



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ACADEMIC YEAR	2022/2023		
MASTER'S DEGREE (MSC)	AGROENGINEERING AND FORESTRY SCIENCES AND TECHNOLOGIES		
SUBJECT	TECHNOLOGY OF WOOD AND FOREST EXPLOITATION		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B		
AMBIT	50563-Discipline dell'industria del legno		
CODE	18464		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	AGR/06		
HEAD PROFESSOR(S)	LASCHI ANDREA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	6		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	88		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	62		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	2		
TERM (SEMESTER)	1° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	LASCHI ANDREA Wednesday 09:00 11:00 Ufficio del docente, Viale delle Scienze ed. 4, ingresso H, piano terra, stanza 22. Thursday 10:00 12:00 Ufficio del docente, Viale delle Scienze ed. 4, ingresso H, piano terra, stanza 22.		

DOCENTE: Prof. ANDREA LASCHI

PREREQUISITES	Nozioni di base della selvicoltura e dell'asestamento forestale, nozioni di base di morfologia vegetale e di fisica.
LEARNING OUTCOMES	Capacità di organizzazione di un cantiere forestale secondo i moderni principi di sostenibilità economica e ambientale; scelta dei metodi di lavoro e delle attrezzature necessarie in relazione agli assortimenti ritraibili, ai mezzi disponibili e alle caratteristiche del terreno e delle formazioni forestali, nonché relativamente ai rischi e alla sicurezza nel cantiere forestale. Comprensione e uso delle conoscenze di base sulla struttura anatomica del legno e le sue caratteristiche micro e macroscopiche, le proprietà fisiche e meccaniche del legno. Concetti di base sul comportamento del legno nei confronti dell'umidità ed effetti negli usi più comuni.
ASSESSMENT METHODS	Prova finale orale suddivisa in due parti: 1) presentazione e discussione di una relazione tecnica redatta da gruppi di 1-2 studenti sull'organizzazione di un cantiere forestale e sugli usi e le caratteristiche degli assortimenti ritraibili. La relazione farà riferimento a realtà conosciute dallo studente ed esaminate in autonomia o durante le esercitazioni in campo e in laboratorio. La redazione di una relazione è un elemento importante per valutare la capacità acquisita dallo studente di applicare le conoscenze acquisite in un contesto pratico applicativo che potrà incontrare nelle attività tecnico-professionali. 2) verifica delle conoscenze apprese attraverso quattro/cinque domande su elementi di anatomia del legno, caratterizzazione del legno come materiale, utilizzazioni forestali. L'esaminando dovrà dimostrare conoscenze relative a tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati. Il voto finale, espresso in trentesimi, sarà il risultato di una media ponderata delle valutazioni di ognuno dei due punti sopra descritti, dove il primo punto peserà per un terzo, e il secondo per i due terzi della valutazione. Modalità con le quali si formula il voto d'esame: 18-21, conferito quando gli obiettivi raggiunti sono almeno elementari, 22-24 obiettivi raggiunti con risultati discreti, 25-27 obiettivi raggiunti con risultati buoni, fino a voti da 28 a 30/30 con eventuale lode, quanto gli obiettivi sono raggiunti in modo da ottimo a eccellente, come successivamente specificato. La verifica finale mira infatti a valutare se lo studente abbia acquisito sufficiente comprensione degli argomenti e sappia applicarli a casi pratici di natura professionale. La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente dimostrerà conoscenza e comprensione degli argomenti principali, evidenziando competenze applicative minime che lo rendano autonomo nell'organizzazione di un cantiere forestale e nelle principali scelte relative ai metodi di utilizzazione, oltre che competente nell'impiego del legno in base alle sue caratteristiche, e sia inoltre in grado di esporle con linguaggio tecnico-scientifico adeguato. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. La capacità descrittiva e di sintesi dei casi proposti, anche complessi, e la capacità di risoluzione di problematiche proposte con rigore tecnico-scientifico e con padronanza di linguaggio e terminologia adeguata per il settore saranno motivo di attribuzione di voti alti (da 28 a 30 e lode).
EDUCATIONAL OBJECTIVES	To provide basic knowledge on wood as raw material, including common uses and the related supply chain. The student will be able to organize forest operations worksite, adding value in a professional way to the material obtained, taking into account the current regulations from a technical and safety point of view.
TEACHING METHODS	Lectures, lab and field exercise.
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	Testi di riferimento: - Hippoliti G., Piegai F. (2000) - Tecniche e sistemi di lavoro per la raccolta del legno - Casa Ed. Compagnia delle Foreste, Arezzo - ISBN: 8898850131. - Bonamini, Uzielli (2021) - Manuale di Scienza e Tecnologia del Legno, CLUT editrice, ISBN: 9788879924405 - Dispense rese disponibili dal docente. Testi di approfondimento: - Indirizzi operativi Regione Toscana Sicurezza e salute nei cantieri forestali; https://www.regione.toscana.it/documents/10180/13328713/10_RT_indirizzi_oper_sicur_salute_cantieri_for.pdf/288c2466-c094-4dcf-9a6e-e7dc831cbe94 - Francesco Neri, Franco Piegai - La motosega, tecniche di abbattimento e allestimento – Compagnia delle Foreste - ISBN: 8890122366. - Raffaello Nardi Berti - La struttura anatomica del legno - CNR IVALLSA - ISBN: 8890166002; - G. Giordano – Tecnologia del legno Vol.1,2,3. UTET , Torino, 1981 - ISBN: 8802036233.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
3	What forest operations are. The factors affecting forest operations. Environmental impacts related with wood harvesting.
5	Different phases of forest operations: felling, processing, bunching, extraction and transport.
4	Forest road network. Classification, characteristics and elements of planning.
5	Tools and machines used in forest operations. Technical aspects and work planning.
4	Safety and risk assessment in forest operations and wood processing.
5	Wood structure: bark, wood, cambium, tree rings, alburnum, duramen.
5	Micro and macro-characteristics of wood, determined by chemical composition: cellulose, hemicellulose, lignin and extractives. Cell wall.
6	Elements of physical-mechanical characteristics of wood. Wood anisotropy. Wood-water interactions. Wood moisture. Hygroscopicity. Wood swelling and shrinking. Wood density.
3	Elements of wood processing and wood products.
Hrs	Practice
8	Field activity in forest worksite during forest operations and wood processing industries.
6	Practical activity on wood samples and visit to xiloteca.
8	Practical activity on GIS, including consultation of forest management plans, to simulate forest operations planning and valorization of wood products.