,2,3,4,5.
Criteri di valutazione	Il voto finale è una valutazione della prova orale finale. Criteri per la valutazione della prova orale finale sia per gli studenti frequentanti che per quelli non frequentanti: • Conoscenza e correttezza nell'esposizione dei contenuti delle

	lezioni, chiarezza argomentativa, capacità di analisi critica, capacità di rielaborazione.
Bibliografia obbligatoria	• 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
Bibliografia facoltativa	• 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
Altre informazioni	Software utilizzati: • Microsoft - PowerPoint • Robert McNeel & Associates - Rhinoceros v7 o precedenti
Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs)	Innovazione e infrastrutture, Utilizzo responsabile delle risorse, Città e comunità sostenibili