

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Ștefan cel Mare
Facultatea	Silvicultură
Departamentul	Silvicultură și Protecția Mediului
Domeniul de studii	Silvicultură
Ciclul de studii	Licență, IF
Programul de studii/calificarea	Silvicultură

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Industrializarea primară a lemnului				
Titularul activităților de curs	Flocea Neculai-Marcel				
Titularul activităților de seminar	Flocea Neculai-Marcel				
Anul de studiu	IV	Semestrul	8	Tipul de evaluare	Colocviu
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară			DS	
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DO - obligatorie (impusă), DA - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)			DO	

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	1	Seminar		Laborator	1	Proiect	
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	14	Seminar		Laborator	14	Proiect	

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	7
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	7
II d) Tutoriat	
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	17

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	28
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	75
Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	•
Competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	•	
Desfășurare aplicații	Seminar	•
	Laborator	•
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C2 Elaborarea și implementarea proiectelor tehnico economice privind reglarea procesului de producție forestieră, cinegetica și salmonică <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicarea de măsuri eficiente pentru ameliorarea strategiei administrative, economice și de marketing a materialului lemnos ○ Descrierea cadrului legal, definirea, clasificarea și alegerea metodelor, tehnicilor și procedurilor utilizate în elaborarea strategiilor și operațiilor administrative, economice și de marketing ○ Elaborarea unei plan operațional cuprinzând elemente specifice pentru administrarea și marketingul lemnului
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluarea obiectivă a modalităților de elaborare și aplicare a strategiilor administrative, economice și de marketing ○ Explicarea problemelor specifice administrative, economice și de marketing și fundamentarea metodelor și soluțiilor de rezolvare a acestora ● C5 Controlul și aplicarea prevederilor cadrului legal, administrativ, financiar contabil și de piață specifică silviculturii <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizarea și evaluarea proiectelor și a proceselor specifice prin utilizarea adecvată de criterii și metode standardizate de apreciere (estimare) ○ Elaborarea unor modele eficiente de proiecte tehnice și de procese tehnologice adaptate la condiții economico-sociale concrete ○ Explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor asociate domeniului de producție forestieră, cinegetică și salmonicolă ○ Fundamentarea tehnică a procesului de producție forestieră, cinegetică și salmonicolă ○ Identificarea și aplicarea metodelor, tehnicilor, procedurilor și instrumentelor pentru proiectarea și optimizarea proceselor din silvicultură, cinegetică și salmonicultură
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ● CT1 Elaborarea și respectarea unui program de lucru și realizarea atribuțiilor proprii cu profesionalism și rigoare. ● CT3 Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă cu scopul de a se adapta și a răspunde constant exigențelor dezvoltării economice; utilizarea tehnicilor de informare și comunicare și a unei limbi de circulație internațională.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ● însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul prelucrării primare a lemnului, a principiilor ce stau la baza transformării lemnului și descoperirea calității și proprietăților materialelor rezultate; ● însușirea unor cunoștințe teoretice din domeniul prelucrării primare a lemnului; ● crearea aptitudinilor de lucru practic în cele mai răspândite tehnologii de procesare.
	<ul style="list-style-type: none"> ● însușirea și valorificarea conceptelor de bază din domeniul fabricării materialelor compozite pe bază de lemn, a principiilor ce stau la baza transformării lemnului și descoperirea calității și proprietăților materialelor rezultate pentru fiecare tip de transformare; ● însușirea unor cunoștințe privitoare la domeniul materialelor lemnoase destinate prelucrării primare în semifabricate (plăci, blocuri, grinzi), ● însușirea unor cunoștințe teoretice din domeniul prelucrării primare a lemnului în semifabricate (plăci, blocuri, grinzi), ● transpunerea cunoștințelor dobândite la curs și lucrări practice prin proiecte și referate specifice și rezolvarea unor aplicații practice concrete. ● însușirea unor cunoștințe teoretice din domeniul utilizării lemnului și scoarței în producerea energiei termice, electrice pentru procese industriale și utilizări casnice. ● însușirea modului de lucru pentru obținerea semifinitelor pe bază de lemn masiv și mărunțit. ● completarea și perfecționarea cunoștințelor dobândite la curs, prin rezolvarea unor aplicații practice concrete.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<p>• Produsele compozite din lemn Generalități. Obiectul industriei produselor compozite din lemn. Clasificare și proprietăți ale produselor compozite din lemn. Avantaje și piață.</p> <p>• <u>Tehnologia fabricării produselor compozite din lemn.</u> ○ <i>Produse simple și comercializabile.</i> Fabricarea furnirelor tehnice (materia primă, depozite de materie primă, operațiuni și utilaje specifice la fabricarea furnirelor, caracteristici). Fabricarea furnirelor estetice (materia primă, depozite de materie primă, operațiuni și utilaje specifice la fabricarea furnirelor, caracteristici).</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie
<p>○ <i>Produse de reconstituire.</i> ✓ Reconstituire din elemente de lemn de dimensiuni mari (lamele, șipci, furnire). Producerea semifabricatelor din lemn masiv reconstituit. Îmbinarea în dinți și înclieirea. Panouri din lemn masiv, ș.a. (clasificare, materia primă și materialele necesare producției, clasificarea, proprietățile și utilizarea, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Lemn lamelat înclieiat, parchete laminat ș.a. (clasificare, materia primă și materialele necesare producției, clasificarea, proprietățile și utilizarea, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Grinzi din lemn lamelat înclieiat, ș.a. (clasificare, materia primă și materialele necesare producției, clasificarea, proprietățile și utilizarea, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Fabricarea panourilor și a plăcilor celulare (materie primă, clasificare, proprietăți și utilizare, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici).</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie
<p>Fabricarea placajelor și a lemnului stratificat ș.a. (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea placajelor, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Fabricarea grinzilor din furnire și fâșii de furnire înclieiate ș.a. (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea grinzilor, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Fabricarea altor tipuri de plăci și grinzi (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici).</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie
<p>✓ <i>Reconstituire din elemente de lemn de dimensiuni mici (așchii, fibre).</i> Fabricarea plăcilor din așchii de lemn. Fabricarea plăcilor din așchii de lemn obișnuite, (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea; procedee, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Fabricarea plăcilor extrudate, mulate și brichetelor aglomerate (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea; procedee, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici). Fabricarea plăcilor din așchii de lemn mari orientate și neorientate (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea; procedee, operațiuni și utilaje specifice, caracteristici).</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie

<p>Fabricarea plăcilor și blocurilor din aşchii sau lână de lemn aglomerate cu ciment sau lianți minerali. Materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizare. Procedee, operațiuni și utilaje specifice la fabricare, caracteristici.</p> <p>Fabricarea plăcilor din fibre de lemn</p> <p>Fabricarea plăcilor din fibre de lemn pe cale uscată (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea plăcilor din fibre de lemn; procedee, operațiuni și utilaje specifice la fabricare, caracteristici).</p> <p>Fabricarea plăcilor din fibre de lemn prin procedeul umed și semiuscăt, (materie primă, clasificarea, proprietățile și utilizarea; procedee, operațiuni și utilaje specifice la fabricare, caracteristici).</p> <p>Fabricarea altor tipuri de plăci din fibre de lemn</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie
<p>Tabloul general al alcătuirii și caracteristicilor comparate ale produselor compozite pe bază de lemn</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Calitatea produselor compozite pe bază de lemn.</u> • <u>Lianții utilizați în industria plăcilor</u> <p>Clasificare, caracteristici și utilizare, sisteme de legătură lemn – adeziv, mediu, substituenți și „economizori”</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Produse de impregnare.</u> <p>Clasificare, importanță, caracteristici și utilizare, sisteme de legătură lemn – substanțe de impregnare, tehnologii de fabricație, mediu</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Utilizarea biomasei lignocelulozice în sectorul energetic</u> <p>Combustia lemnului și a cojii. Valoarea energetică a lemnului și scoarței.</p> <p>Gazeificarea lemnului. Instalații de cogenerare.</p> <p>Alte instalații pentru producerea energiei termice</p>	2	expunerea sistematică, conversația euristică, problematizarea, demonstrația	expuneri orale, prezentări PowerPoint, filmografie
•	14		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Anonymus – Wood handbook. Wood as an engineering material. Forest products society, 1999; • Barbu, M. C. – MDF. Plăci din fibre de lemn cu densitate medie. Bazele producției. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2002; • Bularca, M. – Fabricarea plăcilor din aşchii și fibre de lemn. Tehnologii moderne. Editura Tehnică, București, 1996; • Ene, N., Bularca, M. – Fabricarea cherestelei. Tehnologii moderne, proiectare, utilaje, exploatare. Editura Tehnică, București, 1994; • Ene, N., Tătar, C.G. – Fabricarea cherestelei. Editura Lux Libris, Brașov, 2008; • Flocea, N. M., 2008, Lemnul, material de construcție, manuscris (format electronic); • Flocea, N. M., 2011, Industrializarea primară a lemnului. Partea a II-a, Fabricarea materialelor compozite pe bază de lemn, (suport electronic de curs); • Hoadley, R. B. - Understanding Wood: A Craftsman's Guide to Wood Technology. Taunton Press Inc., 2000; • Jayanelti, D. L. – Wood preservation, FAO, 1986 • Keey, R. B., Langrish, T. A. G. and Walker, J. C. F. - Kiln-Drying of Lumber. Springer Series in Wood Science, 2006. • Lăzărescu, C., Lăzărescu, C. N. – Construcții din lemn. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2004; • Maiorescu, V. D., Maiorescu, A. T. – Practica uscării cherestelei. Editura Lux Libris, Brașov, 1998; • Măluțan, T., Popa, I. V. – Protecția lemnului prin metode specifice. Ed. Cerami, 2007; • Milesu, I., ș.a. – Cartea silviculturului. Ed. Universității Suceava, 2006. Cap. XV. Industrializarea primară a lemnului, pag.852-945. • Râmbu, I. și colectiv – Tehnologia prelucrării lemnului, voi. I și II. Editura tehnică, București, 1978 și 1980; • Râmbu, I. și colectiv – Tehnologia prelucrării lemnului, voi. I și II. Editura tehnică, București, 1978 și 1980; • Walker, J. C. F. - Primary Wood Processing. Principles and Practice, Springer,1994; • Williamson, Th. - APA Engineered Wood Handbook, McGraw Hill, 2001. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Barbu, M. C. – MDF. Plăci din fibre de lemn cu densitate medie. Bazele producției. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2002; • Bularca, M. – Fabricarea plăcilor din aşchii și fibre de lemn. Tehnologii moderne. Editura Tehnică, București, 1996; 			

- Flocea, N. M., 208, Lemnul, material de construcție, manuscris (format electronic);
- Flocea, N. M., 2011, Industrializarea primară a lemnului. Partea a II-a, Fabricarea materialelor compozite pe bază de lemn, (suport electronic de curs);

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Proprietățile lemnului cu aplicații în fabricarea materialelor compozite pe bază de lemn. Structura, defectele și efectul pe care acestea îl au asupra procesului de fabricație și a proprietăților tehnologice ale materialelor pe bază de lemn	2	expunere sistematică, conversație euristică, problematizare, exercițiu, studiu de caz	Lucru individual sub monitorizare directă, Portofoliu, Expunere, Prezentare power point
Clasificarea și recunoașterea sortimentelor de semifabricate compozite pe bază de lemn.	2	expunere sistematică, conversație euristică, problematizare, exercițiu, studiu de caz	Lucru individual sub monitorizare directă, Portofoliu, Expunere, Prezentare power point
Calitatea produselor compozite pe bază de lemn. Metode și tehnici de determinare	2	expunere sistematică, conversație euristică, problematizare, exercițiu, studiu de caz	Lucru individual sub monitorizare directă, Portofoliu, Expunere, Prezentare power point
<ul style="list-style-type: none"> • Vizite tematice. <u>Vizite tematice la manifestări, târguri și fabrici de profil (PAL, OSB, placaje, panouri din lemn masiv, grinzi lamelate încleiate, case prefabricate, produse impregnate)</u> Mașini și utilaje utilizate în depozitele de materie primă. Alcătuire, caracteristici constructive, calculul capacității de producție și al necesarului. Fluxuri tehnologice de fabricație pentru materiale compozite. Alcătuire, caracteristici constructive, operații. Mașini și utilaje utilizate. Alcătuire, caracteristici constructive, calculul capacității de producție și al necesarului. 	5	expunere sistematică, conversație euristică, problematizare, exercițiu, studiu de caz	Lucru individual sub monitorizare directă, Portofoliu, Expunere, Prezentare power point
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Vizite tematice în unități energetice cu funcționare pe biomasă lignocelulozică.</u> <i>Centrale termice</i> Tipuri constructive, alcătuire, materiale combustibile și metode de combustie utilizate. <i>Cazane de ardere</i>. Tipuri constructive, alcătuire, alimentare, controlul combustiei. 	3	expunere sistematică, conversație euristică, problematizare, exercițiu, studiu de caz	Lucru individual sub monitorizare directă, Portofoliu, Expunere, Prezentare power point
•	14		
Bibliografie			
<ul style="list-style-type: none"> • Anonymus – Wood handbook. Wood as an engineering material. Forest products society, 1999; • Barbu, M. C. – MDF. Plăci din fibre de lemn cu densitate medie. Bazele producției. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2002; • Bularca, M. – Fabricarea plăcilor din așchii și fibre de lemn. Tehnologii moderne. Editura Tehnică, București, 1996; • Flocea, N. M., 208, Lemnul, material de construcție, manuscris (format electronic); • Flocea, N. M., 2011, Industrializarea primară a lemnului. Partea a II-a, Fabricarea materialelor compozite pe bază de lemn, (suport electronic de curs); • Hoadley, R. B. - Understanding Wood: A Craftsman's Guide to Wood Technology. Taunton Press Inc., 2000; • Jayanelti, D. L. – Wood preservation, FAO, 1986 • Măluțan, T., Popa, I. V. – Protecția lemnului prin metode specifice. Ed. Cermi, 2007;. • Râmbu, I. și colectiv – Tehnologia prelucrării lemnului, voi. I și II. Editura tehnică, București, 1978 și 1980; • Râmbu, I. și colectiv – Tehnologia prelucrării lemnului, voi. I și II. Editura tehnică, București, 1978 și 1980; • Walker, J. C. F. - Primary Wood Processing. Principles and Practice, Springer, 1994; • Williamson, Th. - APA Engineered Wood Handbook, McGraw Hill, 2001. 			
Bibliografie minimală			
<ul style="list-style-type: none"> • Barbu, M. C. – MDF. Plăci din fibre de lemn cu densitate medie. Bazele producției. Editura Universității „Transilvania” Brașov, 2002; • Bularca, M. – Fabricarea plăcilor din așchii și fibre de lemn. Tehnologii moderne. Editura Tehnică, București, 1996; • Flocea, N. M., 208, Lemnul, material de construcție, manuscris (format electronic); • Flocea, N. M., 2011, Industrializarea primară a lemnului. Partea a II-a, Fabricarea materialelor compozite pe bază de lemn, (suport electronic de curs); 			

• Măluțan, T., Popa, I. V. – Protecția lemnului prin metode specifice. Ed. Cerami, 2007;.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

• Noțiunile studiate sunt în concordanță cu reglementările în vigoare și sunt compatibile cu așteptările angajatorului, agent economic privat în privința pregătirii inginerului silvic în domeniul fabricării cherestelei.


10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Criteriile generale de evaluare (completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare) Criterii specifice disciplinei Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității studenților	Examen scris	60%
Seminar			
Laborator	Criteriile generale de evaluare (completitudinea și corectitudinea cunoștințelor, coerența logică, fluența de exprimare, forța de argumentare) Criterii specifice disciplinei Criterii ce vizează aspectele atitudinale și motivaționale ale activității studenților	Referate, prezentări power point, observația sistematică, tema de lucru concepută în vederea evaluării, proba practică, investigația, auto-evaluarea	40%
Proiect			

Standard minim de performanță

- însușirea principalelor noțiuni teoretice;
- utilizarea corectă a termenilor de specialitate;
- cunoașterea mașinilor unelte pentru fabricație în industria materialelor compozite pe bază de lemn;
- cunoașterea principalelor probleme din domeniul fabricării materialelor compozite pe bază de lemn;
- cunoașterea principalelor prevederi legale referitoare la funcționarea instalațiilor de producție (emisii de noxe);
- cunoașterea în general a unor norme, normative, legi care fac parte din domeniul transportului materialului lemnos și a funcționării spațiilor de depozitare
- cunoștințe certe și corect argumentate;
- înțelegerea și prezentarea principalelor procese tehnologice de fabricație;
- abilități în identificarea unor caracteristici particulare;
- parcurgerea bibliografiei;
- cunoașterea principalelor fluxuri tehnologice la fabricarea materialelor compozite pe bază de lemn;
- cunoașterea principalelor domenii de întrebuințare a materialelor compozite pe bază de lemn;
- cunoașterea principalelor metode de utilizare în producția energetică a materialelor lignocelulozice;
- mod personal de abordare și interpretare.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.09.2018		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2018	

Data aprobării în Consiliul academic	Semnătura decanului
24.09.2018	