

## **Drvena tehnologija**

U središtu je studija drvne tehnologije proučavanje drva i postupaka obrade i prerade drva te proizvodnje finalnih proizvoda. Preddiplomski studij Drvne tehnologije razvija kompetencije potrebne za analizu i rješavanje složenijih inženjerskih problema, na bazi dobrog poznavanja drva, drvnih i nedravnih materijala, tehnoloških svojstava i procesa, računala i primjene računala u proizvodnji te na bazi osnova organizacije i ekonomike. Na prvoj godini studija studenti stječu temeljna znanja iz područja matematike, fizike, mehanike, elektrotehnike, drvnoindustrijskog strojarstva i tehničke grafike.

Paralelno s time ulaze u temelje drvnotehnološke struke kroz kolegije vezane za anatomiju drva, kemiju drva, dendrologiju i tehnička svojstva drva. Na drugoj godini proširuju znanja iz tehničkih svojstava drva, usvajaju osnovna znanja o uzrocima i uzročnicima razgradnje drva, upoznaju statističke metode, kroz konstrukcije proizvoda od drva proširuju spoznaje tehničke grafike te stječu neophodna predznanja za usvajanje drvnotehnoloških procesa. Kroz kolegije Strojevi za obradu drva I i Transportna tehnika u drvnoj industriji stječu osnovne spoznaje o strojevima, uređajima i alatima te osnovama transportnih tehnika, kako bi u daljnjoj fazi obrazovanja mogli pratiti temeljne drvnotehnološke discipline, a to su pilanarstvo, hidrotermička obrada drva, ploče od usitnjenog drva, furniri i furnirske ploče. Kroz kolegij ljepila i lijepljenje drva stječu osnovne spoznaje o složenim procesima vezanja drva i drvnih čestica. Realizacijom terenske nastave stječu neophodna praktična iskustva u pogonima drvne industrije.

Usvojena znanja na trećoj godini studija proširuju u područje tehnologije finalnih proizvoda od drva, odnosno tehnologije proizvodnje namještaja i proizvoda za graditeljstvo. U tehnologiji proizvodnje namještaja usavršavaju znanja površinske obrade drva. Kroz organizaciju proizvodnje upoznaju se s metodama organizacije složenih sustava u drvnoj industriji, a planiranje i obračun proizvodnje te trgovina drvom i drvnim proizvodima omogućuje im i obavljanje komercijalnih poslova u drvnoj industriji. Tijekom terenske nastave upoznaju se s praktičnom primjenom usvojenih znanja. U šestom semestru studija biraju po tri predmeta iz izborne skupine A, usmjerene diplomskom studiju Drvnotehnološki procesi ili izborne skupine B, usmjerene diplomskom studiju Oblikovanje proizvoda od drva. Samostalnom izradom završnog rada, čija je obrana preduvjet za završetak studija, studenti stječu uvjete za obavljanje složenijih poslova u drvnoj industriji te za nastavak studija.

Sveučilišni prvostupnici Drvne tehnologije sa stečenim znanjima tijekom studija moći će:

općim inženjerskim kompetencijama

- primjenjivati fizikalni pristup eksperimentalnog promatranja i matematičkog modeliranja, matematički rješavati istraživačke i praktične probleme, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati podatke te samostalno donositi zaključke na temelju analiziranih podataka
- primijeniti osnovne fizikalne zakonitosti na kojima se temelji dio drvne tehnologije, razumjeti Newtonove aksiome i moći ih primjenjivati za rješavanje tehničkih problema, objasniti zakonitosti područja elektrotehnike te ispravno i optimalno koristiti električnu energiju
- koristiti mjerodavnost u održavanju, djelokrugu i mogućnostima temeljnih sastavnica tehnike
- primijeniti vještine u savladavanju rješavanja praktične strane djelatnosti, bilo kontrolnim mjerenjima, proračunima ili ispitnim provjerama usmjerenim inženjerskim kompetencijama
- prepoznati dijelove i oblike stabala, makroskopska, fizikalna i kemijska svojstva drva, identificirati i objasniti anatomsku građu ksilema drvenastih biljaka, prepoznati drvenaste vrste na osnovi različitih morfoloških obilježja te primijeniti teorijsko i praktično znanje o gospodarski važnim autohtonim i alohtonim vrstama drveća i grmlja
- prepoznati i odrediti najznačajnije vrste ksilofagnih bakterija, insekata (kukaca), gljiva i morskih štetnika, odnosno odrediti greške na drvu nastale njihovim djelovanjem, usvojiti temeljne principe zaštite drva zasnovane na fizikalnim, kemijskim i strukturnim svojstvima drva te primijeniti osnovne postupke i sredstva zaštite drva
- primijeniti znanja o mehaničkim svojstvima drva, rasporedu mehaničkih svojstava drva unutar stabla i stabala, greškama drva te utjecaju grešaka na mehanička svojstva drva
- primijeniti tehnička znanja u svrhu ovladavanja postupcima i procesima drvne industrije, radnim sredstvima i sredstvima za rukovanje materijalima
- organizirati transport drva i drvnih materijala, proračunavati i usklađivati kapacitete transportnih sredstava s tehnološkim postupcima, proračunavati i analizirati potrošnju energije te predlagati rješenja manje složenih projekata transporta drva i drvnih materijala tehnološkim inženjerskim kompetencijama
- analizirati proces rezanja drva, odabrati, optimalno koristiti i održavati strojeve primarne obradbe, odabirati režime rada strojeva i alate za finalnu obradbu drva te preporučiti projektne zadatke proizvođačima posebne

- opreme
- prepoznati i vrednovati pilansku sirovinu i pilanske proizvode, sprovesti razvrstavanja i mjerenja pilanske sirovine i pilanskih proizvoda, koristiti temeljne vještine pilanske tehnologije drva i načine piljenja trupaca i piljenica te izraziti pokazatelje uspješnosti pilanske obradbe drva
- pratiti i kontrolirati procese sušenja masivnog drva, furnira i iverja, specijalne procese sušenja te parenje drva
- prepoznati pojedine vrste furnira i drvnih ploča, analizirati osnovne građevne komponente drvnih ploča, objasniti međuzavisnost građevnih komponenata i tehničkih svojstava drvnih ploča, pratiti i kontrolirati proizvodni proces u tvornicama drvnih ploča, izabrati i uporabiti drvene ploče optimalnih svojstava
- dimenzionirati konstrukcije, definirati sustave konstrukcijskih sastava kao preduvjet konstruiranja proizvoda, definirati osnovnu konstrukcijsku dokumentaciju i sustavno pristupiti njejoj izradi, koristiti CAD sustave u drvnoj industriji te 2D modeliranje uz pomoć AutoCAD-a
- koristiti tehnologiju lijepljenja drva, izabrati materijale optimalnih svojstava važnih za finalnu obradbu, voditi jednostavnije tehnološke procese u finalnoj obradbi drva
- definirati specifičnosti uporabe drva u graditeljstvu, preporučiti prikladnost primjene pojedinih vrsta drva u gradnji, predložiti osnovna oblikovna fizikalna i konstrukcijska rješenja, objasniti i osigurati funkcijske zahtjeve, tipove i konstrukcijska rješenja glavnih grupa proizvoda
- preporučiti materijale i postupke koji se primjenjuju u površinskoj obradi drva u unutrašnjim i vanjskim prostorima, rukovati procesom površinske obrade drva, od pripreme podloge do nanošenja i otvrdnjavanja materijala organizacijskim inženjerskim kompetencijama
- planirati i organizirati studij vremena, racionalizaciju rada, kontrolu kvalitete u tehnološkom procesu i gotovim proizvodima, nabavu, optimizaciju zaliha i logističke podrške, planirati i obračunavati proizvodnju, izračunati osnovne pokazatelje uspješnosti poslovanja, sastaviti osnovna financijska izvješća, prepoznati vrste troškova
- izraditi specifične kalkulacije u drvnoj industriji, definirati i analizirati troškove, organizirati i provesti distribuciju, promociju i istraživanje tržišta, planirati proizvode i proizvodne programe, formirati cijene koštanja i prodajne cijene proizvoda, organizirati i provoditi trgovinu drvom i drvnim proizvodima razvojnim inženjerskim kompetencijama
- nastaviti usavršavanje na diplomskim sveučilišnim studijima Šumarskog fakulteta, Drvnotehnološkog odsjeka.