

PREDSTAVITVENI ZBORNIK ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA

PRVOSTOPENJSKI VISOKOŠOLSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM *TEHNOLOGIJE LESA IN VLAKNATIH KOMPOZITOV*, UNIVERZA V LJUBLJANI, BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

Predstavitev študijskega programa:

1. Podatki o študijskem programu:

Prvostopenjski visokošolski študijski program *Tehnologije lesa in vlaknatih kompozitov* traja 3 leta (6 semestrov), od tega en semester praktično usposabljanje in obsega skupaj 180 kreditnih točk.

Strokovni naslov, ki ga pridobi diplomant je diplomirani/-na inženir/-ka lesarstva (VS) (dipl. inž. les.(VS)).

2. Temeljni cilji programa in splošne kompetence

Temeljni cilj prvostopenjskega visokošolskega programa *Tehnologija lesa in vlaknatih kompozitov* je izobraziti, usposobiti in vzgojiti strokovnjaka, ki bo sposoben vrednotiti les kot trajen in obnovljiv vir in bo znal povezati teoretična znanja, pridobljena pri tehnoloških, naravoslovnih, ekonomskih, organizacijskih predmetih s praktičnimi znanji, pridobljenimi pri laboratorijskih vajah in praktičnem usposabljanju. Temeljni cilj je torej vzgojiti strokovnjaka s področja lesarstva z odličnim aplikativnim znanjem s področja tehnologije predelave in obdelave lesa in vlaknatih kompozitov. Temelj programa so novejša oblike študija, ki diplomantom poleg teoretičnega znanja omogoča tudi osvojitve različnih praktičnih znanj, veščin in spretnosti, potrebnih za takojšnjo zaposlitev v lesno predelovalni industriji kakor tudi za samozaposlitev samostojnih podjetnikov.

Splošne kompetence

- Poznavanje lastnosti lesa in vlaknatih kompozitov ter možnosti njihove uporabe.
- Razumevanje in poznavanje tehnoloških procesov ter proizvodnih tehnologij v lesarstvu.
- Povezovanje teoretičnih in praktičnih znanj, ki omogočajo izvajanje, nadzorovanje in tudi vodenje lesno predelovalnih tehnoloških postopkov.
- Strokovna usposobljenost za prenos strokovnih znanj, zlasti novih tehnoloških rešitev, v proizvodnjo, in za kritično presojo in uporabo teoretičnega znanja v praksi.
- Sposobnost reševanja praktičnih problemov v proizvodnji z uporabo znanstvenih metod in interdisciplinarnega dela.
- Usposobljenost za kreativno rabo informacijskih tehnologij.
- Sposobnost za skupinsko in projektno delo, pri čemer je poudarjena družbena odgovornost in strokovna etika.
- Sposobnost za samostojno strokovno delo in samokritično presojo.

- Sposobnost komuniciranja s sodelavci, vodstvenimi delavci, podrejenimi sodelavci in javnostjo.
- Poudarjena zmožnost samoučenja, strokovnega in osebnostnega razvoja ter sledenja izsledkov raziskovalnega dela.
- Sposobnost uporabe sodobnih orodij, veščin in spretnosti.
- Sposobnost za izvajanje analiz, praktičnega in aplikativnega načrtovanja ter izvedbe procesa do končnega izdelka.
- Cenovna analiza procesa, materialov, tehnologije, prodaje na tržišču, varnosti pri delu.
- Razumevanje in povezovanje tehničnih, tehnoloških, naravoslovnih, ekonomskih in organizacijskih znanj.

3. Pogoji za vpis in merila za izbiro ob omejitvi vpisa

Število razpisanih mest za redni študij je 100, za izredni pa 40.

V program se lahko vpiše:

- a) kdor je opravil maturo,
- b) kdor je opravil poklicno maturo,
- c) kdor je opravil zaključni izpit v kateremkoli štiriletnem srednješolskem programu.

Če bo sprejet sklep o omejitvi vpisa, bodo kandidati izbrani glede na:

- splošni uspeh pri maturi, poklicni maturi oziroma zaključnem izpitu 60 % točk,
- splošni uspeh v 3. in 4. letniku 40 % točk.

4. Merila za priznavanje znanj in spretnosti, pridobljenih pred vpisom v program

Študentu se lahko priznajo znanja, ki po vsebini ustrezajo učnim vsebinam predmetov v programu Tehnologije lesa in vlaknatih kompozitov. O priznavanju znanj in spretnosti pridobljenih pred vpisom odloča Študijska komisija Oddelka za lesarstvo BF, na podlagi pisne vloge študenta, priloženih spričeval in drugih listin, ki dokazujejo uspešno pridobljeno znanje ter vsebino teh znanj.

Pri priznavanju znanja, pridobljenega pred vpisom, bo Študijska komisija upoštevala naslednja vodila:

- ustreznost pogojev za pristop v različne oblike izobraževanja (zahtevana predhodna izobrazba za vključitev v izobraževanje),
- primerljivost obsega izobraževanja (število ur predhodnega izobraževanja glede na obseg predmeta, pri katerem se obveznost priznava),
- ustreznost vsebine izobraževanja glede na vsebino predmeta, pri katerem se obveznost priznava.

Pridobljena znanja se lahko priznajo kot opravljena obveznost, če je bil pogoj za vključitev v izobraževanje skladen s pogoji za vključitev v program, če je predhodno izobraževanje obsegalo najmanj 75 % obsega predmeta in najmanj 75 % vsebin ustreza vsebinam predmeta,

pri katerem se priznava študijska obveznost. V primeru, da komisija ugotovi, da se pridobljeno znanje lahko prizna, se to ovrednoti z enakim številom točk po ECTS, kot znaša število kreditnih točk pri predmetu.

5. Pogoji za napredovanje po programu

Obveznosti študentov in pogoji za napredovanje iz letnika v letnik

Študent se lahko vpiše v višji letnik, če je do izteka študijskega leta opravil vse z učnimi načrti predpisane obveznosti in dosegel

- za vpis v 2. letnik najmanj 48 kreditnih točk po ECTS.
- za vpis v 3. letnik mora imeti opravljene vse študijske obveznosti (prisotnost na predavanjih in vajah) prvega in drugega letnika ter doseženih 60 kreditnih točk po ECTS za 1. letnik in 48 kreditnih točk po ECTS za 2. letnik (skupaj 108 točk po ECTS).

Študent se lahko izjemoma vpiše v višji letnik, tudi če ni opravil vseh obveznosti, določenih s študijskim programom za vpis v višji letnik, če je v predhodnem letniku zbral najmanj 45 kreditnih točk po ECTS, kadar ima za to upravičene razloge, kot npr.: materinstvo, daljša bolezen, izjemne družinske in socialne okoliščine, priznan status osebe s posebnimi potrebami, aktivno sodelovanje na vrhunskih strokovnih, kulturnih in športnih prireditvah, aktivno sodelovanje v organih univerze.

O vpisu iz prejšnjega odstavka odloča Študijska komisija Oddelka za lesarstvo.

Študentu, ki pri študiju izkazuje nadpovprečne študijske rezultate, se omogoči **hitrejše napredovanje**. Sklep o tem sprejme senat Oddelka za lesarstvo na podlagi prošnje kandidata in obrazloženega mnenja Študijske komisije Oddelka za lesarstvo. Način hitrejšega napredovanja se določi s sklepom Senata Biotehniške fakultete.

Pogoji za ponavljanje letnika

Študent lahko v času študija enkrat ponavlja letnik ali enkrat spremeni študijski program zaradi neizpolnitve obveznosti v prejšnjem študijskem programu.

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti, določenih s študijskim programom za vpis v višji letnik, lahko ponavlja letnik, če ima opravljeno za:

- 1. letnik vse vaje in doseženih najmanj 30 kreditnih točk po ECTS,
- 2. letnik doseženih 60 kreditnih točk po ECTS prvega letnika in opravljene vse vaje ter doseženih najmanj 30 kreditnih točk po ECTS drugega letnika.

Študentu bodo pri študiju pomagali tutorji iz vrst pedagoških delavcev in študentov višjih letnikov. Vsak letnik bo imel mentorja, ki bo študente spremljal in jim svetoval pri izboru izbirnih predmetov. Pri pripravi diplomskega projekta bo študenta vodil izbrani mentor.

6. Pogoji za dokončanje študija

Za dokončanje študija mora študent opraviti vse obveznosti, ki jih določajo študijski program in učni načrti predmetov po izbranem predmetniku, v skupnem obsegu 180 KT. Študentka ali študent mora pripraviti in zagovarjati diplomski projekt.

7. Prehodi med študijskimi programi

Za prehod med študijskimi programi šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal, in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu.

Pri prehodih med programi se upoštevajo naslednja merila:

- izpolnjevanje pogojev za vpis v novi študijski program,
- obseg razpoložljivih mest,
- letniki ali semestri v prejšnjem študijskem programu, v katerih je študent opravil vse študijske obveznosti, in ki se lahko priznajo v celoti,
- minimalno število letnikov ali semestrov, ki jih mora študent opraviti, če želi diplomirati v novem programu.

Pogoji za prehode med študijskimi programi iste stopnje

Za prehod med študijskimi programi šteje prenehanje študentovega izobraževanja v študijskem programu, v katerega se je vpisal, in nadaljevanje izobraževanja v novem študijskem programu.

Pri prehodih med programi se upoštevajo naslednja merila:

- izpolnjevanje pogojev za vpis v novi študijski program,
- obseg razpoložljivih mest,
- letniki ali semestri v prejšnjem študijskem programu, v katerih je študent opravil vse študijske obveznosti, in ki se lahko priznajo v celoti,
- minimalno število letnikov ali semestrov, ki jih mora študent opraviti, če želi diplomirati v novem programu.

Pogoji za prehode med študijskimi programi iste stopnje

Možen je prehod iz kateregakoli primerljivega akreditiranega visokošolskega ali univerzitetnega visokošolskega programa, če so izpolnjeni pogoji za vpis v prvostopenjski visokošolski strokovni študijski program Tehnologije lesa in vlaknatih kompozitov.

Pri odobritvi in določitvi potrebnih obveznosti Študijska komisija Oddelka za lesarstvo določi, katere predmete oz. v kakšnem obsegu prizna že opravljene študijske obveznosti in opredeli dodatno zahtevane kreditne točke. Na podlagi tega komisija določi, v kateri letnik lahko študent prehaja.

Možen je tudi prehod iz sedanjega višješolskega strokovnega ali univerzitetnega študijskega programa Lesarstvo. Pri prehodu se upoštevajo kreditne točke ECTS, dosežene v predhodnem programu, na podlagi česar se določi, v kateri letnik lahko študent prehaja. Prehodi so možni

tudi iz vseh sedanjih univerzitetnih študijskih programov s področja lesarstva na univerzah, ki imajo verificirane študijske programe. Pri prehodu se upoštevajo kreditne točke ECTS, dosežene v predhodnem programu. Na podlagi doseženih kreditnih točk v predhodnem programu Študijska komisija Oddelka za lesarstvo določi, v kateri letnik lahko študent prehaja.

8. Načini ocenjevanja

Znanje študentov se preverja in ocenjuje po posameznih predmetih, tako da se učni proces pri vsakem predmetu konča s preverjanjem znanja in/ali pridobljenih veščin. Oblike preverjanja znanja (ustni oz. pisni izpit, kolokviji, eseji, seminarske naloge, dnevniki, praktične naloge, projekti, portfolijo, vrstniško ocenjevanje) so opredeljene v učnih načrtih predmetov. Splošna pravila preverjanja znanja ureja Izpitni pravilnik BF, ki ga potrjuje senat BF.

Pri ocenjevanju se skladno s Statutom Univerze v Ljubljani uporablja ocenjevalna lestvica:

- od 1 do 5 (nezadostno: znanje ne ustreza minimalnim kriterijem),
- 6 (zadostno: znanje ustreza minimalnim kriterijem),
- 7 (dobro: dobro znanje, vendar z večjimi napakami),
- 8 (prav dobro: solidni rezultati),
- 9 (prav dobro: nadpovprečno znanje, vendar z nekaj napakami) in
- 10 (odlično: izjemni rezultati z zanemarljivimi napakami),

Kandidat uspešno opravi preverjanje znanja, če dobi oceno od zadostno (6) do odlično (10).

Praktično usposabljanje se ne ocenjuje z oceno, ampak le z "opravil".

Če je pri posameznem predmetu določeno, da se znanje preverja z izpitom in vajami (kolokvij, praktični izpit, ipd.), je način ocenjevanje sestavljen iz dveh ocen. Prva ocena pomeni uspeh, dosežen na izpitu.

9. Predmetnik študijskega programa s predvidenimi nosilci predmeta

Predmetnik prvostopenjskega študijskega programa Tehnologije lesa in vlaknatih kompozitov je predstavljen ločeno za posamezni letnik z navedbo imena predmeta, številom kontaktnih ur, razmerjem med oblikami študija (predavanja, vaje, seminarji ...) in številom ECTS

1. letnik

Predmet	Nosilec predmeta	Kontaktne ure					ECTS
		P	S	SV	LV	DD	
Matematične metode I	Zadnik Stirn	45			30		6
Fizika I	Možina	45		20	10		6
Splošna in lesna kemija	Tišler	40			35		6
Tehniška mehanika	Houška	45			30		6
Industrijska energetika	Oman	20		10	5		3
Biološki izvor lesne kvalitete	Oven	20			10		3
Skupaj 1 semester		215		30	120		30
Anatomija lesa	Čufar	45			50		7
Raba lesa	Čufar	15			15		3
Fizika lesa	Gorišek	25			25		4
Strojni elementi in pogonska tehnika	Medič	55			55		8
Primarna predelava in priprava surovine	Gornik Bučar	50			50		8
Skupaj 2 semester		190			195		30

2. letnik

Predmet	Nosilec predmeta	Kontaktne ure					ECTS
		P	S	SV	LV	DD	
Sušenje lesa	Gorišek	40			35		6
Obdelovalne tehnologije, orodja in stroji	Bučar	65			70		11
Lepljen les	Šernek	45			30		6
Ekonomika in management lesnega podjetja	Kropivšek	45		30	15		7
Skupaj 3 semester		195		30	150		30
Patologija lesa z osnovami zaščite	Pohleven	30			20		4
Konstruiranje	Hrovatin	30			45		6
Organizacija proizvodnje v lesnem podjetju	Oblak	40		5	30		6
Materiali v lesarstvu in tehnologija površinske obdelave	Petrič	50			75		10
Projektiranje tehnoloških procesov	Resnik/Šernek	30		20			4
Skupaj 4 semester		180		25	170		30

3. letnik

Predmet	Nosilec predmeta	Kontaktne ure					ECTS
		P	S	SV	LV	DD	
Vlaknati in iverni ploščni kompoziti	Medved	45			30		6
Trženje lesnih proizvodov	Oblak	40	10	10	15		6
Izbirni predmet 1		25			20		3
Izbirni predmet 2		20			15	5	3
Izbirni predmet 3		20			15		3
Izbirni predmet 4		20			15		3
Izbirni predmet 5		20			15		3
Izbirni predmet 6		20			15		3
Skupaj 5 semester		210	10	10	140	5	30
Praktično usposabljanje		0	0	0	0	0	26
Diplomski projekt		0	0	0	0	0	6
Skupaj 6 semester		0	0	0	0	0	30

Izbirni predmeti 3. letnik

Predmet	Nosilec predmeta	Kontaktne ure					ECTS
		P	S	SV	LV	DD	
Matematične metode II	Zadnik Stirn	15			15		3
Fizika II	Možina	15			15		3
Kvantitativne metode	Zadnik Stirn	15			15		3
Dendrologija	Brus	30			15		3
Računalniško podprto konstruiranje	Hrovatin	37			38		6
Elektrotehnika	Bizjak	30			15		3
Inženirske eksperimentalne metode	Bučar	30			15		3
Tehnologije oblaganja ploščnih kompozitov	Medved	30			15		3
Analiza in projektiranje organizacije podjetja	Kropivšek	25		10	10		3
Tuj jezik stroke – nemščina	Bosnič	15		9		6	3
Tuj jezik stroke – angleščina	Kuzmin	15		9		6	3
Tehnologija zaščite lesnih izdelkov	Pohleven/Humar	25			20		3
Statistika	Košmelj	25	5				3
Osnove znanstvene informatike in dokumentacije v lesarstvu	Bartol	20				25	3
Skupaj izbirni predmeti		327	5	28	113	37	45

P – predavanja; S – seminar; SV – seminarske vaje, LV – laboratorijske vaje; DD – druge oblike neposrednega pedagoškega dela (predvsem projektno delo); ECTS – kreditne točke po evropskem sistemu kreditnih točk (1 kreditna točka pomeni 30 ur obremenitve študenta)

10. Podatki o možnostih izbirnih predmetov in mobilnosti

Glede na 6. čl. Meril za kreditno vrednotenje študijskih programov po ECTS lahko študentka ali študent do 10 kreditnih točk iz obveznih ali izbirnih enot programa prenese iz enega študijskega programa v drugega.

11. Predstavitev posameznih predmetov

1. Matematične metode I (ECTS 6)

Cilj predmeta je utrditi in nadgraditi tista matematična in računalniška znanja, ki so pomembna za razumevanje in pravilno uporabo kvantitativnih orodij, ki jih ponujajo številni računalniški programi, in s katerimi je mogoče rešiti konkretne probleme iz strokovne prakse oziroma izraziti povezavo med količinami, ki v teh problemih nastopajo. Snov je metodološko in vsebinsko prilagojena potrebam strokovnjakov lesarstva, ki so jim kvantitativne metode predvsem orodje.

2. Fizika I (ECTS 6)

Cilj predmeta je spoznati in razumeti osnovne fizikalne zakonitosti ter uvideti, da je osnovno teoretično znanje osnova za razumevanje pri strokovnih predmetih. Poleg teoretičnega znanja bo študent na laboratorijskih vajah tudi pridobil osnovna znanja, potrebna za izvedbo meritev s področja mehanike, kalorimetrije, magnetnega polja in magnetne indukcije ter uklona svetlobe.

3. Splošna in lesna kemija (ECTS 6)

Cilj predmeta je spoznati pomen teoretičnih osnov in osnovnih kemijskih tehnik, ki so pomembne za lesarsko stroko. Znanje je pomembno za vse praktične aplikacije v procesu obdelave in predelave lesa, ki so povezane s kemijo in kemijskimi procesi. Srednješolsko znanje iz splošne kemije študent nadgradi s specialnimi znanji o kemiji lesa.

4. Tehniška mehanika (ECTS 6)

Cilj predmeta je posredovati fizikalna spoznanja in njene zakone tehniški praksi. Mehanika nauči študenta, da razume principe delovanja strojev in mehanskih naprav. Nauči ga analizirati obremenitve v strojnih delih in konstrukcijah, določati napetosti in deformacije, daje pa tudi osnove za laboratorijske meritve. Mehanika je osnova za vse tehnološke predmete.

5. Industrijska energetika (ECTS 3)

Cilj predmeta je seznaniti študente z energijskimi pretvorbami, energetskimi procesi in energetskimi stroji, s katerimi se bodo srečali v proizvodnji v takem obsegu, da bodo to tematiko razumeli in, kolikor je le mogoče, tudi obvladovali in svoje znanje v praksi udejanjali.

6. Biološki izvor lesne kvalitete (ECTS 3)

Študent bo spoznal biološke osnove variabilnosti strukturnih, fizikalnih in mehanskih lastnosti lesa. S spoznavanjem struktur in procesov, ki potekajo v lesu, bo študent razumel variabilnost lastnosti lesa kot biološkega materiala. Pridobljeno znanje bo lahko uporabil v praksi pri izbiri materiala, njegovi optimalni končni rabi ter za vodenje in nadzorovanje predelave, dodelave in obdelave lesa.

7. Anatomija lesa (ECTS 7)

Študent spozna zgradbo lesa. S pregledom lesa s prostim očesom in lupo se naučiti razbrati in ovrednotiti zgradbene posebnosti, pomembne za delo z lesom v praksi. Znanje gradi na mikroskopskem poznavanju zgradbe lesa. Nauči se prepoznavati in razlikovati najpomembnejše lesne vrste.

8. Raba lesa (ECTS 3)

Študent konkretno spozna in ovrednoti prednosti, slabosti in specifične lastnosti v praksi najpogosteje uporabljenih lesnih vrst. Na osnovi poznavanja specifične heterogene in variabilne zgradbe lesa kot biološkega materiala se nauči razumeti velika odstopanja med bistvenimi lastnostmi znotraj vrste, med vrstami in različnimi kategorijami lesa. Zna vrednotiti bistvene lastnosti, ki so pomembne pri nadaljnji predelavi, obdelavi ali končni uporabi lesa.

9. Fizika lesa (ECTS 4)

Cilji predmeta so spoznati les kot inženirski material in njegove fizikalne, mehanske ter tehnološke lastnosti z vidika njegove zgradbe. Študent spozna heterogenost in variabilnost lesa in se nauči vrednotiti vpliv lastnosti lesa na predelovalne in obdelovalne procese v praksi. Fizikalne lastnosti vključujejo gostoto, sorpcijske karakteristike, krčenje in nabrekanje lesa ter toplotne, akustične in električne lastnosti lesa. Mehanske lastnosti obravnavajo njegovo trdnost.

10. Strojni elementi in pogonska tehnika (ECTS 8)

Cilj predmeta je spoznati funkcijo in značilnosti strojnih elementov, mehanizmov in pogonskih naprav kot del mehanizacije proizvodnih procesov v lesarski tehnologiji. Skozi vsebino izbranih poglavij iz splošnega strojništva in predstavitev strojnih elementov, naprav in sklopov, teorije mehanizmov, hidravličnih in pnevmatskih naprav ter elektromotornih pogonov spozna študent predvsem tiste funkcionalne in konstrukcijske značilnosti, ki so pomembne za razumevanje mehanizacije tehnoloških postopkov in lesnoobdelovalnih strojev.

11. Primarna predelava in priprava surovine (ECTS 8)

Osnovni namen predmeta je seznanitev študentov s tehnološkimi značilnostmi sistemov, ki omogočajo obdelavo različnih kategorij hlodov in na osnovi značilnosti surovine in sposobnost optimalne izbire tehnološkega postopka primarne obdelave lesa in ostankov lesa. Študent spozna značilnosti izdelkov, ki jih dobimo s posameznimi tehnologijami in razume vpliv postavljenih tehnoloških parametrov v postopku obdelave na izdelek.

12. Sušenje lesa (ECTS 6)

Predmet podaja znanje o sušenju lesa, ki je ključno za nadaljnje obdelovalne in predelovalne postopke ter končno uporabo lesa. Študent se nauči principov vodenja in izvajanja sušilnega postopka. Spozna različne tehnike sušenja in pozna razlike med različnimi sušilnimi postopki z vidika časa sušenja, porabe energije in kakovosti osušenega lesa.

13. Obdelovalne tehnologije, orodja in stroji (ECTS 11)

Osnovni namen predmeta je, študente seznaniti s tehnično tehnološkimi značilnostmi obdelovalnih tehnologij ter strojev in naprav, ki predstavljajo osnovo večine proizvodnih procesov v lesni industriji. Študent je seznanjen z osnovnimi značilnostmi mehanskih obdelovalnih tehnologij s postopnim odvzemanjem in preoblikovanjem obdelovanega materiala. Študent spozna osnove regulacij, krmiljenja in računalniško podprtih tehnologij (CNC) ter funkcionalne in konstrukcijske značilnosti, ki so pomembne za razumevanje obratovalnih lastnosti lesno obdelovalnih strojev.

14. Lepljen les (ECTS 6)

Cilj predmeta je spoznati vezan, slojnat in masiven lepljen les, poznati njegove osnovne značilnosti in možnosti uporabe v pohištveni industriji, stavbarstvu in gradbeništvu. Spozna surovine in materiale za proizvodnjo ter lepila, ki so namenjena proizvodnji vezanega,

slojnatega in masivnega lepljenega lesa in metode. Seznanani se z možnostmi izbire lepila glede na mesto uporabe in z različnimi načini lepljenja v lesni industriji od širinskega, dolžinskega, debelinskega in ploskovnega lepljenja ter osnove tehnologije za proizvodnjo vezanega, slojnatega in masivnega lepljenega lesa.

15. Ekonomika in management lesnega podjetja (ECTS 7)

Študentje se seznanijo z osnovnimi ekonomskimi zakonitostmi poslovanja in vodenja podjetij, predvsem pa spoznajo in razumejo kompleksnost managementa lesnih podjetij s poudarkom na poslovanju v globalnem poslovnem okolju. V okviru tega pridobijo ustrezna teoretična in aplikativna znanja o procesu informiranja (rokovanja z informacijami) in sestavi ter vlogi procesa odločanja pri managerskem delu, kar znajo v konkretnih poslovnih situacijah tudi uporabiti.

16. Patologija lesa z osnovami zaščite (ECTS 4)

Študentje se seznanijo z najpomembnejšimi lesnimi škodljivci (glivami in insekti) ter se jih naučijo prepoznati in preprečevati njihovo delovanje. V drugem delu študentu podamo vedenja za presojo kdaj in kako zaščititi lesne izdelke glede na namen uporabe in ob čim manjšem tveganju za okolje.

17. Konstruiranje (ECTS 6)

Cilj predmeta je usposobiti študenta za kreativno analitičen pristop h konstruiranju lesenih izdelkov in ga usposobiti za obvladovanje teorije detajla. Poudarek je na reševanju konkretnih konstrukcijskih problemov.

18. Organizacija proizvodnje v lesnem podjetju (ECTS 6)

Cilj predmeta je študente usposobiti za samostojno, uspešno in strokovno opravljanje nalog s področja organizacije proizvodnje v lesnih podjetjih. Pridobijo ustrezna znanja o sistemih in pristopih za pripravo, planiranje in kontrolo proizvodnje ter o načinih in metodah za smotrno ravnanje z materialom in zalogami. Seznanijo se z nalogami konstrukcijske, tehnološke in operativne priprave proizvodnje ter tehnikami in koncepti operativnega, kratkoročnega in dolgoročnega planiranja proizvodnje v lesnem podjetju.

19. Materiali v lesarstvu in tehnologija površinske obdelave (ECTS 10)

Študentje se seznanijo z zvezo med zgradbo snovi in njihovimi lastnostmi. Na tem temelju spoznajo različne nelesne materiale za izdelavo pohištva in za površinsko obdelavo lesa. Glavni namen predmeta pa je, da se slušatelji naučijo, kako obdelati površino lesnega izdelka, da bo le-ta estetska in da bo les dobro površinsko zaščitila.

20. Projektiranje tehnoloških procesov (ECTS 4)

Cilj predmeta je študij osnov industrijskega inženiringa in načrtovanja kot sestavnega dela investicijskega inženiringa, investicijsko tehnične dokumentacije, osnov tehnološkega načrtovanja, metod načrtovanja, osnov načrtovanja tehnoloških procesov v lesni industriji, projektnih izhodišč, načrtovanja proizvodnje, tehnologije in okolja ter priprava tehničnih študij. Študent spozna značilnosti projektiranja tehnoloških procesov v lesni industriji ter zakonskimi in tehničnimi predpisi na področju tehnološkega in tehničnega načrtovanja v lesarstvu.

21. Vlaknati in iverni ploščni kompoziti (ECTS 6)

Cilj predmeta je seznaniti študenta s tehnologijo izdelave in lastnostmi vlaknatih in ivernih ploščnih kompozitov glede na obliko vhodne surovine, kot so OSB, iverne in vlaknene plošč.

Študent bo spoznal delitev vlaknatih in ivernih ploščnih kompozitov glede na obliko vhodne surovine (iver, vlakno) ter osnovne značilnosti lesnih plošč glede na obliko vhodne surovine. Spoznal bo tehnologijo izdelave vlaknatih in ivernih ploščnih kompozitov, specifičnost njihove izdelave glede na obliko vhodne surovine ter lastnosti vlaknatih in ivernih ploščnih kompozitov.

22. Trženje lesnih proizvodov (ECTS 6)

Študentje se seznanijo s temeljnimi znanji o trženju kot poslovnem konceptu in kot eni najvažnejših dejavnosti v podjetju. Spoznajo kaj je tržno naravnano podjetje, ki stremi k izpolnjevanju pričakovanih porabnikov bolje od konkurentov. Razvijejo sposobnosti za povezovanje posameznih sestavin trženja v harmonično celoto. Spoznajo, zakaj je potrebno spremljati dogajanja v konkurenčnem okolju podjetja in kako reagirati ob spremembah.

23. Matematične metode II (ECTS 3)

Študent poglobi znanje o lastnostih in grafičnem prikazu funkcij ene spremenljivke, odvajanju in integriranju funkcije ene spremenljivke, spozna pojem funkcije dveh spremenljivk, parcialne odvode, se nauči poiskati ekstreme funkcij dveh spremenljivk, se nauči metode najmanjših kvadratov, spozna pojem dvojnega integrala in njegovo uporabo v stroki ter se nauči reševati preprostejše diferencialne enačbe.

24. Fizika II (ECTS 3)

Predmet je namenjen tistim študentom prvostopenjskega študijskega programa Tehnologije lesa in vlaknatih kompozitov, ki nameravajo nadaljevati študij na univerzitetni stopnji. Cilj predmeta je spoznati študenta z fizikalnimi zakonitostmi, ki niso snov predmeta Fizike I v 1. letniku in ki se pojavljajo pri ostalih strokovnih predmetih študija lesarstva.

25. Kvantitativne metode (ECTS 3)

Študent bo sposoben razumeti, da je na področju lesnoindustrijskih podjetij in institucij zelo pomembno organizirano pridobivanje informacij (podatkov), poznavanje problema, planiranje dela in sledenje planu z adaptacijami, ki jih zahtevajo spremembe okolja. Študent se bo naučil osnovne principe odločanja, enostavne matematične metode optimiranja in uporabe računalniških programov pri organizaciji in vodenju poslovnih, tehnoloških in logističnih procesov v lesarstvu.

26. Dendrologija (ECTS 3)

Študent spozna najpomembnejše drevesne in grmovne vrste s komercialno uporabnim ali potencialno uporabnim lesom. Spozna razširjenosti lesnatih rastlin ter razmere, v katerih nastaja lesna surovina. Predmet je pomembna vez z gozdarstvom, saj predstavi tudi značilnosti slovenskih gozdov in njihovih gozdnih združb ter značilnosti slovenskega gozdarstva in gospodarjenja z gozdovi.

27. Računalniško podprto konstruiranje (ECTS 6)

Cilj predmeta je usposobiti študenta za samostojno računalniško podprto konstruiranje in seznanitev s sodobnimi predstavitvenimi tehnikami.

28. Elektrotehnika (ECTS 3)

V okviru predmeta se slušatelji spoznajo z delovanjem in osnovnimi gradniki elektrotehničnih in elektronskih naprav, ki se uporabljajo v modernih obdelovalnih strojih. Študent spozna in razume osnove elektrotehnike, osnovne električne stroje, elektronske elemente, krmilne in

regulacijske sisteme in osnove varnega dela z električnimi stroji. Pridobljeno znanje mu omogoča izvedbo meritev električnih in nekaterih neelektričnih veličin.

29. Inženirske eksperimentalne metode (ECTS 3)

Osnovni namen predmeta je, študente seznaniti z eksperimentalnimi metodami, kot sredstvom in načinom za pridobivanje potrebnih informacij o relacijah med relevantnimi tehnološkimi parametri v sodobnih obdelovalnih in predelovalnih tehnoloških procesih. Študent spozna značilnosti, konfiguracijo in uporabo merilnih sistemov kot bistvenega elementa eksperimentiranja na področju tehnike. Pridobljeno znanje uporabi že v času študija pri vseh tehnično in tehnološko obarvanih predmetih.

30. Tehnologije oblaganja ploščnih kompozitov (ECTS 3)

Cilj predmeta je seznaniti študenta z materiali za oblaganje ploščnih kompozitov, tehnologijo proizvodnje impregniranih folij in papirjev, tehnologijo proizvodnje laminatov in tehnologijo proizvodnje oblaganja ploščnih kompozitov.

31. Analiza in projektiranje organizacije podjetja (ECTS 3)

Študentje se seznanijo s pomenom temeljitega poznavanja organizacije podjetja pri zagotavljanju njegove učinkovitosti in uspešnosti z namenom spoznavanja organizacije podjetja ali združbe nasploh. V okviru tega spoznajo metode, tehnike in pristope, ki jih lahko uporabimo bodisi pri analizi bodisi pri projektiranju organizacije. Spoznajo tudi (osnovna) teoretična izhodišča in razvoj organizacijske vede z namenom razumevanja praktičnih prijemov, kar lahko potem učinkovito uporabijo pri reševanju praktičnih primerov.

32. Tuj jezik stroke – nemščina (ECTS 3)

Predmet študentu omogoči, da srednješolsko znanje nemščine nadgradi s poznavanjem strokovnega jezika. Cilj predmeta je študenta usposobiti za komunikacijo in študij tuje literature. Jezik je pomemben, ker iz dežel nemškega govornega območja prihajajo glavni partnerji lesarske prakse. Nekaj ključne literature s področja lesarstva je še vedno dostopne samo v nemščini.

33. Tuj jezik stroke – angleščina (ECTS 3)

Predmet študentu omogoči, da srednješolsko znanje angleščine nadgradi s poznavanjem strokovnega jezika. Cilj predmeta je študenta usposobiti za komunikacijo, študij tuje literature, za pisanje strokovnih besedil in za pripravo predstavitev v angleščini.

34. Tehnologija zaščite lesnih izdelkov (ECTS 3)

Ekonomski pomen zaščite lesa. Študent pridobi vedenja o vplivu vrste lesa, zaščitnega sredstva ter postopka zaščite na lastnosti zaščitnega izdelka v povezavi z namenom njegove uporabe. Poudarjen je okoljski vidik zaščite lesa, s posebnim poudarkom ravnanja z odpadnim zaščitnim lesom.

35. Statistika (ECTS 3)

Študent se seznanja z osnovnimi statističnimi metodami za analizo enostavnega podatkovja. Poudarek je na grafični predstavitvi podatkov in rezultatov ter na vsebinski interpretaciji rezultatov.

36. Osnove znanstvene informatike in dokumentacije v lesarstvu (ECTS 3)

Študent spozna oz. poglobi znanje o načinih iskanja, analiziranja, sintetiziranja in dokumentiranja znanstvenih in strokovnih informacij s področja lesarstva. Nauči se

razpoznavati strukturo znanstvenih in tehničnih dokumentov, baz podatkov ter informacijskih sistemov različnih vrst. Poglobi osnove informacijske pismenosti za rabo sodobnih elektronskih virov informacij.

37. Praktično usposabljanje (ECTS 24)

Cilj praktičnega usposabljanja je sinteza znanj, pridobljenih v 5 semestrih teoretičnega usposabljanja, za reševanje inženirskega problema v lesnoindustrijskem podjetju. Študent spozna značilnosti operativnega dela v izbranem podjetju in rešuje konkreten problem ob sodelovanju mentorjev iz podjetja in z BF, Oddelka za lesarstvo na nivoju inženirskega znanja.

38. Diplomski projekt (ECTS 6)

Izdelava diplomskega projekta je zadnji korak študija. Študent temo diplomskega projekta praviloma izbere med praktičnim usposabljanjem. Projekt vključuje zbiranje in kritičen pregled stanja in ugotovitev iz literature, izbor in uporabo ustrezne metode za pridobitev rezultatov, vrednotenje ter prikaz rezultatov, kritično razpravo o njih ter pripravo sklepov. Po pregledu dela pri mentorju in recenzentu študent pripravi vezan izvod dela. Projekt zaključí z javno predstavitvijo in z zagovorom dela.