

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Transilvania din Brașov
1.2 Facultatea	Silvicultură și exploatare forestiere
1.3 Departamentul	Exploatare forestiere, amenajarea pădurilor și măsurători terestre
1.4 Domeniul de studii de masterat	Silvicultură
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studii	Management și sisteme tehnice în exploatare forestiere

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme tehnice și organizarea șantierelor de exploatare							
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Stelian Alexandru Borz							
2.3 Titularul activităților de laborator	Prof. dr. ing. Stelian Alexandru Borz							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Conținut	DAP
							Obligativitate	DI

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					52
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					27
Pregătire rapoarte					55
Tutorat					10
Examinări					10
3.7 Total ore de studiu individual	154				
3.8 Total ore pe semestru	210				
3.9 Numărul de credite	7				

4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor avea cunoștințe de bază legate de disciplinele Amenajarea pădurilor, Dendrometrie, Ecologie forestieră, Economie forestieră, Ergonomie forestieră, Geomorfologie, Meteorologie, Mecanizarea exploatareii lemnului, Pedologie, Silvotehnică, Tehnologia exploatareii lemnului.
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor avea abilități și competențe legate de tehnologia exploatareii lemnului; • Studenții vor deține abilități și competențe în operarea generală a calculatoarelor; • Studenții vor deține abilități și competențe în lucrul cu pachetul Microsoft Office sau echivalent.

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la activitățile de curs nu este obligatorie dar se acordă o bonificație pentru prezență.
5.2 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la activitățile de laborator este obligatorie și constituie condiție de participare la activitățile de examinare.

6. Competențe specifice acumulate (conform grilei de competențe din planul de învățământ)

Competențe profesionale	<p>C1. Descrierea metodelor noi și instrumentelor moderne utilizate în studiul proceselor specifice exploatării și transportului lemnului R.Î.1.1 Absolventul cunoaște metodele noi și instrumentele moderne de analiză și evaluare a eficienței sistemelor tehnologice de exploatare a lemnului</p> <p>C2. Explicarea principiilor noi de lucru și a eficienței metodelor tehnice și economice din domenii ingineresti adiacent implementate în domeniul exploatării și transportului lemnului R.Î.2.1 Absolventul este capabil să argumenteze principiile noi de lucru și eficiența metodelor tehnice și economice din domenii adiacent implementate în domeniul exploatării lemnului</p> <p>C3. Utilizarea metodelor moderne de analiză a eficienței economice și tehnice pentru evaluarea proceselor specifice exploatării și transportului lemnului R.Î.3.1 Absolventul valorifică în activitatea profesională proprie metode moderne de analiză a eficienței economice și tehnice pentru evaluarea sistemelor tehnologice de exploatare a lemnului</p> <p>C4. Utilizarea de criterii și metode complexe de evaluare a rezultatelor proceselor de exploatare și transport al lemnului, formularea de ipoteze și judecați de valoare, fundamentarea de soluții specifice R.Î.4.1 Absolventul cunoaște și valorifică în activitatea profesională proprie criterii și metode complexe pentru evaluarea sistemelor tehnologice de exploatare a lemnului R.Î.4.2 Absolventul aplică în activitatea profesională proprie criterii și metode complexe pentru identificarea de sisteme tehnologice de exploatare a lemnului ca soluții optime pentru cazuri operaționale concrete</p> <p>C5. Realizarea de proiecte de evaluare și optimizare în vederea caracterizării proceselor specifice activității de exploatare și transport al lemnului utilizând metode clasice și moderne, cantitative și calitative R.Î.5.1 Absolventul integrează și valorifică metodele clasice și moderne, cantitative și calitative pentru a realiza proiecte care caracterizează și optimizează activitatea de exploatare a lemnului</p> <p>C6. Interpretarea principiilor noi și fundamentului de funcționare a proceselor de exploatare și transport al lemnului R.Î.6.1 Absolventul cunoaște și argumentează principiile și fundamentele noi de clasificare și funcționare a sistemelor tehnologice de exploatare a lemnului</p> <p>C7. Utilizarea cunoștințelor de specialitate avansate pentru explicarea și interpretarea interacțiunii proceselor de exploatare și transport al lemnului cu mediul înconjurător (natural și antropic) R.Î.7.1 Absolventul cunoaște și valorifică cunoștințe avansate de specialitate pentru a evalua, caracteriza și interpreta interacțiunea sistemelor tehnice de exploatare a lemnului cu ecosistemele forestiere, sistemul social, sistemul economic, sistemul normativ și cu sistemul climatic</p> <p>C8. Utilizarea de instrumente noi și tehnici specifice sectoarelor economice și ingineresti generale adaptate la utilizarea interdisciplinară în domeniul exploatării și transportului lemnului R.Î.7.1 Absolventul valorifică instrumente și tehnici multidisciplinare noi de evaluare a impactului economic, ecologic și social al sistemelor tehnice de exploatare a lemnului</p> <p>C9. Utilizarea de indicatori și criterii specifice pentru formularea de ipoteze, teorii și raționamente noi referitoare la funcționalitatea proceselor specifice de exploatare și transport al lemnului R.Î.9.1 Absolventul aplică indicatori și criterii multidisciplinare pentru a formula ipoteze, teorii și raționamente noi cu privire la funcționarea sistemelor tehnice forestiere</p> <p>C10. Elaborarea de modele matematice complexe privind analiza proceselor de exploatare și transport al lemnului, în situații complexe R.Î.10.1 Absolventul integrează abilitățile și cunoștințele dobândite prin procedee de modelare statistică și matematică pentru a extinde aplicabilitatea soluțiilor sistemelor tehnice de exploatare a lemnului la diversitatea de condiții operaționale</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare R.Î.1.1 Absolventul își planifică și își implementează programul de lucru eficient în activitatea profesională R.Î.1.2. Absolventul își realizează atribuțiile proprii cu profesionalism și rigoare în activitatea profesională</p> <p>CT2. Aplicarea unor tehnici eficiente de comunicare în activitățile specifice muncii în echipă; asumarea unui rol în cadrul echipei și respectarea principiilor diviziunii muncii R.Î.2.1 Absolventul utilizează strategii de comunicare asertivă și non-violentă în mediul profesional R.Î.2.2 Absolventul utilizează tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual R.Î.2.3 Absolventul este capabil să coopereze și să se integreze în echipe profesionale de lucru și în echipe interdisciplinare R.Î.2.4 Absolventul își adaptează limbajul și repertoriul de comunicare la particularitățile interlocutorilor R.Î.2.5 Absolventul poate susține prezentări și comunicări de profil în mediul profesional în care se integrează</p>

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">De a familiariza cursanții cu cunoștințele avansate și abordările corespunzătoare stadiului actual și de perspectivă în ingineria și managementul sistemelor tehnice de exploatare a lemnului.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">De a defini, elabora (aprofunda) și utiliza conceptele, metodele, instrumentele și abordările utilizate în ingineria sistemelor tehnice de exploatare lemnului;De a înțelege contextul sistemelor tehnice de exploatare a lemnului ca parte integrantă a unor sisteme mai largi;De a dezvolta abilitățile necesare de natură personală și interpersonală relaționate cu ingineria, cercetarea și dimensiunile legal-sociale specifice exploatarea lemnului.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Număr de ore	Observații
1.Elemente de bază 1.1.Prezentarea fișei disciplinei 1.2.Introducere 1.3.Rolul tehnologiei forestiere 1.4.Criterii de evaluare a operațiilor de exploatare a lemnului 1.5.Procesul de luare a deciziei 1.6.Responsabilitatea în luarea deciziei 1.7.Abordarea sistemică în luarea deciziei	Prelegere	2	-
2.Terminologie 2.1.Funcții tehnice și operaționale 2.2.Echipamente, mașini și utilaje forestiere 2.3.Metode de exploatare a lemnului 2.4.Gradul de mecanizare al operațiilor de exploatare a lemnului 2.4.Diagrame funcționale 2.5.Grupuri de sisteme tehnice de exploatare a lemnului 2.6.Designul unui sistem tehnic de exploatare a lemnului	Prelegere	2	-
3.Costuri operaționale 3.1.Criterii de natură economică 3.2.Metode de calcul 3.3.Performanța sistemelor tehnice de exploatare a lemnului 3.4.Costuri adiționale 3.5.Costuri totale	Prelegere	2	-
4.Impactul asupra mediului 4.1.Riscuri și efecte adverse 4.2.Impactul asupra solului 4.3.Prevenirea impactului asupra solului 4.4.Evitarea impactului asupra solului 4.5.Adaptarea sistemelor tehnice la condițiile operaționale	Prelegere	2	-
5.Aspecte sociale 5.1.Criterii de natură socială 5.2.Compatibilitatea cu aspectele sociale 5.3.Adecvarea la aspectele sociale 5.4.Efortul fizic în munca forestieră 5.5.Adaptarea sistemelor tehnice la condițiile sociale	Prelegere	2	-
6.Optimizarea și standardizarea sistemelor tehnice de exploatare a lemnului 6.1.Bazele optimizării 6.2.Selectarea opțiunilor tehnice de analizat 6.3.Evaluarea opțiunilor tehnice selectate 6.4.Alegerea celei mai bune opțiuni 6.5.Optimizare bazată pe scop	Prelegere	2	-
7.Concluzii și recapitulare 7.1.Concluzii și recapitulare 7.2.Specificații legate de pregătirea pentru examen	Prelegere asistată de calculator	2	-
Bibliografie: 1. Notițe și prezentări de curs; 2. Borz S.A. (2014) Evaluarea eficienței echipamentelor și sistemelor tehnice forestiere. Editura Lux Libris Brașov; 3. Oprea I. (2008). Tehnologia exploatarea lemnului. Editura Universității Transilvania din Brașov;			

4. Erler J., Spinelli R., Borz S.A., Mederski P. (2023). Technodiversity. Transilvania University Press, Braşov, 172p.			
8.2 Laborator	Metode de predare-învăţare	Număr de ore	Observaţii
1.Prezentarea fişei laboratorului. Introducere. Prezentarea activităţilor de laborator	Prelegere	2	-
2.Excursii în teren pentru observarea unor sisteme tehnice de exploatare a lemnului sau, alternativ (în condiţii de restricţii cu privire la învăţământul faţă-în-faţă), învăţarea prin vizionarea unor materiale media dezvoltate pentru explicarea modului de funcţionare a sistemelor tehnice de exploatare a lemnului, urmată de elaborarea unor rapoarte prin muncă în echipă, având la bază un formular standardizat.	Prelegere Observare Muncă în echipă	16	-
3.Prezentarea şi exersarea operaţională a unor sisteme tehnice mecanizate prin simulare în medii de realitate virtuală (simulator de operaţii forestiere) sau, alternativ (în condiţii de restricţii cu privire la învăţământul faţă-în-faţă), vizionarea unor materiale media dezvoltate pe bază de simulare a operaţiilor forestiere de exploatare a lemnului în medii de realitate virtuală. Întocmirea unui raport scurt cu privire la factorii care influenţează variabilitatea performanţei sistemelor tehnice de exploatare a lemnului, având la bază un formular standardizat.	Utilizarea tehnologiei de realitate virtuală Exersare Muncă în echipă	16	-
4.Conceperea unei soluţii de sistem tehnic de exploatare a lemnului pentru un context operaţional dat şi întocmirea unui raport scurt care descrie standardizat soluţia aleasă.	Studiu de caz Muncă individuală	6	-
5.Specificaţii suplimentare pentru finalizarea rapoartelor	Prelegere Muncă individuală	2	-
Bibliografie 1. Borz S.A. (2014) Evaluarea eficienţei echipamentelor şi sistemelor tehnice forestiere. Editura Lux Libris Braşov. 2. Oprea I., Borz S.A. (2007). Organizarea şantierului de exploatare a lemnului. Editura Universităţii Transilvania din Braşov. 3. Oprea I. (2008). Tehnologia exploatării lemnului. Editura Universităţii Transilvania din Braşov. 4. Erler J., Spinelli R., Borz S.A., Mederski P. (2023). Technodiversity. Transilvania University Press, Braşov, 172p.			

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, ale asociaţiilor profesionale şi ale angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

<p>Programa este în acord cu aşteptările comunităţilor epistemice, a asociaţiilor profesionale (ASFOR), cât şi a angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului: R.N.P. ROMSILVA - prin filialele din teritoriu şi ocoalele silvice, proprietari privaţi de pădure, administratori de pădure şi administratori de parcuri şi rezervaţii naturale, societăţi comerciale cu activitate în exploatarea şi comercializarea masei lemnoase, societăţi comerciale cu activitate în prelucrarea primară a lemnului, societăţi comerciale cu activitate în comerţul echipamentelor şi mijloacelor de producţie folosite în exploatarea lemnului. Conţinuturile prezentate şi modalităţile de instructaj şi evaluare au fost discutate cu reprezentanţi ai comunităţilor menţionate şi au fost armonizate cu cele existente la nivel internaţional. O importantă parte a conţinuturilor disciplinei au fost dezvoltate şi agreeate în cadrul proiectului Erasmus + Technodiversity ca premisă pentru armonizarea conţinuturilor şi a metodelor de predare a disciplinei la nivel european.</p>
--

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	1.Nivelul de cunoaştere a terminologiei, metodelor şi procedeelor utilizate în alegerea şi optimizarea sistemelor tehnice de exploatare a lemnului; 2. Capacitatea de a utiliza adecvat noţiunile specifice alegerii şi optimizării sistemelor tehnice de exploatare a lemnului; 3. Capacitatea de a alege, argumenta şi a optimiza sisteme tehnice de exploatare a lemnului pentru condiţii operaţionale date.	Examen scris de tip grilă cu un număr de 45 de întrebări, fiecare cu trei variante de răspuns, din care una corectă	50%
10.5 Laborator	1.Capacitatea de a utiliza adecvat la nivel aplicativ conceptele, teoriile şi metodele	Evaluare pe baza unui raport susţinut oral prin prezentare	50%

	specifice designului, alegerii și optimizării sistemelor tehnice de exploatare a lemnului; 2.Nivelul de înțelegere a modului de funcționare și a factorilor care influențează variabilitatea performanței unui sistem tehnic de exploatare a lemnului; 3.Respectarea programului de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare. Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în grupul de învățare.	media, constând din raportarea soluției de sistem tehnic elaborată în activitatea de laborator	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Pentru promovarea examenului (nota 5): rezolvarea corectă a 20 de întrebări; Pentru promovarea activității de laborator: explicarea corectă a modului în care se poate reprezenta un sistem tehnic de exploatare a lemnului sub forma unei diagrame funcționale. 			

Prezenta Fișă de disciplină a fost avizată în ședința de Consiliu de departament din data de 27.09.2024 și aprobată în ședința de Consiliu al facultății din data de 30.09.2024.

Prof.dr.ing. Curtu Alexandru Lucian, Decan	Prof.dr.ing. Borz Stelian Alexandru, Director departament
Prof.dr.ing. Borz Stelian Alexandru, Titular curs	Prof.dr.ing. Borz Stelian Alexandru, Titular laborator

Notă:

- ¹⁾ Domeniul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat (se completează conform cu Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor/ programelor de studii universitare în vigoare);
- ²⁾ Ciclul de studii - se alege una din variantele: Licență/ Masterat/ Doctorat;
- ³⁾ Regimul disciplinei (conținut) - se alege una din variantele: **DF** (disciplină fundamentală)/ **DD** (disciplină din domeniu)/ **DS** (disciplină de specialitate)/ **DC** (disciplină complementară) - pentru nivelul de licență; **DAP** (disciplină de aprofundare)/ **DSI** (disciplină de sinteză)/ **DCA** (disciplină de cunoaștere avansată) - pentru nivelul de masterat;
- ⁴⁾ Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele: **DI** (disciplină obligatorie)/ **DO** (disciplină opțională)/ **DFac** (disciplină facultativă);
- ⁵⁾ Un credit este echivalent cu 25 – 30 de ore de studiu (activități didactice și studiu individual).