



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, FAKULTET ŠUMARSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE
UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF FORESTRY AND WOOD TECHNOLOGY

Diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva

Nastavni plan i program
od akad. god. 2022/23.



POPIS OBVEZNIH I IZBORNIH PREDMETA S BROJEM SATI NASTAVE POTREBNIH ZA NJIHOVU IZVEDBU I BROJEM ECTS BODOVA

Godina studija: I							
Semestar: zimski							
PREDMET	NOSITELJ	P	V	T	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Konstrukcije proizvoda od drva	izv. prof. dr. sc. Ivica Župčić	30	30	16	2	6	obvezni
Tehnološka priprema rada	Prof. dr. sc. Denis Jelačić	30	30	16	1	6	obvezni
Pločasti materijali	prof. dr. sc. Vladimir Jambreković doc. dr. sc. Nikola Španić	30	15	16	2	5	obvezni
Metodologija oblikovanja namještaja	Izv.prof. dr. sc. Danijela Domljan	15	30	16	1	5	obvezni
Makroskopska svojstva i tekstura drva	Prof.dr.sc. Tomislav Sinković, Doc.dr.sc. Tomislav Sedlar	30	15		2	4	izborni
Namještaj i opremanje prostora	Izv.prof. dr. sc. Danijela Domljan	30	15	16	1	4	izborni
Specijalni proizvodi od drva	Prof. dr. sc. Tomislav Sinković, Doc. dr. sc. Tomislav Sedlar	30	15	8		4	izborni
Nedrvni materijali	Izv. prof. dr. sc. Jaroslav Kljak	30	15		1	4	izborni
Ukupno		225	165	88		38	

Godina studija: I							
Semestar: ljetni							
PREDMET	NOSITELJ	P	V	T	e- učenje	ECTS	Obvezni/ izborni
Istraživanje fizikalnih i mehaničkih svojstava drva	Prof.dr.sc. Tomislav Sinković, Doc.dr.sc. Tomislav Sedlar	30	30	8	2	5	obvezni
Drvni kompozitni materijali	Izv. prof. dr. sc. Jaroslav Kljak	30	30		1	5	obvezni
Kvaliteta finalnih proizvoda	Izv. prof. dr. sc. Ivica Župčić	15	30	8	2	4	obvezni
Sustavi informacija na tržištu drvnih proizvoda	Prof. dr. sc. Darko Motik,	30	15	8	3	4	obvezni
Stručna praksa	Prof. dr.sc. Silvana Prekrat			160		4	obvezni
Računalom podržano projektiranje	Prof. dr.sc. Silvana Prekrat	30	15		2	4	izborni
Međunarodno tržište drvnih proizvoda	Doc. dr. sc. Andreja Pirc Barčić,	30	15		3	4	izborni



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, FAKULTET ŠUMARSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE
UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF FORESTRY AND WOOD TECHNOLOGY

Drvo egzota i njegova identifikacija	izv. prof. dr. sc. Bogoslav Šefc Doc. dr. sc Iva Ištok	30	15		1	4	izborni
Ukupno		195	150	184		34	

Godina studija: II							
Semestar: zimski							
PREDMET	NOSITELJ	P	V	T	e-učenje	ECTS	Obvezni/izborni
Površinska obrada proizvoda od drva	prof. dr. sc. Vlatka Jirouš Rajković doc. dr. sc. Josip Miklečić	30	30	16	2	6	obvezni
Projektiranje proizvoda od drva	Prof. dr. sc. Silvana Prekrat	30	30	8	2	6	obvezni
Namještaj i zdravlje	Izv.prof.dr.sc. Danijela Domljan Izv. prof. dr. sc. Zoran Vlaović	30	15	8	1	5	obvezni
Primjenjena statistika	prof. dr. sc. Anamarija Jazbec	30	15		3	5	obvezni
Obrada drva podržana računalom	Izv. prof. dr. sc. Goran Mihulja	30	15	8		4	izborni
Istraživanje lijepljenih spojeva	doc. dr. sc. Josip Miklečić Izv. prof. dr. sc. Goran Mihulja prof. dr. sc. Hrvoje Turkulin	30	15	8		4	izborni
Integrirani sustavi upravljanja u drvnoj industriji	doc.dr.sc. Kristina Klarić Izv. prof. dr. sc. Krešimir Greger	30	15	8	2	4	izborni
Upravljanje projektima	Prof. dr. sc. Denis Jelačić	30	15	8		4	izborni
Ukupno		240	150	64		38	

Godina studija: II							
Semestar: Ljetni							
PREDMET	NOSITELJ	P	V	T	e-učenje	ECTS	Obvezni/izborni
Stručni projekt				120		4	obvezni
Diplomski rad						14	obvezni
Osnove restauracije drva	Izv. prof. dr. sc. Marin Hasan	30	15	16	2	4	izborni
Odabrane metode rada u anatomiji drva	Doc.dr.sc. Iva Ištok	30	15		1	4	izborni
Poslovna komunikacija na engleskom jeziku	Sanda Tomičić, prof.	15	30		2	4	izborni
Poduzetništvo u drvnoj industriji	doc.dr.sc. Kristina Klarić	30	15	8	2	4	izborni
Upravljanje ljudskim potencijalima	Prof. dr. sc. Denis Jelačić	30	15	8	1	4	izborni



Ukupno		135	90	152		38	
---------------	--	-----	----	-----	--	----	--

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Ivica Župčić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.2. Naziv predmeta	Konstrukcije proizvoda od drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+16
1.3. Šifra predmeta	235550	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10-15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o konstruiranju različitih vrsta drvnih proizvoda i opreme koja se rabi u graditeljstvu, načinima ispitivanja kvaliteta te sigurnosti i funkcionalnosti u uporabi. Razvijanje sustava konstruiranja kroz planiranje, oblikovanje, konstruiranje, izrada tehničke dokumentacije (nacrti, presjeci, tehnički opisi i sastavnice materijala) potrebne za izradu proizvoda.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>B2 - rješavati interdisciplinarnе probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda;</p> <p>B3 - primijeniti metodologiju dizajna finalnih proizvoda od drva, drvnih i nedravnih materijala u razvoju i usavršavanju proizvoda, unapređenju kvalitete, oblikovanju i konstruiranju proizvoda;</p> <p>B4 - razvijati i planirati potpun sustav konstruiranja koji se sastoji od planiranja, oblikovanja, konstruiranja, izrade tehničke dokumentacije i primjene tehnologija za izradu konačnog proizvoda;</p> <p>C1 - konstruirati drvne proizvode za graditeljstvo u skladu s osnovnim kriterijima sigurnosti i funkcionalnosti u uporabi;</p> <p>C4 - primijeniti sustavne metode rada na projektiranju s ciljem racionalne primjene materijala i konstrukcijskih rješenja.</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. opisati i objasniti konstrukcijske vrste proizvoda koji se rabe u graditeljstvu (vrata, prozori i stube, pregradne stijene, zidne, stropne podne obloge i ugradbene ormare) prema osnovnim oblikovnim i uporabnim svojstvima;</p> <p>2. konstruirati, nacrtati i konstrukcijski opisati prozore i balkonska vrata, vanjska i unutarnja vrata (sobna ili ulazna s odgovarajućim tipom dovratnika) prema načelu funkcionalnosti te sigurnosti i trajnosti u uporabi;</p> <p>3. konstruirati, nacrtati i konstrukcijski opisati unutarnju opremu objekta (pregradne stijene, podne, zidne i stropne obloge, stube i stubište te ugradbene ormare) prema načelu funkcionalnosti i sigurnosti u uporabi;</p> <p>4. izračunati dimenzije stuba (visina i širina) i stubišta (nagib i duljina hodne linije) za jednokrako, dvokrako, višekrako i zavojito stubište;</p>		



	<p>5. predložiti racionalnu primjenu materijala i optimalno konstrukcijsko rješenje, rabiti CAD programe kao pomoć pri konstruiranju i virtualizaciji proizvoda te izraditi tehničku dokumentaciju potrebnu za izradu proizvoda;</p> <p>6. skicirati i konstrukcijski opisati pogrebnu opremu (lijes, sarkofag i polusarkofag);</p> <p>7. prepoznati oblikovna i konstrukcijska rješenja opreme za dječja igrališta;</p> <p>8. prikupiti, grupirati i obraditi informacije o stručnoj temi i prezentirati ih.</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Uvod u konstruiranje drvnih proizvoda za opremanje objekata. Konstrukcije vanjskih vrata od cjelovitog drva, podjela vanjskih vrata, konstrukcije vrata (konstrukcije i načini sastavljanja vratnih krila, konstrukcije i načini sastavljanja dovratnika i pragova, dimenzije vrata te ostala vanjska vrata, načini otvaranja, okov i brtve). Konstrukcije unutarnjih vrata, podjela unutarnjih vrata (unutarnja vrata od cjelovitog drva te unutarnja vrata od drvnih ploča) konstrukcije vrata (konstrukcije i načini sastavljanja vratnih krila, konstrukcije i načini sastavljanja dovratnika i pragova, tip dovratnika, dimenzije unutarnjih vrata, okov i brtve);. Konstrukcije prozora i balkonskih vrata, podjela prozora i balkonskih vrata, (konstrukcije i načini sastavljanja vratnih krila, konstrukcije i načini sastavljanja dovratnika, dimenzije, načini, otvaranja, okov i brtve) te konstrukcije prozora i balkonskih vrata od umjetnih materijala i metala. Stube i stubišta (podjela i tipovi, konstrukcijski oblici, dimenzije, proračun stuba i ograde) i norme za stube. Unutarnja oprema (stropne, podne i zidne obloge pregradne stijene) Ugradbeni ormari, konstrukcijske vrste i okov. Unutarnje opremanje jahti i brodova. Konstrukcije opreme dječjih igrališta. Opremanje vanjskih prostora. Konstrukcije pogrebne opreme. Konstrukcije posebnih proizvoda od drva.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA	NE	(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima vježbama i terenskoj nastavi. Izrada individualnih zadataka (izrada dokumentacije koja opisuje proizvod) iz vježbi i terenske nastave te pisanje referata. Polaganje kolokvija i ispita.							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	Domljan, D.; Grbac, I.; Jirouš Rajković, V.; Vlaović, Z.; Živković, V.; Župčić, I. 2015: Kvaliteta i tehnički opisi proizvoda od drva, Svezak I opremanje zgrada za odgoj i obrazovanje, Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet, Zagreb 1-299.		DA					
	Nutsch, W. (2012.): Handbuch der Konstruktion Innenausbau, Verlags-Anstalt, Deutsche, 1-470		NE		Ured nastavnika			
	Ehrmann, W.; Nutsch, W.; Siebert. D. (2008.): Holztechnik, Der Holztreppebau, Verlag Europa-Lehrmittel, Deutschland, 1-160.		NE		Ured nastavnika			



	Ehrmann, W.; Nutsch, W.; Spellenberg, B. (2005.): Holztechnik, Konstruktion und Arbeitsplanung, Verlag Europa-Lehrmittel, Deutschland, 1-260.	NE	Ured nastavnika
2.12. Dopunska literatura	<p>Šimetin, V. 1983: Građevinska fizika, Liber, Zagreb.</p> <p>Au, G.; Baumgarten, R.; Behre, H.; Bissinger, T.; Heidsieck, E.; Herchenhahn, A.; Kitzhofer, F.; Redding, R.; Rolfes, K.; Rompp, O.; Roth, D.; Schmale, W.; Schroder, M.; Urbanek, J.; Wolff, E.-D.; Wolff, S. 2007: Fachwissen Holztechnik, Technologie mit CNC-technik – technische mathematik – konstruktion und arbeitsplanung. Handwerk und technik, Hamburg.</p> <p>Frgić, V. 2004: Drvne konstrukcije. Namještaj 3: prozori, vrata, stubišta, unutarnja oprema. Element, Zagreb, 1-288.</p> <p>Morić, M. 1995: Konstrukcije drvnih proizvoda, Namještaj, proizvodi za građevinarstvo, transportna ambalaža, priručnik za praksu i nastavu, Projektni biro "INTERIJER", Šibenik.</p> <p>Župčić, I.; Grbac, I.; Bogner, A.; Hadžić, D. 2012: Research corner joints in corpus furniture, International Conference, Wood is good – with knowledge and technology to a competitive forestry and wood technology sector. Innovawood, University of Zagreb, Faculty of Forestry, Croatia 12th October, 229-235.</p> <p>Govorčin, S.; Sinković, T.; Župčić, I. 2000: Tvrdća-pokazatelj upotrebljivosti drva u graditeljstvu, International Conference, Wood in the construction industry, Institute for Research in Wood Industry, Faculty of Forestry, University of Zagreb, Croatia 24th April, 19-25.</p> <p>Kelsey, J. (1987.) Fine woodworking od bending wood. The Taunton press, USA.</p>		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Denis Jelačić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.2. Naziv predmeta	Tehnološka priprema rada	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+16
1.3. Šifra predmeta	235551	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Student stječe potrebna znanja za rad u struci na odgovornim poslovima u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom. Posebice se to odnosi na rad u tehnološkoj pripremi proizvodnje, u području terminiranja, upravljanja materijalom i slično.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	D1 – obavljati odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom, tehnološke pripreme proizvodnje, terminiranja i upravljanja materijalima i kapacitetima D4 – voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom		



2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odrediti položaj i poslove pripreme rada u upravljačkom sustavu; 2. Kreirati radni nalog kao osnovnog nositelja informacija u vođenju proizvodnje 3. Odrediti normative i potrebe materijala u proizvodnji 4. Odrediti normative i potrebe vremena u proizvodnji 5. Odrediti potrebe kapaciteta u proizvodnji 6. Pripremiti i izraditi kompletnu tehnološku dokumentaciju kao dijela upravljačko-informacijskog sustava u poduzeću 7. Projektirati upravljačko-informacijski sustav u poduzeću 							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Ciljevi i zadaće pripreme proizvodnje u preradi drva i proizvodnji namještaja. Tehnološka, operativna priprema proizvodnje i raspodjela poslova. Priprema proizvodnje kao dio upravljačkog podsustava. Suvremeni sustavi i koncepcije upravljanja proizvodnjom. Radni nalog kao osnovni nositelj informacije o vođenju proizvodnje. Planiranje, lansiranje, izvršavanje i kontrola radnih naloga. Utvrđivanje sastavnice proizvoda. Vrste sastavnica. Određivanje potrebnog normativna materijala. Vježba: Određivanje potreba materijala. Utvrđivanje normativna vremena, vremena izradbe i vremena radnog naloga. Vježba: Određivanje potrebnog vremena za radni nalog. Utvrđivanje koeficijenta protoka. Izradba terminskih planova. Utvrđivanje prioriteta lansiranja radnih naloga. Upravljanje materijalom. Metode utvrđivanja optimalnih veličina zaliha. Metode utvrđivanja kapaciteta. Kontrola i evidencija izvršenja proizvodnje. Vježba: Određivanje potreba za kapacitetima. Raspodjela rada i obračun radnog naloga. Umnožavanje, kompletiranje i lansiranje proizvodne dokumentacije. Evidencija i analiza izvršavanja operativnog plana. Obračun proizvodnje, radnih naloga i analiza izvršenja. Vježba: Projektiranje pripreme proizvodnje i kompletiranje tehnološke dokumentacije. Dokumentacija pripreme proizvodnje. Hodogram dokumentacije pripreme proizvodnje kao dio informacijskog podsustava. Projektiranje upravljačko-informacijskih sustava u preradi drva i proizvodnji namještaja. Osnove projektiranja upravljačko-informacijskih sustava. Sustavni, analitički i sintetički pristup projektiranju. Vježba: Projektiranje upravljačko-informacijskog sustava u poduzeću. Presentacija individualnih projekata studenata. Završno predavanje i anketa o kvaliteti nastave</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:					
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Referat	NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad	NE	(ostalo upisati)		
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata	Pohađanje nastava, izrada individualnih vježbi.							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija				
	Jelačić, D. 1998.: Priprema proizvodnje I, Neodidacta, Zagreb	DA		DA				
	Grladinović, T. 1999: Upravljanje proizvodnim sustavima u preradi drva i proizvodnji namještaja, Šumarski fakultet, Zagreb	DA		DA				



2.12. Dopunska literatura	1. Figurić, M., i ostali, 1992.: Proizvodni sustavi u drvnoj industriji I, Šumarski fakultet, Zagreb
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	prof. dr. sc. Vladimir Jambreko doc. dr. sc. Nikola Španić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.2. Naziv predmeta	Pločasti materijali	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+16
1.3. Šifra predmeta	235552	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o fizikalno-mehaničkim, ekološkim, tehničkim (vatrootpornost, izolacija zvuka i topline, provođenje elektriciteta) i estetskim karakteristikama drvnih pločastih materijala, te mogućnostima njihove obrade, kao osnove za odabir optimalnog konstrukcijskog rješenja primjerenog pojedinoj vrsti materijala.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	B5 - vrednovati pločaste materijale prema mogućnostima obrade, tehničkim i ekološkim karakteristikama te odabrati optimalna konstrukcijska rješenja primjerena svojstvima i obradivosti pojedine vrste pločastih materijala		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati, vrednovati i komparirati fizikalno-mehanička, ekološka, tehnička i estetska svojstva drvnih pločastih materijala 2. objasniti zahtjeve za kvalitetom pločastih materijala s obzirom na konstrukcijske zahtjeve te zahtjeve pri oblikovanju namještaja 3. analizirati i vrednovati utjecajne faktore koji utječu na uporabna svojstva pločastih materijala u interijeru i eksterijeru 4. utvrditi primjenjivost ploča s ekonomskog aspekta 5. ocijeniti obradivost ploča s obzirom na specifičnosti njihove strukture 6. preporučiti adekvatnu vrstu i tip pločastih materijala, ovisno o specifičnom mjestu njihove uporabe 		
2.5. Sadržaj predmeta	Razvoj normizacije i tehničkih propisa vezanih uz primjenu pločastih materijala. Zahtjevi za kvalitetom pločastih materijala obzirom na konstrukcijske zahtjeve te zahtjeve pri oblikovanju namještaja. Specifični zahtjevi za pločaste materijale u uređenju interijera. Drvne ploče kao konstruktivni materijal u projektiranju građevnih objekata. Utjecaj vrste drvene sirovine na svojstva ploča. Utjecaj kemijskih komponenata na svojstva ploča. Primjenjivost ploča s ekonomskog aspekta. Primjenjivost ploča za unutarnju uporabu s ekološkog aspekta. Utjecajni faktori na fizikalna svojstva pločastih materijala. Mehanička svojstva s aspekta primijenjene sirovine. Utjecajni parametri na stabilnost ploča u unutarnjoj uporabi. Faktori postojanosti ploča u graditeljstvu. Međuovisnost tehničkih svojstava i emisije formaldehida. Specifičnost gorenja nezaštićenih pločastih materijala. Utjecaj vatro zaštitnih sredstava na tehnička svojstva ploča. Utjecaj strukture ploča na vodljivost topline i akustična svojstva. Obradivost ploča s obzirom na vrstu drvene sirovine i strukturu. Estetski, ekološki i tehnički aspekti oblaganja ploča prirodnim i sintetskim materijalima. Specifičnosti oblaganja rubova drvnih materijala. Novi pločasti materijali.		



	Drvno-plastični kompoziti. Komparativna svojstva pločastih materijala. Smjernice razvoja svojstava pločastih materijala. Ograničavanje udjela toksičnih kemijskih komponenata u strukturi ploča.							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)	
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama. Predaja i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita.							
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Sandberg, D., Kitek Kuzman, M., Gaff, M.: Engineered Wood Products. Czech University of Life Sciences, Prague, 2018.			NE		DA		
	Moslemi, A. A. Particleboards - Volume 1: Materials. Southern Illinois University Press, 1974.			NE		DA		
	Jambreković, V., Španić, N.: Pločasti materijali, (Interna skripta), Šumarski fakultet, Zagreb, 2021. (u procesu pisanja)			NE		DA		
2.12. Dopunska literatura	1. Ambrozy, H. G., Giertlová, Z.: Holzwerkstoffe: Technologie - Konstruktion - Anwendung. Springer-Verlag/Wien, 2005.							

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Izv.prof. dr. sc. Danijela Domljan	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.2. Naziv predmeta	Metodologija oblikovanja namještaja	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	15+30+16
1.3. Šifra predmeta	235553	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski



1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Savladavanje i razumijevanje teorijskih, praktičnih i metodoloških osnova oblikovanja namještaja kao složenog interdisciplinarnog procesa. Razvijanje sposobnosti samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Primjena AutoCAD-a ili sličnih računalnih programa za 2D i 3D crtanje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine</p> <p>A3 - voditi prezentacije na sajmovima</p> <p>B1 - primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda</p> <p>B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda</p> <p>B7 - primijeniti teorijske, praktične i metodološke osnove oblikovanja namještaja kao složenog interdisciplinarnog procesa</p> <p>B8 - razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja</p> <p>B9 - analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>B10 - primijeniti znanja o kvaliteti namještaja i načinima njegovog ispitivanja te razvijati i planirati potpuni sustav osiguranja kakvoće finalnih proizvoda</p> <p>C6 - primijeniti suvremene metode i tehnike oblikovanja zdravog namještaja te osigurati zaštitu čovjeka i okoliša kroz njegovu proizvodnju i uporabu</p> <p>E1 - obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području drva i drvne tehnologije</p> <p>E2 - voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. Objasniti svrhu, ciljeve i razloge primjene dizajnerskih metoda (primarna i sekundarna istraživanja; anketa, intervju, promatranje, fotografiranje, video snimanje, antropometrijska istraživanja, istraživanja literature, marketing istraživanja, kulturološka analiza, fokus grupe i sl.), u okviru metodologije industrijskog namještaja u drvnoj industriji i prepoznati učinke primjene istih.</p> <p>2. Vrednovati teorijske, praktične i metodološke ciljeve i metode dizajna namještaja kao dio složenog interdisciplinarnog dizajnerskog procesa na zadanom primjeru.</p> <p>3. Upravljanje procesom dizajna proizvoda u svim fazama razvoja proizvoda faze upravljanja procesom razvoja proizvoda (faze koncepta i realizacije; kreiranje i traženje koncepcije, prethodna istraživanja i definicija problema, procjena izvodljivosti projekta, konkretizacija idejnih rješenja, provjera i proširenje koncepta; razvoj proizvoda i razrada koncepta, izrada uzorka, analiza vrijednosti i verifikacija, realizacija, izrada prototipa, probna serija, procjena rješenja, lansiranje i praćenje proizvoda).</p> <p>4. Primijeniti faze razvoja proizvoda te objasniti važnost primjene metodologije kroz pojedine faze u procesu dizajna.</p> <p>5. Utvrditi kriterije, ciljeve i zahtjeve na novi proizvod u okviru faze Dizajn koncept (koncepcija proizvoda).</p> <p>6. Analizirati izvodljivost proizvoda primjenom kriterija izvodljivosti i optimizirati rješenje (ciljna skupina korisnika, tehnologija u pogonu, korišteni materijali, mogućnost standardizacije elemenata, troškovi izrade, i dr.)</p> <p>7. Napraviti detaljnu razradu dizajnerskog rješenja proizvoda te izraditi model.</p>		
2.5. Sadržaj predmeta	Uvod u metodologiju dizajna. Svrha, ciljevi i razlozi primjene metodologije industrijskog oblikovanja namještaja u drvnoj industriji. Zadaci i učinci metodologije. Metode i sistematski postupci procesa oblikovanja. Proces oblikovanja namještaja. Metode dizajna.		



	<p>Metode odlučivanja. Metode traženja ideja. Metode vrednovanja. Uloga metodologije i metoda dizajna u razvoju proizvoda. Ciklička metoda kreativnog procesa. Uočavanje problema i otkrivanje potrebe. Analiza okruženja. Konceptija proizvoda. Sudionici u projektu. Istraživanje dokumentacije i analognih rješenja. Projektni zadatak. Utvrđivanje kriterija, ciljeva i zahtjeva – uputa za dizajn. Izrada nekoliko idejnih rješenja. Analiza izvodljivosti. Optimizacija rješenja. Izvedbeno rješenje. Komunikacija rješenja. Ocjena rezultata. Detaljna razrada dizajnerskog, konstrukcijskog i tehnološkog rješenja. Testiranje tržišta za novi proizvod. Izrada, ispitivanje i dotjerivanje prototipa novog proizvoda. Priprema dokumentacije proizvoda za probnu i serijsku proizvodnju. Konceptija proizvoda i interdisciplinarnost. Osnovne značajke zajedničkih razvojno-proizvodno-poslovno-društvenih područja. Metodološki postupak interdisciplinarnog koncepta u odnosu na proces oblikovanja.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> (ostalo upisati) dio vježbi se izvodi u praktikumu (radionici) DTO			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt	DA		Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi. U tijeku semestra je obavezna predaja pojedine faze zadatka (u obliku kraćeg izvješća, seminara ili referata ili dijela elaborata) na uvid i korekciju u zadanom roku. Student nema pravo na potpis i izlaz na ispit prije predanog i pozitivno ocijenjenog zadatka (elaborata). Polaganje usmenog ispita.								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici			Dostupnost putem ostalih medija		
	Lapaine, B. (1993): Metodologija dizajna - skripta, Interfakultetski studij dizajna, Zagreb			DA					
	Domljan, D. (2015): Metodologija industrijskog oblikovanja namještaja (interna skripta), Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet			NE			DA, MERLIN		
	Berman, D.B. (2009): Do Good Design. New Riders & AIGA Design Press, USA						web, dostupan besplatni pdf		
	Domljan, D; Grbac, I; Jirouš Rajković, V; Vlaović, Z; Živković, V; Župčić, I. (2015): Kvaliteta i tehnički opisi proizvoda od drva. Svezak I. Opremanje zgrada za odgoj i obrazovanje, sveučilišni priručnik, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska gospodarska komora, Zagreb			DA			DA, MERLIN		
	Baxter, M. (2002): Product design, A practical guide to systematic methods of new product			NE			web, dostupan besplatni pdf		



	development, Nelson Thornes Ltd., Cheltenham, UK		
	Lewrick, M.; Link, P.; Leifer, L. (2018): The Design Thinking Playbook: Mindful digital transformation of teams, products, services, businesses and ecosystems. Willey, USA	NE	web, dostupan besplatni pdf
2.12. Dopunska literatura	<p>Beazley, M. (2003): The Elements of Design, Octopus Publishing Group Ltd, UK</p> <p>Clay, R. (2009): Beautiful Thing. Berg, Oxford Int. Publishers, UK</p> <p>Fuad-Luke, A. (2007): The Eco-design Handbbook, Thames & Hudson, London, UK</p> <p>Grbac, I. (2003): Zdrav život – zdravo stanovanje, Prvi priručnik iz područja namještaja u funkciji zdravlja, Spektar media, Zagreb</p> <p>Laurel, B. (2003): Design research, methods and perspectives, Massachusetts Institute of Technology, The MIT Press, Chambridge, Massachusetts, London, England.</p> <p>Luchs M.G. Swan S.; Griffin, A (2015): Design Thinking: New Product Development Essentials from the PDMA. Willey, New Jersey</p> <p>Keller, G. (1995): Dizajn, Vjesnik, Agencija za marketing, Zagreb, odabrana poglavlja</p> <p>Kolter, P. (1996): Upravljanje marketingom: analiza, planiranje, primjena i kontrola. MATE d.o.o, Zagreb</p> <p>Marchus, G.H. (2002): What is design today, H.N. Abrams Inc., New York</p> <p>Quarante, D. (1991): Osnove industrijskog dizajna, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Interfakultetski studij dizajna, Zagreb, odabrana poglavlja</p> <p>Papanek, V. (1973): Dizajn za stvarni svijet, M. Marulić, Split</p> <p>Ulrich, K.T.; Eppinger, S.D. (2012): Product Design and Development, 5th ed. McGraw-Hill, NY</p>		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof.dr.sc. Tomislav Sinković , Doc.dr.sc. Tomislav Sedlar Branimir Jambrečković , mag. ing. techn. lign.	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Makroskopska svojstva i tekstura drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+0
1.3. Šifra predmeta	33710	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje znanja o makroskopskim svojstvima, teksturi drva i presjecima kod drva značajnih pri oblikovanju, proizvodnji i oplemenjivanju površina proizvoda od drva i proizvoda na bazi drva. Makroskopska svojstva i tekstura drva dijelova stabla. Karakteristike makroskopskih svojstava i teksture komercijalnih vrsta drva.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			



2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B9 - analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva							
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini premeta (3–10 ishoda učenja)	1. Određivanje utjecaja makroskopskih svojstava drva na preradu i primjenu drva u proizvodima od drva 2. Određivanje utjecaja tekstura drva na preradu i primjenu drva u proizvodima od drva 3. Vrednovanje utjecaja makroskopskih svojstava drva i teksture drva za pojedine vrste proizvoda od drva 4. Određivanje vrste mehaničke preradbe drva u svrhu postizanja maksimalnog efekta makroskopskih svojstava drva i teksture drva za pojedine vrste proizvoda od drva 5. Definiranje makroskopskih svojstava drva i teksture drva za pojedine vrste proizvoda od drva 6. Praktično određivanje makroskopskih svojstava drva i teksture drva za određene proizvode od drva							
2.5. Sadržaj predmeta	Elementi građe drva značajni za makroskopska svojstva drva. Cjeloviti pristup ispitivanju makroskopskih svojstava drva. Vrste i oblici teksture. Širina goda, učešće zone kasnog i ranog drva i finoća godova. Tekstura drva. Teksture osnovnih presjeka drva. Tekstura drva dijelova stabla, korijena, žilišta, debla i grana. Presjeci kod drva i njihov utjecaj na teksturu drva. Tekstura drva s greškama anatomske građe drva. Čimbenici teksture. Tekstura drva s greškama nepravilnosti građe goda. Tekstura drva s greškama nepravilnosti toka vlakana. Tekstura drva s kvrgama. Tekstura reakcijskog drva. Makroskopska svojstva i tekstura komercijalnih vrsta četinjača. Makroskopska svojstva i tekstura komercijalnih prstenasto poroznih vrsta listača. Makroskopska svojstva i tekstura komercijalnih stranih vrsta drva. Načini dobivanja umjetnih tekstura. Važnost teksture, dijagnostička i estetska.							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:					
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija					
	Govorčin,S.; Sinković,T.: Tekstura drva, interna skripta, Zagreb, 2004, (CD)	DA						
	Horvat, I.: Tehnologija drva I, skripta, Zagreb, 1976, str. 1-680.	DA						



	Karahasanović, A.: Nauka o drvetu, Sarajevo 1988, str. 1-426.	DA	
	Ugrenović, A.; Horvat, I.: Tehnologija drveta, Zagreb, 1950, str. 1-502.	DA	
2.12. Dopunska literatura	1. Giordano, G.: Tecnologia del legno, Volume I, Torino, 1971, str. 1-1086. 2. Giordano, G.: Tecnologia del legno, Volume 111, Torino, 1976, str. 1-1351. 3. Lincoln, W., A. Walker, et al. 1989. The Encyclopedia of Wood. Facts on File Books. Quarto Publishing plc, London. 4. Tsoumis, G.: Science and Technology of Wood, New York, 1991, str. 1-233. biste unijeli tekst		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Izv.prof. dr. sc. Danijela Domljan	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Namještaj i opremanje prostora	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+16
1.3. Šifra predmeta	235689	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Znanja sagledavanja prostora te mjerenja, predočavanja, planiranja, oblikovanja i opremanja funkcionalnih prostornih jedinica, kao i savladavanje metoda analize i usklađivanja funkcionalnih grupa namještaja u odnosu na prostor. Razvijanje vještina cjelovitog opremanja prostora namještajem i ostalom opremom u interijeru.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	Primjena AutoCAD 2D i 3D programa (ili nekog drugog 3D programa) Razumijevanje i primjena 3D ravnine, ortogonalne projekcije i perspektive		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine A3 - voditi prezentacije na sajmovima B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B7 - primijeniti teorijske, praktične i metodološke osnove oblikovanja namještaja kao složenog interdisciplinarnog procesa B8 - razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja B11 - sagledavati prostor, vršiti mjerenja, predočavati, planirati, oblikovati i opremiti funkcionalne prostorne jedinice te primijeniti metode analize i usklađivanja funkcionalnih grupa namještaja u odnosu na prostor B12 - razviti vještine cjelovitog opremanja prostora C2 - voditi opremanje objekata C6 - primijeniti suvremene metode i tehnike oblikovanja zdravog namještaja te osigurati zaštitu čovjeka i okoliša kroz njegovu proizvodnju i uporabu		



	E1 - obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području drva i drvne tehnologije E2 - voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama						
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini premeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. Razlikovati vrste, tipologiju i zadatke stambenog i javnog prostora.</p> <p>2. Prepoznati i primijeniti komponente, načela i elemente oblikovanja prostora (boja, tekstura, svjetlost, materijali, orijentacija i dr.) u pojedinim povijesnim stilskim razdobljima, suvremenoj arhitekturi i/ili zadanom zadatku.</p> <p>3. Valorizirati i primijeniti značajke hrvatske baštine pri oblikovanju sadržaja prostora i opremanja interijera odgovarajućim namještajem.</p> <p>4. Primijeniti teoriju i kriterije prostornog planiranja i arhitektonskog projektiranja u opremanju prostora.</p> <p>5. Primijeniti ljudske mjere kao modul organizacije prostora.</p> <p>6. Vrednovati i primijeniti načela suvremenog oblikovanja stambenog i javnog prostora i namještaja (estetska, funkcionalna, socijalna, psihološka i društvena, tehničko-tehnološka, ekološka i etnološka) u odnosu na potrebe i navike korisnika.</p> <p>7. Analizirati, preporučiti i oblikovati funkcionalne grupe namještaja u odnosu na zadanu prostornu jedinicu stambene ili javne namjene i potrebe korisnika</p> <p>8. Analizirati pojedine prostorne jedinice i njihove funkcije u stambenom i javnom prostoru (zajednički prostor, privatni (individualni) prostor; prostor za rad, druženje, komunikaciju, odmor i sl.)</p> <p>9. Primijeniti dizajnerski prostoručni ili računalni crtež u prezentaciji izvedbenog rješenja namještaja i opremljenog prostora.</p> <p>10. Prezentirati rješenje opremljenog prostora i oblikovanog namještaja pred grupom ljudi (potencijalnim klijentima, nastavnicima, kolegama i sl.)</p>						
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Što je prostor. Uvod u prostorno oblikovanje. Tipologija i zadaci prostora. Komponente prostornog izražavanja (svjetlost, boja, volumen, tekstura, materijali, dubina, visina, ...). Estetske i funkcionalne komponente prostora. Percepcija prostora. Etiološki pregled unutrašnjeg opremanja prostora. Stilovi i trendovi. Uvod u arhitektonsko projektiranje. Organizacija i oblikovanje prostora. Vrste nacrti. Simboli u arhitektonskom projektiranju. Kotiranje tlocrta. Parametri oblikovanja prostora i namještaja (estetski, funkcionalni, socijalni, psihološki i društveni, tehničko-tehnološki, ekološki i etnološki). Izvornost i tradicija. Utjecaj baštine. Kultura kiča. Boja i materijali u prostoru. Psihologija boje. Uloga materijala. Feng shui. Vastu. Biofilija. Drvo u interijeru. Stambeni i javni prostor. Odnos namještaja i namjenskog prostora. Kriteriji projektiranja unutrašnjeg i vanjskog prostora. Suvremeni trendovi u oblikovanju prostora i namještaja. Obilježja stanovanja i opremanja stambenog prostora. Kultura stanovanja. Obilježja suvremenog stanovanja. Funkcionalne cjeline suvremene stambene jedinice. Analiza pojedinih prostornih jedinica i njihova funkcija. Čovjek kao modul organizacije stambenog prostora. Prostori javne namjene (administrativni, edukacijski, ugostiteljsko-turistički, kulturni, sportski objekti). Obilježja uporabe i opremanja prostora javne namjene. Analiza funkcionalnih grupa namještaja u prostorima javne namjene. Tipologija i dimenzije namještaja u javnim prostorima. Urbana oprema. Ekologija i održivi razvoj u opremanju vanjskih prostora.</p>						
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA	Referat	DA	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)	
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4



2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu		
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi. U tijeku semestra je obavezna predaja svake faze projektnog zadatka na uvid i korekciju u zadanom roku te kraćeg izvješća (referata) s terenske nastave. Student nema pravo na potpis i izlaz na ispit prije predanih elaborata projektnih zadataka. Pismeni ispit. Pozitivna ocjena iz pismenog ispita preduvjet je za izlazak na usmeni ispit. Polaganje usmenog ispita.		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Domljan, D; Grbac, I (2014): Interijer (interna skripta), Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet	NE	DA, MERLIN
	Grey, J. i sur. (2001): Dizajn stanovanja; Znanje, Zagreb, 2001.	DA	
	Lawrence, M. (1997): Dekoriranje i uređenje doma; Dušević&Kršovnik, Rijeka	DA	
	Neufert, E. (2000): Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, Zagreb	DA	
	Panero, J.; Zelnik, M. (1990): Antropološke mere i interijer, Zbirka preporuka za standarde u projektiranju, IRO "Građevinska knjiga", Beograd	DA	
2.12. Dopunska literatura	<p>1.Biondić, Lj. (2011): Uvod u projektiranje stambenih zgrada. Golden marketing-Tehnička knjiga, Sveučilište u Zagrebu Arhitektonski fakultet, Zagreb</p> <p>2.Ching, F.D.K.; Binggeli, C. (1918): Interior design illustrated., 4th edition, Willey, USA</p> <p>3.Cerver, F. A. (2000): Modernes wohndesign; Könnemann, Köln</p> <p>4.Gremley, C.; Love, M (2018): The Interior Design Reference & Specification Book, Rockport, USA</p> <p>5.Neidhart, V. (1997): Čovjek u prostoru, Školska knjiga, Zagreb</p> <p>6.Poore, J (1994): Interior Color by Design. A design tool for architects, interior designers and homeowners. Rockport, USA</p> <p>7.Stulhofer, A.; Veršić, Z. (1998): Crtanje arhitektonskih nacrtu. UPI-2M, Zagreb</p> <p>8.Vrkljan, Z. (1986): Oprema građevnih nacrtu. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zagreb</p> <p>9.*** (1999): Living spaces, Ecological Building and Design, Öko test, Könnemann, English Edition, (Edit.: Schmitz-Gunther T.), Mladinska knjiga tiskarna d.d., Ljubljana</p>		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Tomislav Sinković , Doc. dr. sc. Tomislav Sedlar , Branimir Jambreković , mag. ing. techn. lign.	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Specijalni proizvodi od drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+16
1.3. Šifra predmeta	235690	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	



1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski			
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA			
2. OPIS PREDMETA						
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje znanja o specifičnostima pojedinog specijalnog proizvoda od drva s aspekta odabira vrste drva. Specifičnosti svojstava drva i njihov značaj na primjenu kod izrade specijalnih proizvoda od drva.					
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)						
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B2 - rješavati interdisciplinarnе probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B9 - analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva					
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	1. Određivanje svojstava specijalnih proizvoda od drva u upotrebi koja utječu na odabir vrste drva za izradu specijalnih proizvoda od drva 2. Određivanje potrebnih parametara stabala i piljenica za izradu specijalnih proizvoda od drva 3. Određivanje najkarakterističnijih svojstava drva značajnih za izradu specijalnih proizvoda od drva 4. Određivanje svojstava drva značajnih za izradu specijalnih proizvoda od drva 5. Definiranje osnovnih tehnoloških karakteristika za izradu specijalnih proizvoda od drva 6. Vrednovanje tehnoloških karakteristika za izradu specijalnih proizvoda od drva 7. Prikupljanje relevantnih podataka za prikaz osnovnih tehnoloških karakteristika za izradu specijalnih proizvoda od drva u svrhu prikaza kao znanstvenog ili stručnog rada					
2.5. Sadržaj predmeta	Olovke. Povijest olovaka. Vrste drva. Šibice. Vrste drva. Kalupi. Proizvodnja kalupa. Potpetice. Bačve. Bačve za alkoholne i nealkoholne tekućine. Lake bačve. Bačve lake konstrukcije od dužica. Cilindrične bačve od šperovana drva. Drvena ambalaža. Sanduci. Sirovina. Izrada dijelova. Norme za sanduke od piljene građe. Lignoston. Bukov lignoston. Proizvodnja bukova lignostona. Struktura. Gustoća. Promjene sadržaja vode, bubrenje i utezanje. Čvrstoća. Radnja loma. Brezov lignoston. Upotreba lignostona. Drveni briketi. Sirovine. Proizvodnja. Postrojenja za briketiranje. Drvene kuće. Drvene kuće od tesana i piljena drva. Drvene kuće od lakih građevinskih ploča. Drvene kuće od iverica. Glazbala. Akustička svojstva drva i brzina i otpor zvuka u drvu za izradu glazbala. Uspoređivanje akustičkih svojstava vrsta drva koja se koriste u izradi glazbala. Grupe glazbenih instrumenata kod kojih se upotrebljava drvo. Vrste i svojstva drva za glazbene instrumente. Igračke. Namjena igračaka. Tehnike izrade igračaka. Vrste i svojstva drva za izradu igračaka. Galanterija. Podjela galanterije prema namjeni. Vrste i svojstva drva za izradu galanterije. Drvo u brodogradnji. Tipovi šuma za upotrebu drva u brodogradnji. Vrste drva za brodogradnju. Brodovi i brodice od drva. Dijelovi brodova i brodica. Zahtjevi brodograđevne tehnike i njenih konstrukcija. Izbor vrsta drva. Svojstva drva za brodogradnju. Drvo za rezbarstvo i intarzije. Tehnički zahtjevi za upotrebu drva u rezbarstvu i intarzijama. Primjena drva za izradu sportskih naprava i rekvizita.					
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA



	Eksperimenta- lni rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	Bađun, S.: Tehnološke karakteristike drva I, skripta, Zagreb, 1979, str.1-50.			DA					
	Govorčin, S.; Sinković, T.: Specijalni proizvodi od drva, interna skripta, Zagreb, 2002, (CD)			DA					
	Ugrenović, A.; Horvat, I.: Tehnologija drveta, Zagreb, 1950, str. 1-502.			DA					
2.12. Dopunska literatura	1. Panshin, A.J. and C. deZeeuw. 1980. Textbook of Wood Technology, 4th Edition. McGraw-Hill Series in Forest Resources. McGraw-Hill Book Company, New York. 2. Forest Products Laboratory. 1999. Wood Handbook - Wood as an Engineering Material. Gen. Tech. Rep. FPL-GTR-113. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory, Madison, WI. 3. WOOD Magazine. 1993. Classic Woodworking Woods And How to Use Them. Better Homes and Gardens WOOD Magazine. Meredith Books, Des Moines, IA. 4. Jackson, A. and D. Day. 1991. Good Wood Handbook: The Woodworker's Guide to Identifying, Selecting and Using the Right Wood. HarperCollins Publishers Ltd, London.								

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Izv. prof. dr. sc. Jaroslav Klijak	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Nedrvni materijali	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+0
1.3. Šifra predmeta	235691	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	12
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama građe, svojstvima, te proizvodnim postupcima prerade pojedinih vrsta materijala (metali, plastika, kompoziti, keramika). Studenti će se također upoznati i sa karakterističnim područjima uporabe pojedinih materijala.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			



2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	B3 - primijeniti metodologiju dizajna finalnih proizvoda od drva, drvnih i nedravnih materijala u razvoju i usavršavanju proizvoda, unapređenju kvalitete, oblikovanju i konstruiranju proizvoda								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	1. Usporediti fizička i mehanička svojstva pojedinih vrsta materijala (metali, plastika, kompoziti, keramika). 2. Usporediti pojedine proizvodne postupke koji se koriste pri izradi proizvoda od: metala; plastike; kompozita. 3. Predložiti i odabrati pojedinu vrstu materijala na temelju poznavanja njegove građe, svojstva te tipičnih područja uporabe.								
2.5. Sadržaj predmeta	Općenito o pojedinim vrstama nedravnih materijala: metali, polimeri, kompoziti i keramika. Građa, svojstva i uporaba metala. Pojedinačni kristali i polikristali. Dislokacije u metalima i mehanizmi očvršćivanja. Postupci prerade metala: postupci lijevanja i oblikovanje metala deformiranjem. Građa, svojstva i uporaba polimera: građa i oblik makromolekula. Talište i staklište polimera. Dijagram naprezanje-deformacija za krte i plastične polimerne materijale. Vlačno ponašanje elastomera. Postupci prerade polimera: prešanje, injekcijsko prešanje, ekstrudiranje, puhanje šupljih tijela. Građa, svojstva i uporaba kompozitnih materijala. Podjela kompozita: česticama ojačani, vlaknima ojačani i strukturni kompoziti. Vrste matrica i ojačivača. Postupci proizvodnje. Uporabna svojstva kompozitnih materijala. Keramički materijali.								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija					
	Recenzirani web materijali: https://moodle.srce.hr/2020-2021/pluginfile.php/4665876/mod_resource/content/1/Nedrvni%20materijali.pdf								
	Filetin, T.; Franz, M.; Španiček, Đ.; Ivušić, V.: Svojstva i karakteristike materijala. Katalog opisa. Fakultet strojarstva i borodogradnje, Zagreb, 2012.								
	Šercer, M.; Križan, B.; Basan, R.: Konstruiranje polimernih proizvoda. Fakultet strojarstva i borodogradnje, Zagreb, 2009.								
2.12. Dopunska literatura	1. Callister, W., D.: Materials science and engineering: an introduction. John Wiley & Sons, 7th edition, 2007. 2. Groover, M., P.: Principles of modern manufacturing. John Wiley & Sons, 2011. 3. Biffi, M.: Poznavanje materijala II. Šumarski fakultet, Zagreb, 1986.								



OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof.dr.sc. Tomislav Sinković , Doc.dr.sc. Tomislav Sedlar , Branimir Jambreković , mag. ing. techn. lign.	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.2. Naziv predmeta	Istraživanje fizikalnih i mehaničkih svojstava drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+8
1.3. Šifra predmeta	235554	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmet je stjecanje znanja o znanstvenom pristupu istraživanja fizikalnih i mehaničkih svojstava drva. Program izvođenja znanstvenih istraživanja fizikalnih i mehaničkih svojstava drva. Analiziranje i donošenje zaključaka o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri preradbi drva.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B2 - rješavati interdisciplinarnе probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B9 - analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	1. Određivanje potrebnih parametara stabala za odabir modalnih stabala za istraživanje fizikalnih i mehaničkih svojstava drva 2. Odabir i rušenje stabala za istraživanje fizikalnih i mehaničkih svojstava drva 3. Izrada uzoraka za istraživanje fizikalnih i mehaničkih svojstava drva 4. Ispitivanje fizikalnih i mehaničkih svojstava drva 5. Statistička obrada i vrednovanje rezultata istraživanja fizikalnih i mehaničkih svojstava drva 6. Prikupljanje relevantnih podataka za prikaz rezultata istraživanja fizikalnih i mehaničkih svojstava drva u svrhu prikaza kao znanstvenog ili stručnog rada		
2.5. Sadržaj predmeta	Osnovna fizikalna i mehanička svojstva drva -prvi pokazatelji tehničke kvalitete drva. Priprema ispitivanja fizikalnih i mehaničkih svojstava drva. Uzimanje uzoraka, izrada epruveta, upoznavanje s uređajima i opremom za ispitivanje. Makroskopska svojstva drva. Optički postupci, tomografija i zrake x, γ , β . Fizikalna svojstva drva. Postupci mjerenja dimenzija i mase uzoraka. Postupci određivanja volumena uzoraka (stereometrijski i volumetranjem). Gustoće (standardni, plivanjem, imerzija, x, γ , β -zrake). Sadržaj vode (sušenjem, destilacijom, titracijom, električnim higrometrima, termičkim higrometrima, postupci β -zračenjem i γ -zračenjem, postupci na temelju promjene higroskopskih elemenata). Točka zasićenosti vlakanaca (sorpcijom, utezanjem, mehaničkim svojstvima, električnih svojstava, toplinske vodljivosti, centrifugiranja). Utezanje i bubrenje		



	(stereometrijski i volumetranjem). Postupci određivanja toplinskih, električnih i akustičnih svojstava drva. Mehanička svojstva drva. Destruktivne i nedestruktivne metode određivanja mehaničkih svojstava drva. Destruktivne i nedestruktivne metode određivanja tvrdoće, čvrstoće na savijanje, čvrstoće na tlak, čvrstoće na vlak, čvrstoće na smicanje, čvrstoće na udarac, modul elastičnosti, čvrstoća trajanja, otpornost na habanje, koeficijenti kvalitete, žilavost. Uočavanje i određivanje utjecaja makroskopskih svojstava na fizikalnih i mehanička svojstva te međusobna ovisnost fizikalnih i mehaničkih svojstava drva.							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Horvat, I.: Tehnologija drva I, skripta, Zagreb, 1976, str. 1-680.				DA			
	2.Horvat,I. i drugi: Osnove nauke o drvu, Zagreb, 1985, str. 28-66				DA			
	3.Karahasanović, A.:Nauka o drvetu, Sarajevo 1988, str. 1-426.				DA			
	4.Ugrenović,A.; Horvat,I.: Tehnologija drveta, Zagreb, 1950, str. 1-502.				DA			
2.12. Dopunska literatura	1. Giordano, G.: Tecnologia del legno, Volume I, Torino, 1971, str. 1-1086. 2. Giordano, G.: Tecnologia del legno, Volume 111, Torino, 1976, str. 1-1351. 3. Kollmann F. R., Cote, W A Jr Principles of Wood Science and Technology I solid Wood, New York, 1968, str. 1-592. 4. Walter, F.: Pruftechnikin der Holzindustrie, Leipzig, 1977, str. 1-318. 5. Tsoumis, G.: Science and Technology of Wood, New York,1991, str. 1-233.							

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Jaroslav Kljak	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.2. Naziv predmeta	Drvni kompozitni materijali	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+0
1.3. Šifra predmeta	235555	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	12



1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e- učenja (1., 2., 3. razina)	1																																																	
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski																																																	
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA																																																	
2. OPIS PREDMETA																																																				
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je stjecanje znanja o svojstvima drvnih kompozitnih materijala, o područjima njihove primjene, te o zakonitostima koje vladaju unutar konstrukcijskog sustava drvnog kompozita. Dobivena znanja omogućavaju: donošenje odluka u odabiru odgovarajućeg materijala obzirom na postavljene zahtjeve na konstrukciju te projektiranje svojstava drvnih kompozitnih materijala primjenom različitih metoda a prema zadanim parametrima.																																																			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)																																																				
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	B6 - vrednovati, odabrati i primijeniti kompozitne materijale, s obzirom na zakonitosti koje vladaju unutar konstrukcijskog sustava drvnog kompozita te odlučivati o odabiru odgovarajućeg materijala																																																			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	1. Predložiti materijale i odrediti tehnološke parametre prešanja kompozitnih drvnih ploča sendvič strukture. 2. Predložiti materijale i odrediti tehnološke parametre prešanja za izradu drvnih kompozitnih ploča lamelirane strukture. Primjenjivati europske i međunarodne norme za određivanje svojstava drvnih kompozitnih ploča.																																																			
2.5. Sadržaj predmeta	Vrste i definicija drvnih kompozitnih materijala, svojstva i područja primjene. Drvni kompoziti lamelirane strukture, svojstva i područja primjene, drvni i nedrvni materijali strukturnih elemenata, kompoziti sintetičkih vlakana, polimerne matrice, postupci izrade, mehanička i fizikalna svojstva. Drvni kompoziti sendvič strukture. Materijali vanjskih slojeva – furnirske ploče, iverice, vlaknatice, OSB, metali, kompoziti sintetičkih vlakana – mehanička i fizikalna svojstva. Materijala za srednjice - srednjice od balse te sačaste, spužvaste i valovite srednjice – mehanička i fizikalna svojstva. Svojstva i recepture sintetičkih ljepila: epoksidne smole, poliuretanske, fenolne te poliesterske i vinilesterske smole. Proračun i analiza mehaničkih i fizičkih svojstava. Spojevi sendvič ploča. Projektiranje svojstava drvnih kompozitnih materijala računalom. Drvni kompoziti usitnjene strukture. Kompoziti s anorganskim vezivom Postupci izrade, svojstva i područja primjene.																																																			
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																																	
2.8. Praćenje rada studenta	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td>5</td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA		Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5							
Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA																																													
Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)																																														
Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)																																														
Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																														
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5																																													
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu																																																			
2.10. Obveze studenata																																																				



2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Kljak, J.; Brezović, M., 2006.: Plywood stress optimisation using the finite element method. Wood Research, 51 (1), 1-10.		
	Kljak, J.; Brezović, M., 2007.: Influence of plywood structure on sandwich panel properties: Variability of veneer thickness ratio. Wood Research, 52 (2), 77-88.		
	Kljak, J.; Brezović, M.; Jambreković, V.; et al., 2009.: 3D Analysis of stress distribution in veneer plywood under bending load. Wood Research, 54 (4), 57-65.		
	Kljak, J.; Brezović, M.; Antonović, A., 2009.: Influence of plywood grain direction on sandwich panel bending properties. Drvna industrija, 60 (2), 83-88.		
	Kljak, J.; Španić, N.; Jambreković, V., 2018.: Comparison of finite element models for particle board with homogenous and three-layer structure. Drvna industrija, 69 (4), 311-316.		
2.12. Dopunska literatura	1. Ever J. Barbero, 1998.: Introduction to Composite Material Design. Taylor & Francis. 2. Tom Bitzer, 1997.: Honeycomb Technology. Materials, design, manufacturing, applications and testing. Chapman & Hall.		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Ivica Župčić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Kvaliteta finalnih proizvoda	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+0
1.3. Šifra predmeta	235556	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje znanja o kvaliteti proizvoda od drva i načinima ispitivanja sukladno važećim HRN EN normama. Razvijanje vještina razvoja i planiranja sustava kvalitete finalnih proizvoda. Dobivena znanja omogućavaju primjenu aktualne regulative i normi u ispitivanju kvalitete te prepoznavanja čimbenika koji utječu na sigurnost, stabilnost i trajnost namještaja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			



2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>B1 - primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda</p> <p>B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda;</p> <p>B10 - primijeniti znanja o kvaliteti namještaja i načinima njegovog ispitivanja te razvijati i planirati potpuni sustav osiguranja kakvoće finalnih proizvoda</p>							
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. prepoznati, opisati i razlikovati čimbenike kvalitete finalnih proizvoda (konstrukcijski, tehnološki, ekonomski, estetski, ergonomski, itd.) i ocijeniti utjecaj materijala na kvalitetu namještaja;</p> <p>2. primijeniti znanja o interdisciplinarnosti (uporaba drvnih i nedravnih materijala, interakcija tijela korisnika i ležaja-madraca) pri osiguravanju kvalitete finalnih proizvoda;</p> <p>3. procijeniti zapaljivost ojastućenog namještaja sukladno važećim HRN EN normama;</p> <p>4. primijeniti važeće HRN EN norme u ispitivanju i proizvodnji namještaja (ispitivanje školskog namještaja, stolica, stolova, ormara, kreveta, dječjih krevetića, dječjih igrališta);</p> <p>5. analizirati i vrednovati čimbenike koji utječu na trajnost i pouzdanost proizvoda (kvaliteta ugrađenog materijala, konstrukcija, obrada, utjecaj okoline) te odrediti sigurnost i stabilnost namještaja;</p> <p>6. prikupiti, grupirati i obraditi informacije o zadanoj stručnoj temi i prezentirati ih.</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Pojmovi osiguravanja kvalitete proizvoda i usluga. Inovacija i kvaliteta. Kvaliteta, HRN EN norme i međunarodna praksa. Pogreške, tehničke, mjeriteljske i statističke odrednice. Čimbenici kvalitete namještaja i proizvoda od drva. Trajnost i pouzdanost. Planiranje kvalitete. Vrednovanje konstrukcije. Utjecaj materijala i poluproizvoda na kvalitetu proizvoda. Ispitivanje kvalitete proizvoda, utjecaj postupka izrade proizvoda na njegovu kvalitetu. Pakiranje, otprema, servis. Metode ispitivanja proizvoda prema HRN EN normama i problematika ispitivanja. Istraživanje udobnosti i interakcije čovjek-ležaj, metode ispitivanja ležaja te ispitanici. Čimbenici kvalitete, funkcionalne dimenzije, stabilnost, sigurnost, čvrstoća, ispitivanje kvalitete i uporabne vrijednosti (funkcionalnosti) namještaja za sjedenje, namještaja za odlaganje, namještaja za rad i blagovanje, namještaja za ležanje, prozora i vrata. Zapaljivost namještaja i ekologija proizvodnje namještaja, materijali za poboljšanje vatrootpornosti, svojstva ojastućenog namještaja na vatrootpornost i metode ispitivanja. Dječja igrališta, najčešće greške ugradnje i načini ispitivanja prema HRN EN normama, važnost igre u odrastanju djece.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA	NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt	DA		Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Domljan, D.; Grbac, I.; Jirouš Rajković, V.; Vlaović, Z.; Živković, V.; Župčić, I. 2015:			DA				



	Kvaliteta i tehnički opisi proizvoda od drva, Svezak I opremanje zgrada za odgoj i obrazovanje, Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet, Zagreb 1-299.		
	Grbac, I. 2005: Ojastučeni namještaj, sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.	DA	
	Grbac, I. 2006: Krevet i zdravlje, sveučilišni udžbenik, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.	DA	
	HRN EN norme (TO 136)		Laboratorij, norme na uvid
2.12. Dopunska literatura	<p>1. Župčić, I.; Bogner, A.; Grbac, I. 2006: Comfort measurement of the furniture to lie on, International Conference, European Union - challenges and perspectives for the wood-processing industry, Innovawood, University of Zagreb, Faculty of Forestry, Croatia 13th October, 107-116.</p> <p>2. Gavronski, T. 2005. Multiobjective optimisation of a skeleton furniture construction. Roczniki akademii rolniczej w Poznaniu, Poznan.</p> <p>3. Crosby, P. B. 1989: Kvaliteta je besplatna, Zagreb, str. 1-218.</p> <p>4. Feigenbaum, A. V. 1983: Total Quality Control, New York, str. 1-471.</p>		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Darko Motik , doc.dr.sc. Andreja Pirc Barčić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Sustavi informacija na tržištu drvnih proizvoda	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	235557	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	3
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja iz područja istraživanja tržišta, analize okruženja tvrtke, procjene poslovnog stanja u tvrtkama drvne industrije kao dijelova potrebnih za vođenje poslovnih procesa tvrtke. Nadalje, cilj predmeta je za analizu poslovne dokumentacije, izrađivanja osnovnih tržišnih izvještaja, identificiranje strategije konkurenata, identificiranje poslovnog uspjeha tvrtke te primjenu suvremenih marketinških alata važnih za unapređenje poslovnih procesa i diverzifikaciju proizvoda tvrtki iz područja prerade drva i proizvodnje namještaja i proizvoda iz drva.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	D3 - upravljati i voditi međunarodnu trgovinu drvom i drvnim proizvodima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. Voditi proces istraživanja tržišta drva i drvnih proizvoda u svrhu procjene ponude i potražnje za drvnim proizvodima.</p> <p>2. Analizirati potrebe i trendove za drvom i drvnim proizvodima u makrookružju.</p>		



	<p>3. Analizirati informacije o tržištu poslovne potrošnje i poslovnog ponašanja pri kupnji drva i drvnih proizvoda.</p> <p>4. Usporediti tržište poslovne potrošnje i tržište krajnje potrošnje.</p> <p>5. Odabrati najvažnije sudionike u procesu poslovne kupnje.</p> <p>6. Procijeniti snage i slabosti konkurenata na tržištu drva i drvnih proizvoda.</p> <p>7. Primijeniti alate za mjerenje marketinške aktivnosti tvrtki drvne industrije.</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Tržišni informacijski sustav. Nositelji tržišnih istraživanja. Proces tržišnog istraživanja drva i drvnih proizvoda. Karakteristike tržišnog istraživanja. Prevladavanje zapreka u provođenju tržišnog istraživanja drva i drvnih proizvoda. Analiziranje potreba i trendova za drvom i drvnim proizvodima u makrookružju. Gospodarsko okružje. Demografsko okružje. Tehnološko okružje. Političko okružje. Društveno i kulturno okružje. Informacije o tržištu poslovne potrošnje i poslovnog ponašanja pri kupnji drva i drvnih proizvoda. Tržište poslovne potrošnje u odnosu na tržište krajnje potrošnje. Sudionici u procesu poslovne kupnje. Institucijska tržišta za finalne drvene proizvode. Prikupljanje informacija o industriji i konkurenciji u preradi drva i proizvodnji namještaja. Identificiranje strategija konkurenata. Procjena snaga i slabosti konkurenata na tržištu drva i drvnih proizvoda. Procjena uobičajenih reakcija konkurenata. Primjena dobivenih informacija o stanju na tržištu drva i drvnih proizvoda. Primjena alata za procjenu i mjerenje marketinških aktivnosti drvnoindustrijskih tvrtki.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat	DA	NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama, izrada i predaja vježbi u zadanom roku. Izrada seminara kada kod određenih tematskih cjelina te sudjelovanje u terenskoj nastavi. Polaganje kolokvija, ispita.								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	1.Motik, D.; Posavec, S.; Pirc Barčić, A., Bičanić, K.; Moro, M.; Perić, I; 2012: Analiza i trendovi potrošnje drva i drvnih proizvoda u Republici Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 1 – 97.					DA			
	2.Hansen, E., Ranwar, R., Vlosky, R. (2014): The Global Forest Sector. CRC Press.					DA			
	3. Pirc Barčić, A., Motik, D., Paluš, H., Klarić, K., Liker, K., Oblak, L. (2016): Analysis of furniture selling place in Croatia, Slovenia and Slovakia. Drvna industrija. 67 (3): 257-262.					DA			
	4.Kaputa, Vladislav; Barčić Pirc, A.; Mat'ova, H, Motik, D.; (2018): Consumer Preferences					DA			



	for Wooden Furniture in Croatia and Slovakia. Bioresources. 13(3): 6280-6299.jeli tekst.		
2.12. Dopunska literatura	Kotler, P. 2006: Upravljanje marketingom, MATE d.o.o., Zagreb.		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Silvana Prekrat	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Stručna praksa	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	160
1.3. Šifra predmeta	235679	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj stručne prakse je stjecanje iskustva i uvida u drvnotehnošku djelatnost te povezivanje stečenih teorijskih znanja s primjerima iz prakse. Tijekom boravka u konkretnoj radnoj situaciji student ima priliku razumjeti i spoznati važnost razvijanja poslovne odgovornosti, komunikacijskih vještina i timskog rada. Student na temelju evidentiranja i zapažanja značajki drvnotehnoškog procesa i poslovanja predlaže i elaborira njihova poboljšanja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>A2: samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine</p> <p>A3: voditi prezentacije na sajmovima</p> <p>B1: primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda</p> <p>B2: rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda</p> <p>B3: primijeniti metodologiju dizajna finalnih proizvoda od drva, drvnih i nedravnih materijala u razvoju i usavršavanju proizvoda, unapređenju kvalitete, oblikovanju i konstruiranju proizvoda</p> <p>B4: razvijati i planirati potpun sustav konstruiranja koji se sastoji od planiranja, oblikovanja, konstruiranja, izrade tehničke dokumentacije i primjene tehnologija za izradu konačnog proizvoda</p> <p>C2: voditi opremanje objekata</p> <p>C3: preporučiti tehnologiju površinske obrade proizvoda, ocijeniti kvalitetu površinske obrade proizvoda te preporučiti metode prevencije grešaka u površinskoj obradi proizvoda</p> <p>C4: primijeniti sustavne metode rada na projektiranju s ciljem racionalne primjene materijala i konstrukcijskih rješenja</p> <p>C5: voditi projekte od idejnog rješenja do serijske proizvodnje uz dodatno vladanje CAD programima za vizualizaciju i automatsko konstruiranje</p> <p>C6: primijeniti suvremene metode i tehnike oblikovanja zdravog namještaja te osigurati zaštitu čovjeka i okoliša kroz njegovu proizvodnju i uporabu</p> <p>C7: odabrati optimalno konstrukcijsko rješenje i njegove inačice korištenjem diskurzivnih metoda</p>		



	<p>D1: obavljati odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom, tehnološke pripreme proizvodnje, terminiranja i upravljanja materijalima D2: upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva D3: upravljati i voditi međunarodnu trgovinu drvom i drvnim proizvodima D4: voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja projektima E3: sakupljati, obrađivati i interpretirati izvore literature te pripremati jednostavnije pisano stručno ili znanstveno djelo E2: voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama E3: obavljati poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za drvnu struku</p>								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primijeniti usvojena znanja i vještine stečene tijekom studiranja u konkretnim situacijama 2. Primijeniti komunikacijske vještine u novim radnim okruženjima 3. Osmisliti i predložiti moguća poboljšanja zatečenih proizvoda i poslovanja 4. Evidentirati i komentirati značajke proizvoda od drva i poslovanja u drvnoj industriji te predložiti optimizaciju i racionalizaciju u skladu s važećim normama i pravnom regulativom 5. Formirati osjećaja odgovornosti i motiviranosti za izvršenje dodijeljenih poslova 6. Samostalno ili timski rješavati tehničke probleme 7. Izraditi pisani izvještaj o stručnoj praksi 								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Student prema ugovoru Fakulteta i drvnoprerađivačkog poslodavca tijekom 20 radnih dana pohađa stručnu praksu uz vodstvo dvaju metora, nastavnika i zaposlenika na praksi. Prema djelatnosti tvrtke student dobiva zadatak u skladu s ishodima učenja iz stručne prakse. Tijekom prakse student vodi dnevnik odnosno izvještaj o stručnoj praksi.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	<p>Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu</p>								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
2.12. Dopunska literatura									

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE



1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr.sc. Silvana Prekrat	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Računalom podržano projektiranje	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+0
1.3. Šifra predmeta	235692	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Izrade složenijih elemenata i sklopova 3D modeliranjem parametarskim računalnim programom. Upoznavanje s postupcima digitalizacije u procesu projektiranja Primjena specijaliziranih CAD programa u projektiranju namještaja i proizvodima od drva te opremanju. Programiranje u procesu konstruiranja s ciljem poboljšanja konstrukcijske produktivnosti, a time i cijelog proizvodnog sustava.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine</p> <p>B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda</p> <p>B8 - razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja</p> <p>C4 - primijeniti sustavne metode rada na projektiranju s ciljem racionalne primjene materijala i konstrukcijskih rješenja</p> <p>C5 - voditi projekte od idejnog rješenja do serijske proizvodnje uz dodatno vladanje CAD programima za vizualizaciju i automatsko konstruiranje</p> <p>C8 - primijeniti 3D modeliranje programskim paketom</p> <p>C9 - programirati u procesu konstruiranja s ciljem poboljšanja konstrukcijske produktivnosti, a time i cijelog proizvodnog sustava</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kreirati virtualni model namještaja i proizvoda od drva primjenom parametriziranjem 2. Napraviti renderirani 3D model proizvoda uporabom scene 3. Primijeniti Animaciju u prezentaciji proizvoda 4. Definirati značajke, prednosti i mane virtualnog i fizičkog 3D modela 5. Klasificirati, analizirati i odabrati računalne programe za oblikovanje, konstruiranje i vizualizaciju prema zadanim kvalitativno kvantitativnim kriterijima 6. Analizirati kvalitetu fotorealističnosti izrade renderiranog 3D modela 7. Pripremiti 3D virtualni model za daljnji postupak CAM proizvodnje ili izradu fizičkog modela aditivnom tehnikom 		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Uloga CAD-a u cjelovitom proizvodnom sustavu – mogućnosti racionalizacije proizvodnje uvođenjem CAD sustava, Izrada 3D virtualnog modela naprednim tehnikama, Klasifikacija računalnih programa s osnovama rada i primjene, Renderiranje – Rad s materijalima, Uporaba tekstura i boja, selektiranje i priprema tekstura za unos u standardne baze podataka, Postavljanje podloge crteža, Animacija – uloga animacije u prezentaciji namještaja, unutarnjeg i vanjskog opremanja prostora, Metode definiranja ograničenja skice kao preduvjeta kvalitetnoj izradi 3D modela, Tehnike sastavljanja sklopa 3D modela. Kriteriji odabira CAD računalnog programa, Povezivanje CAD s CAM sustavom – Priprema konstrukcijske dokumentacije za CAM sustav. Uvjeti za nastavak proizvodnog procesa. Nadzor nad izvođenjem.</p>		



	Organizacija i rukovanje crtežima – upravljanje crtežima, postavljanje standarda za crteže. Važnost asocijativnosti u 3D modeliranju i kvaliteti izrade dokumentacije. Uvoz i izvoz datoteka u druge formate, rad s rasterskim slikama, Digitalizacija u procesu projektiranja. Osnove 3D skeniranja. 3D skeniranje u procesu povratnog inženjerstva, uloga 3D tiska u projektiranju.								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	Prekrat, S., Čavlović, A.O. (2021): Osnove 3D modeliranja dijelova i sklopova namještaja i drvnih proizvoda, Sveučilišni priručnik, str. 1-166, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet šumarstva i drvne tehnologije			DA		MERLIN			
	Prekrat, S.: (2021.): Zbirka zadataka			NE		MERLIN			
2.12. Dopunska literatura	1. Pandžić, I.S., Pejša, T., Matković, K., Benko H., Čereković, A, Matijašević, M. (2011): Interaktivna 3D grafika, Element, Zagreb 2. Sachidananh, J. (2019): Autodesk Inventor Exercises: 200 Practice Drawings For Autodesk Inventor and Other Feature-Based Modeling Software								

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Doc. dr. sc. Andreja Pirc Barčić , prof. dr. sc. Darko Motik	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Međunarodno tržište drvnih proizvoda	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+0
1.3. Šifra predmeta	33721	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	3
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA



2. OPIS PREDMETA	
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima stjecanje osnovnih znanja iz područja istraživanja međunarodnog tržišta, analize okruženja tvrtke na međunarodnom tržištu kao dijelova potrebnih za vođenje poslovnih procesa tvrtke. Nadalje, cilj predmeta je i stjecanje kompetencija za izradu i analizu makro i mikro okruženja drveno industrijskih tvrtki na međunarodnim tržištima i identificiranje poslovnog uspjeha tvrtke na međunarodnom tržištu.
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)	
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine</p> <p>A3 - voditi prezentacije na sajmovima</p> <p>D3 - upravljati i voditi međunarodnu trgovinu drvom i drvnim proizvodima</p> <p>D4 - voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja projektima</p> <p>E1 - obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području drva i drvene tehnologije</p> <p>E3 - obavljati poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za drvenu struku</p> <p>E4 - stručno i znanstveno se usavršavati kroz razne edukativne oblike i poslijediplomski studij</p>
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ispitati utjecaj makroekonomske politike pojedinih država na rast i razvoj drvnog gospodarstva. 2. Preispitati ekonomski uspjeh gospodarstva drvene industrije na međunarodnom tržištu u svrhu postizanja konkurentске prednosti unutar drvnog sektora. 3. Analizirati proizvodnju, izvoz i uvoz namještaja i ostalih drvnih proizvoda na međunarodnom tržištu. 4. Izračunati potrošnju namještaja i ostalih drvnih proizvoda na međunarodnom tržištu primjenom izvedene potrošnje. 5. Analizirati informacije o kretanju zaposlenosti, plaćama, prihodima i investicijama na međunarodnom tržištu namještaja i proizvoda od drva. 6. Analizirati međunarodne strategije, preporuke, propise i druge važne dokumente za uspješno poslovanje drvnoindustrijske tvrtke na međunarodnom tržištu. 7. Istražiti stanje prerade drva i namještaja na europskom i svjetskom tržištu i istražiti moguće aktivnosti za povećanje udjela drvnih proizvoda na međunarodnom tržištu. 8. Primijeniti elemente marketinga u svrhu postizanja tržišnog uspjeha na međunarodnom tržištu drvnih proizvoda.
2.5. Sadržaj predmeta	Osnovne značajke prerade drva, proizvodnje namještaja te proizvodnje i prerade papira. Osnovne značajke međunarodnih tržišta drvnih proizvoda. Strategije razvoja i rasta drvnog gospodarstva na međunarodnom tržištu. Istraživanje međunarodnog tržišta namještaja i ostalih drvnih proizvoda. Metode prikupljanja, sistematizacije i obrade informacija o europskom i svjetskom tržištu drvnih proizvoda. Mjerenje ekonomskog uspjeha drvnog gospodarstva na međunarodnom tržištu. Metode izračunavanja potrošnje, izvoza, uvoza i proizvodnje na međunarodnom tržištu namještaja i ostalih drvnih proizvoda. Tehnike prezentacije dobivenih podataka u istraživanju međunarodnih tržišta. Utjecaj makroekonomske politike pojedinih država na rast i razvoj drvnog gospodarstva. Kriteriji za praćenje udjela drvnog gospodarstva u cjelokupnom gospodarstvu. Praćenje trendova prodaje pojedinih drvnih proizvoda na svjetskom tržištu. Informacije o kretanju zaposlenosti, strukturi zaposlenih, plaća zaposlenih, prihoda poduzeća te investicijskih ulaganja na međunarodnom tržištu drva i drvnih proizvoda. Elementi i aktivnosti međunarodnog marketinga u svrhu unapređenja poslovnog uspjeha drvnoindustrijske tvrtke na međunarodnom tržištu.
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	2.7. Komentari:



	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																																														
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA		Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)			Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA																																									
Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)																																										
Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)																																										
Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)																																										
Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4																																									
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu																																															
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama, izrada i predaja vježbi u zadanom roku. Izrada seminara kada kod određenih tematskih cjelina kao i izrađivanje dodijeljenih samostalnih zadataka. Polaganje kolokvija, ispita.																																															
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija																																											
	Hansen, E., Ranwar, R., Vlosky, R. (2014): The Global Forest Sector. CRC Press.				PDF verzija; on-line																																											
	FAO Yearbook of Forest Products – godišnja izdanja.				PDF verzija; on-line																																											
	Sertić Basarac, M., Pirc Barčić, A.; Klarić, K. (2018): Economic Determinants and Analysis of the European Union Wood Industry SMEs Employment. Bioresources. 13 (1): 522-534.				PDF verzija; on-line																																											
	Forest Products Annual Market Review, 2019-2020				PDF verzija; on-line																																											
	Hansen, E., Ranwar, R., Vlosky, R. (2014): The Global Forest Sector. CRC Press.				PDF verzija; on-line																																											
2.12. Dopunska literatura	Previšić, Ozretić Došen, Krupka: Osnove međunarodnog marketinga, Školska knjiga, Zagreb, 2012																																															

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Bogoslav Šefc Doc. dr. sc. Iva Ištok prof.dr.sc. Jelena Trajković	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Drvo egzota i njegova identifikacija	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15
1.3. Šifra predmeta	235694	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski



1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA																																
2. OPIS PREDMETA																																			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje sa svojstvima drva egzota općenito. Stjecanje znanja o specifičnostima makroskopske i mikroskopske građe komercijalnih vrsta drva egzota. Poznavanje i primjena metoda rada i procedura u identifikaciji drva. Identificiranje vrsta drva primjenom softvera (ključeva) za identifikaciju drva.																																		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)																																			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2 samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B9 analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva E1 obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području drva i drvne tehnologije E2 voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama																																		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	Prepoznati, razlikovati i objasniti specifična dijagnostička makroskopska i mikroskopska svojstva komercijalnih vrsta drva egzota Poznavati materijale, te provoditi metode rada, i procedure u identifikaciji drva Razlikovati komercijalne vrste drva egzota primjenom suvremenih softvera (ključeva) za identifikaciju																																		
2.5. Sadržaj predmeta	Komparativna anatomija komercijalnih vrsta drva egzota. Ugrožene vrste drva egzota prema popisu međunarodnih organizacija CITES i IUCN. Upoznavanje različitih tehnika mikroskopiranja i prepariranja za morfološke, kvalitativne i kvantitativne analize drva, drvnih staničja i drvnih materijala. Mjerni instrumenti i metode u optičkoj mikroskopiji. Mikrotomija i maceracija drva: priprema, bojanje i uklapanje preparata. Identifikacija drva primjenom suvremenih softvera (ključeva) za identifikaciju drva. Metode i granični primjeri (pouzdanost identifikacije). Obuhvaćene su odabrane vrste drva iz porodica Caesalpinioideae, Dipterocarpaceae, Ebanaceae, Fabaceae, Meliaceae, Moraceae, Sapotaceae.																																		
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>DA</td> <td>Istraživanje</td> <td>NE</td> <td>Usmeni ispit</td> <td>DA</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td>DA</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td>DA</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>NE</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>NE</td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA	Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)		Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)		Kolokvij	NE	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)		Projekt	NE	Pismeni ispit	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)					
Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA																														
Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)																															
Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)																															
Kolokvij	NE	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)																															
Projekt	NE	Pismeni ispit	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)																															
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu																																		
2.10. Obveze studenata																																			
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																																



	Predavanja iz predmeta Anatomska svojstva drva (skripta, autori: Jelena Trajković i Bogoslav Šefc, pdf dokument oko 3 MB) i Atlas slika uz predavanja (Ilustracije uz predavanja, sabrali: Jelena Trajković i Bogoslav Šefc, pdf dokument oko 39 MB)	DA	
	Wagenführ, R.; Scheiber, C., 2006: HOLZATLAS, VEB Fachbuchverlag, Leipzig,	DA	
	Vrste drva s naslovnica časopisa Drvna industrija (2019), Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 212.	DA	
	H. G. Richter and M. J. Dallwitz 2000: 'Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval.' In English, French, German, and Spanish. Version: 25th June 2009.		DA
2.12. Dopunska literatura	Gérard, J.; Guibal, D.; Paradis, S., Cerre, J.C., 2017: Tropical Timber Atlas, Technological characteristics and uses, Éditions Quae RD10, 78026 Versailles. https://insidewood.lib.ncsu.edu/search?3 ; https://www.wood-database.com/wood-articles/restricted-and-endangered-wood-species/ Pojmovnik hrvatskoga drvnotehnološkog nazivlja (2018)		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	prof. dr. sc. Vlatka Jirouš Rajković doc. dr. sc. Josip Miklečić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.2. Naziv predmeta	Površinska obrada proizvoda od drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+16
1.3. Šifra predmeta	235680	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Dati studentima teorijska i praktična znanja o metodama ispitivanja kvalitete površinske obrade, svojstvima i sastavu premaznih materijala za drvo u interijeru i eksterijeru te specifičnostima njihove primjene. Upoznati studente sa novim ekološki prihvatljivim materijalima za površinsku obradu drva i zakonskim propisima u području lakiranja drva te najčešćim greškama prilikom površinske obrade drva. U sklopu predmeta razvijati će se i generičke vještine: timski rad, rad na projektu, prezentacijske vještine te snalaženje u problemskim situacijama.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B1 - primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda		



	<p>B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda</p> <p>B10 - primijeniti znanja o kvaliteti namještaja i načinima njegovog ispitivanja te razvijati i planirati potpuni sustav osiguranja kakvoće finalnih proizvoda</p> <p>C3 - preporučiti tehnologiju površinske obrade proizvoda, ocijeniti kvalitetu površinske obrade proizvoda te preporučiti metode prevencije grešaka u površinskoj obradi proizvoda</p> <p>E3 - obavljati poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za drvenu struku</p>							
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> Objasniti pojam boje i razlikovati sustave mjerenja boje. Izmjeriti boju i sjaj lakiranoga drva i interpretirati rezultat. Preporučiti sustave površinske obrade proizvoda od drva u interijeru i eksterijeru i planirati proces površinske obrade proizvoda od drva u obrtničkoj proizvodnji i u industrijskoj proizvodnji. Objasniti površinske pojave na sučelju premaz-drvo i povezati njihov međusobni utjecaj (kvašenje, razlijevanje, površinska napetost, površinska energija, adhezija, penetracija). Razlikovati uzroke unutrašnjih naprezanja u prevlakama za drvo. Analizirati čimbenike trajnosti sustava prevlaka-drvo (struktura drva, sadržaj vode u drvu, hrapavost površine drva, kvрге i druge greške, vodopropusnost premaza, elastičnost premaza, otpornost na mikroorganizme, zaštita od svjetlosti). Procijeniti uzroke grešaka bajcanja i lakiranja drva. Razlikovati materijale i postupke imitacijskih obrada drva i drvnih materijala. Rangirati kvalitetu površinske obrade drva na osnovi laboratorijskih ispitivanja estetskih svojstava (boja, sjaj), mehaničkih svojstava (tvrdoća, prionjivost, elastičnost), otpornosti na kemijske utjecaje i toplinu, otpornosti na izlaganje vremenskim utjecajima i sl. Prikupiti informacije o stručnoj temi, sintetizirati ih i prezentirati. 							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Izgled proizvoda. Boja i njezino mjerenje. Sjaj lakiranih površina i njegovo mjerenje. Prevlake za drvo kroz povijest. Veziva premaznih materijala za drvo i njihova svojstva. Otapala, pigmenti i dodaci za premazne materijale za drvo. Osnove tvorbe filma. Interakcija drva i materijala za površinsku obradu: kvašenje i razlijevanje, adhezija lakova na drvu. Naprezanja u prevlakama na drvu. Svojstva i sastav suvremenih močila i prozirnih temeljnih boja. Moderne metode nanošenja i otvrdnjivanja materijala za površinsku obradu. Imitacijska obrada drva i drvnih materijala. Folije i laminati u površinskoj obradi drva. Specijalne tehnike površinske obrade drva. Funkcionalni premazi za drvo. Površinska obrada drva u vanjskim uvjetima: utjecaji na sustav drvo-premaz, klasifikacija i izbor vanjskih premaznih materijala, svojstva, trajnost i održavanje vanjskih premaza. Skidanje starih naliča s površine drva. Greške površinske obrade. Primjena ekološki prihvatljivih materijala. Propisi o zaštiti okoliša. Pročišćavanje zraka i vode u lakirnicama. Ispitivanje kvalitete površinske obrade.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA		
	Eksperimentalni rad	DA	Referat	NE	(ostalo upisati)			
	Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)			
	Kolokvij	DA	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)			
	Projekt	DA	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata								



2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Ljuljka, B.: POVRŠINSKA OBRADA DRVA. Sveučilište u Zagrebu. Šumarski fakultet, Zagreb 1990.	DA	
	Ljuljka, B., Jirouš-Rajković, V. 2006: Osnove površinske obrade drva. Šumarski fakultet, Sand, 2006.	DA	
	Jirouš-Rajković, Vlatka; Turkulin, Hrvoje; Sell, Juergen: Postojanost drva na pročeljima 2.dio: Površinska obrada drva na pročeljima Drvna industrija : znanstveno-stručni časopis za pitanja drvne tehnologije, 53 (2002), 3; 141-151		DA
2.12. Dopunska literatura	1. Prieto J.; Kiene J.: Wood Coatings: Chemistry and Practice. Hanover: Vincent Network 2018. 2. Antonios N. Papadopoulos, A.N.; Taghiyari, H.R.: Innovative Wood Surface Treatments Based on Nanotechnology. Coatings 2019, 9(12), 866; https://doi.org/10.3390/coatings9120866		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Silvana Prekrat	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.2. Naziv predmeta	Projektiranje proizvoda od drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+30+8
1.3. Šifra predmeta	235681	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja i sposobnosti u primjeni sustavnih metoda rada na projektiranju s ciljem racionalne primjene materijala i konstrukcijskih rješenja. Osposobljavanje stručnjaka za vođenje projekata od idejnog rješenja do unikatne i serijske proizvodnje uz dodatno vladanje CAD programima za vizualizaciju i automatsko konstruiranje.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva B2 - rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B3 - primijeniti metodologiju dizajna finalnih proizvoda od drva, drvnih i nedravnih materijala u razvoju i usavršavanju proizvoda, unapređenju kvalitete, oblikovanju i konstruiranju proizvoda		



	<p>B4 - razvijati i planirati potpun sustav konstruiranja koji se sastoji od planiranja, oblikovanja, konstruiranja, izrade tehničke dokumentacije i primjene tehnologija za izradu konačnog proizvoda</p> <p>C5 - voditi projekte od idejnog rješenja do serijske proizvodnje uz dodatno vladanje CAD programima za vizualizaciju i automatsko konstruiranje</p> <p>C9 - programirati u procesu konstruiranja s ciljem poboljšanja konstrukcijske produktivnosti, a time i cijelog proizvodnog sustava</p> <p>D2 - upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>E2 - voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama</p>								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pripremiti sadržaj projektnog zadatka temeljenog na potrebama naručioca i propisanih normi 2. Planirati aktivnosti oblikovanja, projektiranja i konstruiranja 3. Projektirati namještaj i proizvode od drva prema zadanim zahtjevima. 4. Preporučiti optimalno konstrukcijsko rješenje s inačicama. 5. Projektirati proizvod u 3D modelu uz primjenu znanja iz područja konstruiranja. 6. Vrednovati različite varijante proizvoda u pojedinim fazama razvoja koristeći višekriterijalni pristup 7. Analizirati proizvode, asortiman, proizvodni program 8. Prezentirati argumentirano vlastito rješenje (pismeno i usmeno). 								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Uvod u projektiranje proizvoda od drva. Utjecaj industrije 4.0 i 5.0. na promjene u procesu projektiranja. Pristup projektiranju prema razvojnom stupnju proizvoda. Sadržaj projektnog zadatka. Idejni projekt za model, uzorak. Glavni projekt za prototip, industrijski proizvod. Pregled i izbor proizvodnog programa – klasifikacija. Analiza proizvoda, asortimana, proizvodnog programa. Utjecaj određivanja cjenovnog razreda na pristup projektiranju proizvoda. Kriteriji odabira optimalnog konstrukcijskog rješenja i inačica, funkcionalni, sigurnosni, mehaničko tehnički, estetski, proizvodni i ekonomski zahtjevi. Određivanje osnovnog i pomoćnog materijala. Određivanje stupnja standardizacije (normizacije). Određivanje konstrukcijske složenosti. Identifikacija i klasifikacija. Potrebe materijala po vrstama. Kriteriji za ocjenjivanje. Sustav označavanja strukture proizvoda. Brzi prototip i njegova uloga u procesu razvoja proizvoda. Primjena CAD programa u konceptualnom dizajnu i izradi proizvodne dokumentacije. Primjena automatskog konstruiranja. Osnovne tehnike digitalizacije u projektiranju. Priprema projekta za promociju proizvoda.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> Računalna učionica		2.7. Komentari:				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA		Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			



	Prekrat, S.: Recenzirani materijali na web-u	NE	U sustavu Merlin
	Tkalec, S., Prekrat, S.:(2000): Konstrukcije proizvoda o drva – osnove drvnih konstrukcija, Šumarski fakultet i Znanje Zagreb	DA	U sustavu Merlin
	Prekrat, S.: (2018.): e učionica Šumarskog fakulteta, Šumarski fakultet	DA	U sustavu Merlin
2.12. Dopunska literatura	1. Smardzewsky, J.(2015.): Furniture Design, Springer Verlag 2. Mattson, C.A.; Sorensen, C.D.: () Product development – Principles and Tools for Creating Desirable and Transferable Designs, Springer Verlag 3. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D. (2012):Product design and development, McGraw – Hill Education, New York		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Izv.prof.dr.sc. Danijela Vlaović Izv. prof. dr. sc. Zoran Vlaović	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.2. Naziv predmeta	Namještaj i zdravlje	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	235682	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Savladavanje i razumijevanje suštine suvremenih metoda i tehnika oblikovanja zdravog namještaja te zaštite čovjeka i okoliša kroz njegovu proizvodnju i uporabu.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B1 - primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda B2 - rješavati interdisciplinarnе probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B5 - vrednovati pločaste materijale prema mogućnostima obrade, tehničkim i ekološkim karakteristikama te odabrati optimalna konstrukcijska rješenja primjerena svojstvima i obradivosti pojedine vrste pločastih materijala B6 - vrednovati, odabrati i primijeniti kompozitne materijale, s obzirom na zakonitosti koje vladaju unutar konstrukcijskog sustava drvnog kompozita te odlučivati o odabiru odgovarajućeg materijala B7 - primijeniti teorijske, praktične i metodološke osnove oblikovanja namještaja kao složenog interdisciplinarnog procesa		



	<p>B8 - razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja B9 - analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva B10 - primijeniti znanja o kvaliteti namještaja i načinima njegovog ispitivanja te razvijati i planirati potpuni sustav osiguranja kakvoće finalnih proizvoda C6 - primijeniti suvremene metode i tehnike oblikovanja zdravog namještaja te osigurati zaštitu čovjeka i okoliša kroz njegovu proizvodnju i uporabu D2 - upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva</p>							
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini premeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. Povezati odnos namještaja i psihofizičkog zdravlja čovjeka. tj. moguće utjecaje uzrokovane (npr. loše konstruiranim, uporabom štetnih materijala ili npr. uporabom kvalitetnih, prirodnih materijala...) namještajem na zdravlje čovjeka i moguće loše ili dobre posljedice 2. Formulirati utjecaje okoliša (poput ritma života, zagađenja okoliša, tehnoloških inovacija...) na zdravlje čovjeka 3. Primijeniti načela oblikovanja i konstruiranja zdravog, funkcionalnog, isplativog i ekološkog namještaja 4. Povezivati interdisciplinarnost novih spoznaja u oblikovanju zdravog namještaja, o novim tehnologijama i materijalima, o ljudskim potrebama za promjenama i unapređenjem kvalitete života 5. Koristiti ergonometriju i antropometriju u oblikovanju i konstruiranju zdravog namještaja. 6. Valorizirati i primjenjivati raspoložive materijale te primijeniti važnost ekoloških parametara (uporaba materijala u službi zdravlja, drva i drvnih materijala, umjetnih materijala i njihovih kombinacija, opasnosti od djelovanja štetnih tvari ...). 7. Osmisliti i konstruirati namještaj za sjedenje i ležanje u funkciji zdravlja za kućnu, profesionalnu i javnu uporabu</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Odnos namještaja i zdravlja čovjeka. Utjecaji okoliša na zdravlje čovjeka. Zdravo življenje. Načela oblikovanja zdravog namještaja. Suvremeni trendovi u oblikovanju zdravog životnog okruženja. Interdisciplinarnost kao pokretač novih spoznaja. Važnost zdravstvenih parametara pri oblikovanju namještaja. Ergonomija i antropometrija u funkciji zdravlja. Biomehanika tijela. Kralježnica. Važnost ekoloških parametara. Drvo i drvni materijali, drvno-sintetski i sintetski materijali u funkciji zdravlja. Higijenski zdravi materijali. Materijali i tehnologije u funkciji oblikovanja zdravog namještaja. Norme. Namještaj za sjedenje u funkciji zdravlja. Uredski namještaj. Školski namještaj. Ojastučeni namještaj namijenjen za sjedenje, opuštanje i odmor. Namještaj za ležanje u funkciji zdravlja. Zahtjevi na oblikovanje zdravog kreveta u bolnicama, hotelima, domovima i dr. Međuodnosi krevetnog sustava i tijela spavača. Kuhinjski namještaj u funkciji zdravlja. Dječji namještaj. Namještaj za starije osobe.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	DA		
	Eksperimentalni rad	NE	Referat	DA	(ostalo upisati)			
	Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)			
	Kolokvij	NE	Praktični rad	DA	NE	(ostalo upisati)		
	Projekt	DA	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi, izrada i predaja vježbi i seminara u zadanom roku. Polaganje ispita.							



2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Bridger, R.S. (2018): Introduction to Human Factors and Ergonomics. Fourth Edition. CRC Press, Taylor & Francis Group, USA	NE	web, dostupan besplatni pdf
	Domljan, D., Grbac, I., Jirouš Rajković, V., Vlaović, Z., Živković, V., Župčić, I. (2015): Kvaliteta i tehnički opisi proizvoda od drva, Svezak I. Opremanje zgrada za odgoj i obrazovanje, sveučilišni priručnik. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska gospodarska komora, Zagreb	DA	
	Domljan, D. (2011): Oblikovanje školskog namještaja kao preduvjet očuvanja zdravlja učenika. Doktorski rad. Sveučilište u Zagrebu Šumarski fakultet, 18. svibnja 2011. Zagreb	DA	
	Grbac, I. (2006): Krevet i zdravlje, Sveučilišni udžbenik, Zagreb	DA	
	Kroemer, K.H.E. (2017): Fitting the Human. Introduction to Ergonomics / Human Factors Engineering, 7th edition. CRC Press, Taylor & Francis Group, USA	NE	web, dostupan besplatni pdf
	Panero, J.; Zelnik, M. (1991): Antropološke mjere i interijer, Zbirka preporuka za standarde u projektiranju, IRO "Građevinska knjiga", Beograd	DA	
2.12. Dopunska literatura	1. Hrvatski zavod za norme – odabrane HRN EN 2. Dul, J.; Weerdmeester, B. (2008): Ergonomics for Beginners. A Quick Reference Guide. 3rd Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, FL, USA 3. Fuad-Luke, A. (2002): The Eco – Design Handbook, Thames & Hudson Ltd., London 4. Grbac, I. (2005): Ojastučeni namještaj, Sveučilišni udžbenik, ZG 5. Konz, S.; Johnson, S. (2016): Work design - Occupational Ergonomics. 7th edition. CRC Press, Taylor & Francis Group, FL, USA. 6. Meštrović, M. (1980): Teorija dizajna i problemi okoline, Biblioteka Naprijed, Zagreb 7. Pheasant, S. (2003): Bodyspace. Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work. 2nd edition. CRC Press, Taylor & Francis Group, UK, USA		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	prof. dr. sc. Anamarija Jazbec doc. dr. sc. Azra Tafro	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.2. Naziv predmeta	Primjenjena statistika	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+0
1.3. Šifra predmeta	235684	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	3
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA



2. OPIS PREDMETA										
2.1. Ciljevi predmeta		Cilj kolegija je upoznati i osposobiti studente da samostalno prikupe, statistički obrade, prikažu i analiziraju prikupljene podatke. Studenti uče metode statističke kontrole kvalitete. Osposobiti studente da mogu raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka. Upoznati ih s mogućnošću različitih interpretacija istog problema analiziranog na različite načine. Samostalno obraditi i napisati izvješće o ispunjavanju norme za neki proizvod.								
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)		Položen neki bazični statistički predmet.								
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi		A2 - samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Prepoznati, primijeniti i provesti statistički test koji treba upotrijebiti da na bazi odabranog uzorka testira unaprijed definirano očekivanje i proporcija. 2. Prepoznati, primijeniti i provesti statistički test koji treba upotrijebiti da na bazi odabranog uzorka testira unaprijed definirana varijanca. 3. Usporediti dvije proporcije populacija uz pomoću uzoraka parametrijski (test proporcija). 4. Usporediti dvije varijance populacija uz pomoću uzoraka (F test) 5. Usporediti dva očekivanja uz pomoću uzoraka parametrijski (t-test) i neparametrijski (MW test) pomoću računske podrške. 6. Uspoređivanje više od dva očekivanja parametrijski (ANOVA) i neparametrijski (KW test) uz pomoć računske podrške. 7. Uspoređivanje dvaju zavisnih uzoraka (test parova). 8. Izračunati korelaciju osnovnog skupa (Pearsonova i Spearman rank korelacija) uz pomoć računalne podrške. Procijeniti koeficijent korelacije osnovnog skupa pomoću uzorka te testirati statističku značajnost. 9. Provesti analizu i interpretirati rezultate jednostruke i višestruke linearne regresije uz pomoć računalne podrške. 10. Analizirati tablicu kontingencije, dvije kategorijske varijable i provesti hi² test 								
2.5. Sadržaj predmeta		Testiranje hipoteza. Testiranje očekivanja. Testiranje proporcije. Testiranje varijance. Uspoređivanje proporcija. Uspoređivanje varijanci. Uspoređivanje dvaju očekivanja (t test). Uspoređivanje više očekivanja (Analiza varijance). Perasonova i Spearman rank korelacija. Linearna regresija. Metoda najmanjih kvadrata. Procjena parametara linearne regresije. Koeficijent determinacije. Izgradnja modela. Jednostruki i višestruki regresijski modeli. Metode izgradnje modela. Modeliranje interakcija. Izbor najboljeg modela. Analiza kontingencijskih tablica. Hi-kvadrat test.								
2.6. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari: Vježbe se izvode računski i na računalima koristeći statistički računalni program.		
2.8. Praćenje rada studenata		Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
		Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
		Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
		Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja		Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								



2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama. Samostalno učenje rješavanje vježbi izvan redovite nastave. Polaganje kolokvija i ako je potrebno ispita.		
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Jazbec A. Primjenjena statistika. Interna skripta koja se sva nalazi na Merlin platformi.	NE	DA. Svi nastavni materijali u pisanom i dio u video obliku nalaze se na Merlin platformi
2.12. Dopunska literatura	1. Jazbec A. (2009) Osnove statistike, 2 ed. Šumarski fakultet, Zagreb 2. Bahovec V, Erjavec N ur. (2015) Statistika, Element, Zagreb 3. Montgomery D.C.(2005) Statistical Quality Control, 5ed. Wiley, NewYork		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Goran Mihulja	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Obrada drva podržana računalom	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	235695	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Student stječe znanja o računalom potpomognutoj obradi drva. Studenti će biti sposobni prepoznavati mogućnosti i ograničenja CNC strojeva i odgovarajućih softvera koji se koriste u drvno-tehnološkoj proizvodnji.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2: samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B2: rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda B4: razvijati i planirati potpun sustav konstruiranja koji se sastoji od planiranja, oblikovanja, konstruiranja, izrade tehničke dokumentacije i primjene tehnologija za izradu konačnog proizvoda B8: razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja C10: odabrati alate i odrediti parametre za operacije mehaničke obradbe u finalnoj obradbi drva D1: obavljati odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom, tehnološke pripreme proizvodnje, terminiranja i upravljanja materijalima		



	D2: upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istražiti i objasniti utjecaj faktora CNC tehnologija na mogućnosti primjene u obradi drva 2. Prikupiti i obraditi informacije vezane uz mogućnosti tehnologije od proizvođača strojeva i korisnika u drvnj industriji 3. Razlikovati i kategorizirati NC i CNC strojeva na temelju prikupljenih podataka o njihovim mogućnostima i ograničenjima 4. Predložiti primjenu različitih CNC strojeva i načina pripreme proizvodnje (programiranja) na osnovi konstrukcije proizvoda ili grupe proizvoda 5. Poznavati načine korištenja različitih konstrukcija alata kod jednostavnih obradnih operacija i višesne obrade 6. Istražiti mogućnosti i planirati optimalan način učvršćivanja obratka različitih (jednostavnih i složenih) oblika na CNC obradnom centru 7. Voditi proces usklađivanja tehnologije i konstrukcije proizvoda kako bi se osigurao najekonomičniji proces proizvodnje
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utjecaj namjene CNC stroja i njegovih konstrukcijskih odrednica na odabir načina i parametara obrade 2. Utjecaj raspoloživih načina upravljanja alatima, radnim grupama i obradnim jedinicama CNC stroja na odabir načina i parametara obrade 3. Utjecaj vrste proizvodne tehnologije na odabir načina i parametara obrade 4. Razine softverske podrške u pripremi obrade. 5. Mogućnosti primjene alata za obradu drva na CNC strojevima i obradnim centrima 6. Izazovi odabira vrste alata u proizvodnji CNC tehnologijom 7. Kako planirati prikupljanje informacija o strojevima i vezanim tehnološkim mogućnostima 8. Umne mape i kategoriziranje proizvodnih mogućnosti 9. Kako konstrukcija stroja uvjetuje način pripreme proizvodnje 10. Konstrukcija proizvoda kao temelj načina pripreme proizvodnje 11. Mogućnosti učvršćivanja obradaka na CNC strojevima 12. Pregled mogućnosti definiranja obrade u CAM softveru 13. 3D digitalizacija oblika i proizvoda i njena replikacija 14. Ograničenja tehnologije i inženjersko promišljanje 15. Tehnološke mogućnosti i njihov ekonomski rezultat u osmišljavanju procesa obrade <p>Vježbe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istražiti utjecaj namjene i konstrukcijskih odrednica CNC stroja na odabir metode i parametara obrade 2. Istražiti utjecaj dostupnih načina upravljanja alatima, radnim grupama i obradnim jedinicama CNC stroja na odabir metode i parametre obrade 3. Istražiti utjecaj određene vrste proizvodne tehnologije na odabir metoda i parametara obrade 4. Prezentirati prikupljene informacije o podjelama CNC strojeva kod određenih proizvođača strojeva za drvenu industriju 5. Upoznavanje sa CAM softverom i metodologijom programiranja obradnih operacija 6. Samostalni rad u CAM softveru - odabir alata i parametara obrade kod obrade pločastih materijala 7. Samostalni rad u CAM softveru - odabir alata i parametara obrade kod obrade masivnog drva 8.- 10. Planirati prikupljanje informacija o zadanoj tehnologiji, izrada umne mape za analizu mogućnosti, priprema izvještaja 11. Kratke prezentacije mogućnosti istraženih tehnologija 12. i 13. Osmisliti više rješenja proces proizvodnje zadanog proizvoda usklađujući ga sa mogućnostima dostupne/zadane CNC tehnologije za obradu 14. i 15. Analizirati mogućnosti osmišljenih rješenja procesa proizvodnje te odabrati i obrazložiti najprihvatljivije
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci 2.7. Komentari:



	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		Referat	DA	(ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA	Praktični rad	DA	(ostalo upisati)	
	Projekt		Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu					
2.10. Obveze studenata						
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Irons, I.: Learn CNC Secrets; Quickly Learn the Basic Concepts of CNC, FistFire Publishing Hobart, WA FistFire LLC, 2007, str.1-142.					
	Alain Albert: Understanding CNC Routers, FPIInovations - Forintek Division, 2010, str.10-100.					
	Mihulja, G.: Računalom podržana proizvodnja drvom i drvnim materijalima I, Interni studentski priručnik					
	Mihulja, G.: Računalom podržana proizvodnja drvom i drvnim materijalima II, Interni studentski priručnik					
2.12. Dopunska literatura	1. Ljuljka, B.: Tehnologija proizvodnje namještaja, Zagreb, 1980, str. 1-257. 2. Tkalec, S., Prekrat, S.: Konstrukcije proizvoda od drva – osnove drvnih konstrukcija, Sveučilišni udžbenik Šumarski fakultet i Znanje, Zagreb, 2000. 3. Goglia, V.: Strojevi i alati za obradu drva I dio, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, 1994. 4. Grladinović T.: Upravljanje proizvodnim sustavima u preradi drva i proizvodnji namještaja, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999., str. 1-298. 5. Franjo Nađ dipl.ing.: Priručnik za programiranje, upotrebu i održavanje obradnog centra TECH 80, str.1-25.					

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Goran Mihulja	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Istraživanje lijepljenih spojeva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	33726	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2



1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski				
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA				
2. OPIS PREDMETA							
2.1. Ciljevi predmeta	Temeljem laboratorijskih ispitivanja upoznati studente s čimbenicima koji utječu na odaziv lijepjenog spoja u upotrebi proizvoda.						
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)							
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>B1: primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda</p> <p>B2: rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda</p> <p>B8: razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja</p> <p>D2: upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva</p>						
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati i kategorizirati osnovne grupe lijepjenih spojeva (npr. širinski, debljinski, dužinski, ...); 2. Poznavati i kontrolirati čimbenike formiranja lijepjenog spoja (čimbenici ljepila, substrata, okolišnih uvjeta, obrade, ...); 3. Predložiti primjenu konstrukcije lijepjenog spoja u proizvodima od drva; 4. Formulirati važnost čvrstoće i trajnosti lijepjenog spoja na kvalitetu proizvoda; 5. Vrednovati kvalitetu lijepjenog spoja standardnim ISO i EN metodama ispitivanja; 6. Analizirati i vrednovati značaj čimbenika koji u upotrebi proizvoda djeluju na čvrstoću i trajnost lijepjenih spojeva; 7. Preporučiti metode utvrđivanja čvrstoće lijepjenih spojeva (npr. metode za konstrukcijske i nekonstrukcijske spojeve); 8. Preporučiti metode utvrđivanja trajnosti lijepjenih spojeva (npr. metode za konstrukcijske i nekonstrukcijske spojeve); 						
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Vrste lijepjenih spojeva. Tehnike lijepjenja. Čvrstoća spoja. Trajnost spoja. Utjecaj građe drva i sadržaja vode u drvu na čvrstoću i trajnost spoja. Unutrašnja naprezanja u spoju. Otpornost spoja na visoku (WATT test) ili nisku temperaturu. Atmosferski utjecaj na čvrstoću spoja. Čvrstoća spojeva koji su trajno statički opterećeni (creep test). Uvjeti ubrzanog izlaganja proizvoda kao simulacija uvjeta dugotrajne realne eksploatacije. Statičko i dinamičko ispitivanje lijepjenih proizvoda. Laboratorijsko ispitivanje spojeva na kušalicama. Norme za ispitivanje lijepjenih spojeva (ISO, EN, HRN i ASTM) i različiti oblici proba. Ispitivanje čvrstoće na smik tlačnim ili vlačnim opterećivanjem. Distribucija i koncentracija naprezanja, deformacija i elastičnost lijepjenih spojeva (ispitnih roba). Oblici proba i načini utvrđivanja čvrstoće vlačnim, tlačnim te opterećenjem savijanjem. Utvrđivanje čvrstoće na odslojavanje. Postojanost na promjene temperature i klimatske utjecaje. Zapaljivost. Otpornost na bubrenje u otapalima. Ispitivanje spojeva taljivih ljepila, ljepila za lijepjenje spužvi i drugih materijala. Statističko izražavanje čvrstoće lijepjenih spojeva i ostali načini analize i prikaza stanja lijepjenog spoja (normativna čvrstoća).</p>						
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)		
	Esej	NE	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)		



	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Mihulja, G.; Bogner, A.: Čvrstoća i trajnost lijepljenog drva. Dio I: Faktori čvrstoće lijepljenog drva, Drvna industrija, 56 (2005), 2; 69-78.								
	Mihulja, G.; Bogner, A.: Čvrstoća i trajnost slijepjenog drva Dio II: Ispitivanje čvrstoće lijepljenja drva, Drvna industrija, 58 (2007), 2; 89-96.								
	Mihulja, G.; Bogner, A.: Dependence of Strength Values of Adhesive-Wood Bonds on Specimen Geometry, Wood Adhesives 2009., Frihart, R.C.; Hunt, G.C.; Moon, J.R. (ur.), Madison WI 53705-2295., 2009. str. 377-388.								
	Ljuljka, B. 1978: Lijepljenje u tehnologiji finalnih proizvoda, ZG, 1- 219.								
	Bandel, A. 1995: Gluing wood, CATAS, Udine.								
2.12. Dopunska literatura									

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	doc.dr.sc. Kristina Klarić prof. dr. sc. Vlatka Jirouš Rajković Doc. dr. sc. Ivana Perić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Integrirani sustavi upravljanja u drvnoj industriji	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	235696	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje s osnovama upravljanja kvalitete, dobivanje općih i specifičnih znanja o vrstama i primjeni certificiranih sustava upravljanja te integraciji sustava upravljanja prilagođena specifičnostima prerade drva i proizvodnje namještaja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije			



potrebne za predmet (ako postoje)									
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>B8 - razviti sposobnost samostalnog analitičkog i stvaralačkog oblikovanja i djelovanja</p> <p>D1 - obavljati odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom, tehnološke pripreme proizvodnje, terminiranja i upravljanja materijalima</p> <p>D2 - upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>D4 - voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja projektima</p>								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini premeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. Identificirati i razumjeti osnovne pojmove i teorije upravljanja kvalitetom iz područja upravljanja kvalitetom.</p> <p>2. Interpretirati razvoj sustava upravljanja, norme i integraciju sustava.</p> <p>3. Razumjeti certifikaciju, akreditaciju i nadzor integriranih sustava.</p> <p>4. Razlikovati i definirati sustave upravljanja u drvnj industriji.</p> <p>5. Osmisliti razvoj sustava upravljanja kvalitetom i integraciju s drugim certifikacijskih sustavima za poduzeće prerade drva i proizvodnje namještaja.</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Uvod. Osnovni pojmovi i teorije upravljanja kvalitetom. Povijesni razvoj upravljanja kvalitetom. Sustavi upravljanja u drvnj industriji. Faze razvoja kvalitete. Kontrola kvalitete, osiguravanje kvalitete, upravljanje kvalitetom. Razvoj standarda, normi, integriranih sustava i sustava upravljanja kvalitetom. Primjena normizacije u sustavima upravljanja u drvnj industriji. Razvoj sustava upravljanja i pripadajućih standarda. Normizacija sustava upravljanja kvalitetom u drvnj industriji. Normizacija sustava upravljanja sigurnošću i zaštitom na radu. Normizacija sustava sljedivosti drvnih proizvoda. Održivo gospodarenje u drvnj industriji. Integrirani pristup održivom gospodarenju. Ostali normirani sustavi u drvnj industriji. Certifikacija, akreditacija i nadzor. Primjena procesnog pristupa u izgradnji integriranog sustava. Primjena stalnog unapređenja temeljenog na PDCA krugu. Primjena sustavnog pristupa upravljanja kroz integriranje dokumentacije sustava upravljanja. Definiranje, usklađivanje temeljnih procesa, ciljeva i resursa. Analiza rizika. Organiziranje integriranih sustava upravljanja u drvnj industriji.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe u računalnom praktikumu		2.7. Komentari: U slučaju potrebe, nastava se može izvoditi u potpunosti online.		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje na predavanjima i vježbama, izrada vježbi, izrada i prezentiranje seminarskog rada. Polaganje kolokvija, ispita.								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija				
	Figurić, M. 2000: Proizvodni i poslovni procesi u preradi drva i proizvodnji namještaja, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.		DA						



	Baković, T., Dužević, I. (2014), Integrirani sustavi upravljanja, Ekonomski fakultet – Zagreb.	DA	
2.12. Dopunska literatura	1. The Integrated Use of Management System Standards (IUMSS), Second Edition, ISO Handbook, 2018, Ženeva, Švicarska. 2. Štajdohar-Pađen, O., Plivati s ISO-om i ostati živ, Zagreb : Grafički zavod Hrvatske. Zagreb: Kigen, 2009. 3. Lazibat, T.: Upravljanje kvalitetom, Znanstvena knjiga, Zagreb, 2009. 4. Šiško Kuliš, M., Grubišić D.: Upravljanje kvalitetom, Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet, 2010.		

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Denis Jelačić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje projektima	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+
1.3. Šifra predmeta	235697	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Student stječe potrebna znanja za rad u struci na odgovornim poslovima u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom i projektima. U području investicijskog planiranja student stječe znanja potrebna za pokretanje investicijskih programa i ciklusa te osnove potrebne za poslovno planiranje u poduzeću.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	D1 - obavljati odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom, tehnološke pripreme proizvodnje, terminiranja i upravljanja materijalima D4 - voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja projektima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	1. Odrediti položaj i poslove na projektima unutar upravljačkog sustavu; 2. Odrediti vremenskih komponenti projekta Ganttovim i mrežnim dijagramom 3. Odrediti resurse za kvalitetnu provedbu projekta 4. Odrediti projekt i izraditi poslovni plan za promatrani projekt 5. Izraditi tehničko-tehnološku analizu, lokacijsku analizu promatranog projekta 6. Izraditi financijsku pripremu projekta s važnim vremenskim odrednicama Projektirati sustav upravljanja u poduzeću		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Plan i projekt. Proizvodni projekt. Investicijski projekt. 2. Projekti unutar proizvodnog sustava. Određivanje aktivnosti na projektu, upravljanje projektima, metode i tehnike upravljanja projektima 3. Ganttovi dijagram unaprijed i unatrag (ASAP, ALAP, SPAN). Vježba: planiranje projekta Ganttovim dijagramom 4. Mrežni dijagrami, vrste mrežnih dijagrama (CPM, PERT, Precedence) i njihova primjena. Vježba: planiranje projekta mrežnim dijagramom 5. Poduzetnički i investicijski projekti. Informacija o poduzetniku – investitoru		



	<p>6. Analiza tržišta nabave i prodaje s primjerima iz drvne branše, tehnološko-tehnička analiza organizacije poslovanja u preradi drva i proizvodnji namještaja, lokacijska analiza</p> <p>7. Financijska priprema projekta, ocjena učinkovitosti i osjetljivosti</p> <p>8. Namjena poslovnog plana poduzetnika, struktura poslovnog plana poduzetnika. Vježba: praktična izrada individualnog projekta s poslovnim planom</p> <p>9. Donošenje optimalne poduzetničke odluke, važne poslovne i vremenske komponente projekta i poslovnog plana</p> <p>10. Vrijednost poduzeća. Ograničenja u poslovanju poduzeća u preradi drva i proizvodnji namještaja</p> <p>11. Osnove gospodarskog računa, kamatni račun, jednostavni i složeni kamatni račun, poslovanje s bankom, krediti, otplata kredita. Vježba: gospodarski račun za promatrani poslovni plan</p> <p>12. Ekonomska ocjena investicijskog projekta. Razdoblje povrata investiranih sredstava, profit, profitna stopa</p> <p>13. Predstavljanje individualnih projekata pojedinog studenta i njihovo vrednovanje</p> <p>14. Završno predavanje. Anкета i ocjenjivanje kvalitete predmeta i nastave u cjelini</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Praktični rad		NE	(ostalo upisati)	
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu							
2.10. Obveze studenata								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Demeter, D., Stepič, D. 1990: Project management, Otvoreno sveučilište, Zagreb							
	Omazić, M.A., Baljkas, A. 2005: Projektni menadžment, Zagreb: Sinergija nakladništvo d.o.o.							
2.12. Dopunska literatura	<p>1. Meredith, J.R., Mantel, S.J. 2012: Project Management, eighth edition, John Wiley & Sons, Inc.</p> <p>2. Maylor, H. 2010: Project Management, fourth edition, Grafos S.A., Arte sobre papel, Spain</p>							

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu		1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Stručni projekt	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	120



1.3. Šifra predmeta	235686	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	20
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj stručnog projekta je primjena stečenog znanja i praktičnih vještina u izradi projekta koji se temelji na zadanom proizvodu, tehnologiji ili materijalu, u vremenskom slijedu kao u stvarnom okruženju, uz inovacijski pristup primijenjen na projektima većeg opsega.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>A2: samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine</p> <p>A3: voditi prezentacije na sajmovima</p> <p>B1: primijeniti aktualnu tehničku regulativu u osiguranju kakvoće drva, drvnih materijala i finalnih proizvoda</p> <p>B2: rješavati interdisciplinarne probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda</p> <p>B3: primijeniti metodologiju dizajna finalnih proizvoda od drva, drvnih i nedravnih materijala u razvoju i usavršavanju proizvoda, unapređenju kvalitete, oblikovanju i konstruiranju proizvoda</p> <p>B4: razvijati i planirati potpun sustav konstruiranja koji se sastoji od planiranja, oblikovanja, konstruiranja, izrade tehničke dokumentacije i primjene tehnologija za izradu konačnog proizvoda</p> <p>C2: voditi opremanje objekata</p> <p>C3: preporučiti tehnologiju površinske obrade proizvoda, ocijeniti kvalitetu površinske obrade proizvoda te preporučiti metode prevencije grešaka u površinskoj obradi proizvoda</p> <p>C4: primijeniti sustavne metode rada na projektiranju s ciljem racionalne primjene materijala i konstrukcijskih rješenja</p> <p>C5: voditi projekte od idejnog rješenja do serijske proizvodnje uz dodatno vladanje CAD programima za vizualizaciju i automatsko konstruiranje</p> <p>C6: primijeniti suvremene metode i tehnike oblikovanja zdravog namještaja te osigurati zaštitu čovjeka i okoliša kroz njegovu proizvodnju i uporabu</p> <p>C7: odabrati optimalno konstrukcijsko rješenje i njegove inačice korištenjem diskurzivnih metoda</p> <p>D1: obavljati odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja proizvodnjom, tehnološke pripreme proizvodnje, terminiranja i upravljanja materijalima</p> <p>D2: upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>D3: upravljati i voditi međunarodnu trgovinu drvom i drvnim proizvodima</p> <p>D4: voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja projektima</p> <p>E1: sakupljati, obrađivati i interpretirati izvore literature te pripremati jednostavnije pisano stručno ili znanstveno djelo</p> <p>E2: voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama</p> <p>E3: obavljati poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za drvenu struku</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. Interdisciplinarno riješiti zadani problem u definiranim uvjetima (materijal, tehnologija, namjena, rokovi)</p> <p>2. Samostalno ili timski rješavati oblikovno-tehničko-tehnološke probleme većeg opsega primjenom višekriterijalnog odlučivanja (odabrati optimalan oblik, materijal, konstrukciju, tehnološki proces) i predložiti inačice racionalizacije-inovacije proizvoda ili procesa</p>		



	<p>3. Razviti samosvijest i samokritičnost te motivaciju u obliku procjene svojih sposobnosti i slabosti u timu</p> <p>4. Provjeriti vlastite sposobnosti za analitički ili holistički pristup poslu i razviti osjećaj za konstruktivnu kritiku kolega i nadređenih te osjećaj osobne i kolektivne odgovornosti za izvršenje dodijeljenih poslova uz poštivanje rokova</p> <p>5. Pripremiti i obraniti cjelokupnu dokumentaciju za proizvodnju i promociju proizvoda</p> <p>6. Izraditi prezentaciju i prezentirati projekt za stručnu javnost i popularizaciju struke (virtualno, oralno, pismeno, materijalno)</p> <p>7. Usavršiti vizualizacijsko-prezentacijske CAD vještine prezentacije uz primjenu digitalne tehnologije u projektiranju</p>									
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Projektna nastava integrira znanja i vještine iz nekoliko kolegija povezanih projektnim zadatkom. Skupina studenata mentorirana okupljenim nastavnicima, projektnim rješenjem predlaže unaprjeđenje nekog proizvodnog procesa ili poslovanja. Prema specifičnim potrebama izvedbe stručnog projekta, projektni tim će obavljati zadatke u prostorima fakulteta, u laboratorijima, računalnoj učionici ili radioničko praktikumu, odnosno izvan Fakulteta, u proizvodnim tvrtkama, posjetom tematskim izložbama i strukovnim sajmovima.</p>									
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit		NE	
	Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)			
	Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)			
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu									
2.10. Obveze studenata										
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija				
2.12. Dopunska literatura										

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu		1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	14
1.2. Naziv predmeta	Diplomski rad	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	75+75
1.3. Šifra predmeta	235688	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	25



1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e- učenja (1., 2., 3. razina)	2																																														
1.5. Status (vrsta) predmeta	Obvezni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski																																														
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA																																														
2. OPIS PREDMETA																																																	
2.1. Ciljevi predmeta	Diplomski rad je samostalna sveobuhvatna i visoko nezavisna zadaća u kojoj student mora pokazati poznavanje osnova struke i znanstveno-istraživačkog rada, odnosno snalaženje u definiranju hipoteza i ciljeva istraživanja, planiranju istraživanja, prikupljanju i obradi podataka te pisanju znanstvenog rada. Uključuje proširenje i produblivanje znanja iz sadržaja nastavnog programa, individualan angažman oko problemske tematike, stjecanje iskustva u pisanju stručnih radova, sposobnost primjene znanstvenih metoda i instrumentarija u obradi problema i izradi rada, sposobnost samostalnoga služenja odgovarajućom domaćom i inozemnom literaturom odnosno korištenje spoznaja, činjenica i stavova objavljenih u navedenim izvorima.																																																
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)																																																	
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Predmet pridonosi svim ishodima studijskog programa.																																																
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	1. primijeniti dosadašnje spoznaje za definiranje znanstveno-stručnog problema pri odabiru teme rad 2. kreirati terminski plan rada u skladu sa zadanim rokovima izrade diplomskog rada u fazama 3. samostalno osmisliti metodologiju istraživačkog rada 4. primijeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela 5. prezentirati svoj rad u pisanom i usmenom obliku, koristeći vještine jezgrovite interpretacije rezultata i zaključivanja te predvidjeti smjernice budućeg razvoja teme rada																																																
2.5. Sadržaj predmeta	Diplomski rad je individualni pisani rad temeljen na vlastitim istraživanjima koji se piše u znanstvenom obliku te podrazumijeva vremensko opterećenje studenata istraživačkim radom koje je ekvivalentno vrijednosti od 30 ECTS-a. Diplomski rad se u pravilu izrađuje tijekom 4. semestra diplomskog studija, a završava usmenom obranom (prezentacijom i odgovaranjem na pitanja).																																																
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																																														
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Istraživanje</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Referat</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Javna obrana rada</td> <td>DA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td>DA</td> <td></td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>DA</td> <td></td> <td>Pismeni ispit</td> <td></td> <td>NE</td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td>14</td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave		NE	Istraživanje	DA		Usmeni ispit		NE	Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	Javna obrana rada	DA		Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)			Projekt	DA		Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	14				
Pohađanje nastave		NE	Istraživanje	DA		Usmeni ispit		NE																																									
Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	Javna obrana rada	DA																																										
Esej		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)																																											
Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)																																											
Projekt	DA		Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	14																																										
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu																																																
2.10. Obveze studenata																																																	



2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Pravilnik o izradi i obrani diplomskog rada na diplomskim sveučilišnim studijima Šumarskog fakulteta		Dostupno na http://www.sumfak.unizg.hr/StudijPoje dinacno.aspx?mhID=2&mvID=43
	Obrazac DS-1 Zamolba za odobrenje teme i mentora diplomskog rada		Dostupno na http://www.sumfak.unizg.hr/StudijPoje dinacno.aspx?mhID=2&mvID=43
	Upute o izgledu i sadržaju diplomskog rad		Dostupno na http://www.sumfak.unizg.hr/StudijPoje dinacno.aspx?mhID=2&mvID=43
2.12. Dopunska literatura			

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	izv. prof. dr. sc. Marin Hasan	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Osnove restauracije drva	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+16
1.3. Šifra predmeta	235698	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Uvod u stilove drvenih proizvoda i metode datiranja vremena izrade proizvoda; faze i postupci u restauraciji drvenih proizvoda; projektiranje restauracije i dokumentiranje; prepoznavanje vrste/ti drva i određivanje zdravosti vizualnim pregledom, nedestruktivnim ili poludestruktivnim metodama; prepoznavanje abioloških i bioloških čimbenika kojima je proizvod razoren; ključni čimbenici odabira optimalnog postupka dekontaminacije; primjena nekih (dostupnih) postupaka dekontaminacije; osnovni principi konsolidacije drva, odabir zamjenskih vrsta drva i priprema proizvoda za restauraciju; odabir i primjena adekvatne dugotrajne zaštite drva;		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A1 - informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva B2 - rješavati interdisciplinarnе probleme koji se odnose ne samo na dio oblikovanja ili konstruiranja proizvoda i njihovog prezentiranja, već i odlučivanju o odabiru materijala, repromaterijala, tehnologija obrade, te osiguranja kakvoće finalnog proizvoda		



	<p>B10 - primijeniti znanja o kvaliteti namještaja i načinima njegovog ispitivanja te razvijati i planirati potpuni sustav osiguranja kakvoće finalnih proizvoda</p> <p>C7 - odabrati optimalno konstrukcijsko rješenje i njegove inačice korištenjem diskurzivnih metoda</p> <p>D2 - upravljati i osigurati kvalitetu prilagođenu specifičnim problemima proizvodnje u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>E2 - voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama</p> <p>E4 - stručno i znanstveno se usavršavati kroz razne edukativne oblike i poslijediplomski studij</p>		
<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Na temelju dobivenog drvenog predmeta samostalno odrediti stil izrade, predložiti metodu datiranja starosti predmeta. 2. Samostalno prepoznati vrste drva iz kojih je proizvod napravljen te po potrebi odrediti zamjenske vrste. 3. Samostalno prepoznati biološka i abiološka oštećenja te prepoznati rizik od brzine daljnje razgradnje i daljnjeg širenja zaraze. 4. Samostalno predložiti postupak dekontaminacije. 5. Samostalno predložiti odgovarajuće zaštitno sredstvo i postupak za zadani proizvod (u zadanom razredu opasnosti) poštujući ekološka načela zaštite drva te opisati prednosti i nedostatke predloženog. 6. Za odabrani proizvod i uvjete upotrebe u kojima se drveni proizvod koristi preporučiti adekvatnu fizičku, konstrukcijsku (i kemijsku) zaštitu. 7. Preporučiti korake sanacije (konsolidacije i restauracije), adekvatni postupak preventivne ili represivne zaštite te odabrati adekvatna sredstva za konsolidaciju i zaštitu ovisno o vrstama drva, mjestu upotrebe i stupnju razorenosti drvenog proizvoda. 8. Samostalno ili u timu izraditi projekt (stručno mišljenje) i prezentirati ga pred skupinom ljudi. 		
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<p>Postupci određivanja stila izrade i datiranja starosti proizvoda iz drva.</p> <p>Postupanje i skladištenje antiknog drva i umjetnina neprocjenjive vrijednosti.</p> <p>Postupci izuzimanja uzoraka drva za određivanje vrsti drva, uzročnika razgradnje drva, korištenih ostalih materijala i sredstava pri izradi proizvoda.</p> <p>Postupci prepoznavanja vrsti drva i odabira zamjenskih vrsti.</p> <p>Postupci procjene stanja i zdravosti drvenih predmeta i objekata.</p> <p>Prepoznavanje uzročnika i intenziteta biološke razgradnje drva.</p> <p>Određivanje intenziteta razgradnje drva abiološkim čimbenicima.</p> <p>Postupci i sredstva represivne zaštite – fizička i konstrukcijska zaštita.</p> <p>Suvremena sredstva kemijske zaštite drva – novi tipovi preventivnih anorganskih i organskih te ekološki prihvatljivih sredstava.</p> <p>Suvremeni postupci zaštite drva – biološka zaštita, prednosti i nedostatci.</p> <p>Postupci dekontaminacije i sterilizacije drva – od početaka do današnjih suvremenih sredstava i metodi.</p> <p>Primjena ekološki podobnih sredstava i postupaka u dekontaminaciji i sterilizaciji drvenih umjetnina („Anoxi“ metode, fumigacija, toplina, VF i elektromagnetsko zračenje).</p> <p>Pregled postupaka i sredstava za konsolidaciju drva, prednosti nedostaci, ključni čimbenici pri odabiru optimalnih metoda konsolidacije drva.</p> <p>Značaj površinske obrade u restauraciji drva.</p> <p>Značaj zaštite, konsolidacije i obnove drva za vijek trajanja proizvoda iz drva.</p> <p>Sastavljanje projekta restauracije i vođenje dokumentacije.</p> <p>Pregled stanja drvenih predmeta i/ili objekata (zgrade, mostovi, stolarija) i prijedlog postupaka i sredstava restauracije / sanacije (terenske vježbe Gornji grad, Maksimir, muzeji, restauratorske radionice).</p>		
<p>2.6. Vrste izvođenja nastave</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</p> <p><input type="checkbox"/> seminari i radionice</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</p> <p><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorij</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad</p> <p><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	<p>2.7. Komentari:</p>



2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata									
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Unger, A., Schniewind, A.P., Unger, W. 2001: CONSERVATION OF WOOD ARTIFACTS, Springer, 2001.						Interna knjižnica Zavoda		
Hasan, M., Despot, R. 2018: Zaštita drva I, Abiološki čimbenici, lignikolne bakterije i gljive, ksilofagni kukci i morski štetnici – skripta za studente drvne tehnologije iz predmeta Zaštita drva I i Patologija drva. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb, 2018.				DA		Merlin, MS Teams, Internet stranica fakulteta			
Reinprecht, L. 2000: REKONŠTRUKCIA OBJEKTOV Z DREVA, Monografija, Tehnicka Univerziteta vo Zvolene, Zvolen, 2000.						Interna knjižnica Zavoda			
Reinprecht, L. 2001: PROCESY DEGRADACIE DREVA. Tehnicka Univerziteta vo Zvolene, Zvolen, 2001. (odabrana poglavlja).						Interna knjižnica Zavoda			
Salminen, E., Valo, R., Korhonen, M., Jernlås, R. 2014: Wood preservation with chemicals Best Available Techniques (BAT). TemaNord 2014:550 ISSN 0908-6692. Nordic Council of Ministers 2014. ISBN: 978-92-893-2828-9, ISBN 978-92-893-2829-6 (EPUB).						Merlin, MS Teams, Internet			
2.12. Dopunska literatura	<p>1.Timar, M.C.;Gurau, L.; Porojan, M.; Beldean, E. (2013): Microscopic identification of wood species. An important step in furniture conservation, European Journal of Science and Theology, August 2013, Vol.9, No.4, 243-252</p> <p>2.Brian K. Brashaw, Voichita Bucur, Ferenc Divos, Raquel Gonçalves, 2009: Nondestructive Testing and Evaluation of Wood: A Worldwide Research Update, Forest Products Journal 59(3):7-14</p> <p>3.Richardson, B.A. 1993: WOOD PRESERVATION second edition, E & FN SPON, London, 1993.</p> <p>4.Eaton, R.A., Hale, M.D.C.1994: WOOD, DECAY, PESTS AND PROTECTION, Chapman & Hall, 1994. United Kingdom.</p> <p>5.Bravery, A.F., Berry, R.W., Carey, J.K., Cooper, D.E. 1992: RECOGNISING WOOD ROT AND INSECT DAMAGE IN BUILDINGS, BRE Bookshop, Seconfd edition, 1992. Garston, Watford, United Kingdom.</p> <p>6.Zbornici radova sa međunarodnih IRG-WP konferencija: International Research Group on Wood Protection, IRG-WP Stockholm, Sweeden. (izdanja od 1990. do 2020.)</p>								



1. OPĆE INFORMACIJE							
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Doc.dr.sc. Iva Ištok izv. prof. dr. sc. Bogoslav Šefc Prof.dr.sc. Jelena Trajković		1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4			
1.2. Naziv predmeta	Odabrane metode rada u anatomiji drva		1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15			
1.3. Šifra predmeta	235699		1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10			
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva		1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1			
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni		1.12. Jezik izvođenja	hrvatski			
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.		1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA			
2. OPIS PREDMETA							
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o raznim tehnikama mikroskopiranja i prepariranja za morfološke, kvalitativne i kvantitativne analize drva, drvnih staničja i drvnih materijala. Poznavanje i primjena metoda rada i procedura u identifikaciji drva. Identificiranje vrsta drva primjenom softvera (ključeva) za identifikaciju drva.						
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)							
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	A2 samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine B9 analizirati i donositi zaključke o svojstvima drva te njihovoj primjeni pri oblikovanju proizvoda od drva E1 obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području drva i drvne tehnologije E2 voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama						
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	Objasniti i primijeniti različite tehnike mikroskopiranja u prepoznavanju drva, stanica drva i drvnih materijala te procjene kvalitete drva. Poznavati, objasniti i primijeniti izradu histoloških preparata drva za mikroskopiranje Poznavati dijagnostička obilježja u identifikaciji drva Identificirati vrste drva primjenom suvremenih softvera (ključeva) za identifikaciju drva.						
2.5. Sadržaj predmeta	1. Poznavanje različitih tehnika mikroskopiranja i prepariranja za morfološke, kvalitativne i kvantitativne analize drva, drvnih staničja i drvnih materijala. 2. Mjerni instrumenti i metode u optičkoj mikroskopiji; mikrotomija i maceracija drva: priprema, bojanje i uklapanje preparata; mikrofotografija; elektronska mikroskopija; ultramikrotomija; metode repliciranja površine drva; metode uklapanja preparata; primjena rendgenske tehnike u anatomiji drva; 3. Dijagnostička obilježja u identifikaciji drva 4. Identifikacija drva primjenom suvremenih softvera (ključeva) za identifikaciju drva. Metode i granični primjeri (pouzdanost identifikacije).						
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA	Referat	NE	(ostalo upisati)		



	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad	DA		(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata	Uredno pohađanje nastave i izrada seminara								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija				
	Anatomija drva,: Predavanja iz anatomija drva (skripta, autori: Jelena Trajković i Bogoslav Šefc, pdf dokument oko 3 MB) i Atlas slika uz predavanja (Ilustracije uz predavanja, sabrali: Jelena Trajković i Bogoslav Šefc, pdf dokument oko 39 MB		DA		Knjižnica Zavoda za znanost o drvu				
	Wheeler, E.A.; Baas, P, Gasson, P.E. (1989): lawa list of microcopic features for hardwood identification, IAWA journal, Vol 10 (3):219-332,		DA		Knjižnica Zavoda za znanost o drvu				
	Von Arx, G.; Crivellaro, A.; Čufar, K; Prendin, L.A.(2016): Quantitative Wood Anatomy— Practical Guidelines, Frontiers in Plant Science 7(56):781, doi: 10.3389/fpls.2016.00781				Knjižnica Zavoda za znanost o drvu				
	Wheeler, E.A.; Baas, P. (1998): WOOD IDENTIFICATION -A REVIEW; IAWA journal, Vol 19 (3):241-264,				Knjižnica Zavoda za znanost o drvu				
	H. G. Richter and M. J. Dallwitz 2000: 'Commercial timbers: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval.' In English, French, German, and Spanish. Version: 25th June 2009. https://www.delta-intkey.com/wood/index.htm								
	Predavanja iz predmeta Anatomija drva (skripta, autori: Jelena Trajković i Bogoslav Šefc, pdf dokument oko 3 MB) i Atlas slika uz predavanja (Ilustracije uz predavanja, sabrali: Jelena Trajković i Bogoslav Šefc, pdf dokument oko 39 MB)		DA		Knjižnica Zavoda za znanost o drvu				
2.12. Dopunska literatura	Tiago Ferreira, Wayne Rasband, 2012.: ImageJ Users Guide, 185 str. https://imagej.nih.gov/ij/docs/guide/user-guide.pdf Timar, M.C.;Gurau, L.; Porojan, M.; Beldean, E. (2013): Microscopic identification of wood species. An important step in furnitur conservation, European Journal of Science and Theology, August 2013, Vol.9, No.4, 243-252 Brian K. Brashaw, Voichita Bucur, Ferenc Divos, Raquel Gonçalves, 2009: Nondestructive Testing and Evaluation of Wood: A Worldwide Research Update, Forest Products Journal 59(3):7-14 InsideWood. 2004-onwards. Published on the Internet. http://insidewood.lib.ncsu.edu/search [date of accession]. Gasson, P.E. Baas, Wheeler, E.A. (2011): WOOD ANATOMY OF CITES-LISTED TREE SPECIES, IAWA journal, Vol 32 (2):155-198,								



	<p>Abramowitz Mortimer, 2003: Microscope basics and beyond. Revised edition. For Olympus America http://microscopy.</p> <p>Geoffrey Daniel, 2016: Microscope Techniques for Understanding Wood Cell Structure and Biodegradation, u knjizi: Secondary Xylem Biology; Origins, Functions, and Applications, Chapter: 15, Publisher: Academic Press, Editors: Yoon Soo Kim, Ryo Funada, Adya P. Singh, pp.310-345</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Sanda Tomičić, prof.	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Poslovna komunikacija na engleskom jeziku	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	15+30
1.3. Šifra predmeta	235700	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Samostalna i točna upotreba jezika u govoru i pismu u različitim kontekstima odabrane studijske grupe, uključujući i digitalno okruženje. Samostalna i kritička upotrebu različitih izvora znanja i primjena učinkovitih strategija učenja jezika. Prihvatanje odgovornosti za osobni razvoj, vlastite postupke i njihove rezultate. Cjeloživotno učenje i rad u globaliziranome društvu.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>A1 -informirati potencijalne kupce o kvalitativnim karakteristikama finalnih proizvoda i trendovima u oblikovanju proizvoda od drva</p> <p>A2 - voditi prezentacije na sajmovima</p> <p>D3 - upravljati i voditi međunarodnu trgovinu drvom i drvnim proizvodima</p> <p>D4 - voditi odgovorne poslove u menadžmentu poduzeća u području upravljanja projektima</p> <p>E1 - obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području drva i drvne tehnologije</p> <p>E3 - obavljati poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za drvenu struku</p> <p>E4 - stručno i znanstveno se usavršavati kroz razne edukativne oblike i poslijediplomski studij</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<p>1. primijeniti osnovne tehnike čitanja stručnih tekstova iz područja stručnog engleskoga jezika</p> <p>2. definirati i usvojiti osnovne pojmove iz područja stručnog engleskoga jezika</p> <p>3. usvojiti ključne termine i specifične informacije</p> <p>4. tumačiti i vrednovati postojeće i osmišljavati nove ideje povezane s osobnim iskustvima i poznatim temama</p> <p>5. prepoznati i objasniti utjecaj međukulturnih iskustava na oblikovanje vlastitih uvjerenja i stavova prema drugima</p> <p>6. preispitati i procijeniti predrasude i stereotipe na svim razinama i u svim oblicima te primijeniti strategije za izbjegavanje i/ili prevladavanje nesporazuma, otkrivanje i razgradnju stereotipa i predrasuda</p> <p>7. ostvariti samostalnu usmenu komunikaciju tipičnu za opće stručne situacije</p>		



	8. pripremiti i izložiti svoj način rješavanja projekta/ideje vezan uz područje struke 9. pravilno koristiti jezične i gramatičke strukture								
2.5. Sadržaj predmeta	1. Introduction to the course (ppt) 2. Unit 1 – No Place Like Home Reading: An inspirational story 3. Revision Language review: Describing trends Dealing with tenses 4. Cultures Listening: Cultural differences Idioms 5. Reading: Culture shock Language review: Advice, obligation and necessity 6. Vocabulary Climate Change 7. Reading: Amazon Forest 8. Environment Vocabulary Listening: Helping environmental research 9. Unit 5: An Eye to the Future 10. Deforestation (Forestry Journals) Vocabulary-Right or wrong 11. Species, Plant, Animals, Trees 12. Grammar: Narrative tenses National Parks (Exchanging Information) 13. Unit 11: The ends of the Earth Geographical Expressions 14. Sustainable Forest Management 15. Presentation, Course Review								
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Referat	DA		(ostalo upisati)		
	Esej	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij		NE	Praktični rad		NE	(ostalo upisati)		
	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu								
2.10. Obveze studenata	Odabrati temu i prezentirati na stranom jeziku								
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	Headway, Upper Intermediate&Advanced					DA			
	Forestry and Wood technology Journals_ odabrani znanstveni članci,					DA			
2.12. Dopunska literatura									

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	doc.dr.sc. Kristina Klarić doc. dr. sc. Andreja Pirc Barčić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Poduzetništvo u drvnj industriji	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	235701	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10



1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e- učenja (1., 2., 3. razina)	2
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski
1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Uvod. Osnovne značajke poduzetništva i poduzetnosti. Tipovi organizacija i organizacijska struktura. Pravni oblici poduzetništva. Pravno okruženje poduzetnika u drvnoj industriji. Poslovni običaji, praksa i uzance. Vanjski i unutarnji čimbenici organizacije u drvnoj industriji. Ključne kompetencije i motivi poduzetnika. Tipovi poduzetnika. Poduzetničke vještine: organizacijske, upravljačke, vještine rada u timu, komunikacijske, interkulturalne. Komunikacijske vještine poduzetnika. Poslovne prilike. Poduzetnička klima. Poduzetničko ponašanje. Kreativnost i inovativnost. Tehnike razvoja inovativne poduzetničke ideje. Priprema, razvoj i provođenje poduzetničkog pothvata. Poslovna komunikacija. Životni ciklus organizacije. Poduzetništvo u uvjetima tržišnoga gospodarstva. Specifičnosti poduzetništva u drvnoj industriji. Suvremeno poduzetništvo, društveno odgovorno poslovanje.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	D1. Primijeniti znanja i vještine koordinacije uporabe resursa vođenjem procesa koji sadržava planiranje, organiziranje, vladanje, usmjeravanje i kontroliranje D2. Provesti planiranje i obračun proizvodnje, izračunati osnovne pokazatelje uspješnosti poslovanja, izraditi osnovna financijska izvješća, prepoznati vrste troškova i izraditi specifične kalkulacije u drvnoj industriji D3. Koristiti opća i specijalistička znanja iz područja studija vremena, racionalizacije rada, kontrole kvalitete, organizacije nabave, optimizacije zaliha i logističke podrške.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	Razlikovati osnovne pojmove vezane za poduzetništvo, poduzetnika i poduzetnost. Prepoznati pravno okruženje u drvnoj industriji te pravne oblike poduzetništva. Razlikovati čimbenike organizacije u drvnoj industriji. Definirati tipove poduzetnika te analizirati i odabrati ključne kompetencije poduzetnika u drvnoj industriji. Identificirati različite aspekte poduzetničke klime i poduzetničkoga ponašanja. Opisati i odabrati prilike za poduzetnički pothvat u drvnoj industriji s obzirom na okruženje, stratejski i institucionalni okvir. Primijeniti potrebna znanja i vještine iz različitih područja poslovne komunikacije, kao što su izvođenje prezentacija, komunikacija u prodaji, pregovaranje, vođenje sastanaka, intervjuiranje, elektronički posredovana komunikacija itd. Razlikovati i preispitati faze životnog ciklusa organizacije i poduzetničkog poduhvata.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Pojmovno određenje poduzetništva, poduzetnosti i poduzetnika. 2. Unutarnji i vanjski čimbenici organizacije u drvnoj industriji. 3. Pravni oblici poduzetništva. 4. Pravno okruženje, poslovni običaji, praksa i uzance u drvnoj industriji. 5. Ključne kompetencije i motivi poduzetnika. Tipovi poduzetnika. Poduzetničke vještine. 6. Poduzetnička klima. Poduzetničko ponašanje. 7. Inovativnost u poduzetništvu. Tehnike razvoja inovativne poduzetničke ideje. 8. Priprema, razvoj i provođenje poduzetničkog pothvata. 9. Komunikacijske vještine poduzetnika. 10. Poslovna komunikacija - izvođenje prezentacija, komunikacija u prodaji, pregovaranje, vođenje sastanaka, intervjuiranje, elektronički posredovana komunikacija. 11. Životni ciklus organizacije i poduzetničkog pothvata. 12. Stratejski okvir. Programi poduzetničke potpore: institucionalna potpora, poduzetnički centri, poduzetnički inkubatori i poslovne zone. 13. Poduzetništvo u uvjetima tržišnoga gospodarstva. Specifičnosti poduzetništva u drvnoj industriji.		



	14.Mjerenje uspješnosti poduzetništva. 15.Suvremeno poduzetništvo, društveno odgovorno poslovanje.									
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			U slučaju potrebe moguće je u cijelosti izvoditi nastavu online.		
2.8. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA		
	Eksperimentalni rad		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			
	Esej		NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)			
	Kolokvij	DA		Praktični rad	DA		(ostalo upisati)			
	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu									
2.10. Obveze studenata										
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija				
	Hisrich, R. D., Peters, M. P., Shepherd, D. A. 2008. Poduzetništvo. Mate. Zagreb.					DA				
	Bovée, C. L., Thill, J. V., „Suvremena poslovna komunikacija“, Mate d.o.o., Zagreb, 2012					DA				
	Weissman, J. 2010. Najbolji prezenter. Mate. Zagreb.					DA				
	Weissman, J. 2006. Presentacijom do uspjeha: Umijeće predstavljanja. Mate. Zagreb.					DA				
	Alfirević, N. i dr. 2014. Društveno odgovorno poslovanje. Školska knjiga. Zagreb.					DA				
2.12. Dopunska literatura	Ekonomski leksikon. 1995. Masmedia i Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Zagreb Project Management Institute. 2008. Vodič kroz znanje o upravljanju projektima. Mate. Zagreb. Kotler, P.; Lee, N. 2009. DOP - Društveno odgovorno poslovanje. M.E.P. CONSULT d.o.o. Zagreb									

OPIS PREDMETA

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj(i) i suradnici na predmetu	Prof. dr. sc. Denis Jelačić	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje ljudskim potencijalima	1.9. Broj sati u semestru (P+V+T+e-učenje)	30+15+8
1.3. Šifra predmeta	235702	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.4. Studijski program	Sveučilišni diplomski studij Oblikovanje proizvoda od drva	1.11. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina)	1
1.5. Status (vrsta) predmeta	Izborni	1.12. Jezik izvođenja	hrvatski



1.7. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2.	1.13. Mogućnost izvođenja na engleskom jeziku	DA																															
2. OPIS PREDMETA																																		
2.1. Ciljevi predmeta	Student stječe potrebna znanja za rad u struci na odgovornim poslovima u menadžmentu poduzeća u području upravljanja ljudskim potencijalima.																																	
2.2. Uvjeti za upis predmeta i/ili ulazne kompetencije potrebne za predmet (ako postoje)																																		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	D1 – Primijeniti znanja i vještine koordinacije uporabe resursa vođenjem procesa koji sadržava planiranje, organiziranje, vladanje, usmjeravanje i kontroliranje																																	
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3–10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulirati plan potreba za ljudskim potencijalima i postaviti ciljeve plana potreba za ljudskim potencijalima 2. Analizirati probleme u međuljudskim odnosima 3. Analizirati čimbenike motivacije i stimulacije uposlenika 4. Kategorizirati radna mjesta i izraditi sistematizaciju radnih mjesta 5. Analizirati ljudske potencijale putem intervjua i testova 6. Osmisliti sustav plaća i nagrađivanja na radu 7. Predložiti sustav primanja novih uposlenika 8. Uspostaviti i usporediti modele upravljanja ljudskim potencijalima 																																	
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mjesto i uloga ljudskih potencijala u poduzeću 2. Upravljanje ljudskim potencijalima unutar sustava upravljanja proizvodnjom i poslovanjem 3. Strategijsko upravljanje ljudskim potencijalom, određivanje plana i potreba za ljudskim potencijalom unutar poduzeća 4. Odabir, raspoređivanje i obuka ljudskih potencijala unutar poduzeća, razvoj zaposlenika 5. Sistematizacija radnih mjesta unutar poduzeća, određivanje potreba i strukture radnih mjesta 6. Vrednovanje rada, određivanje strukture vrednovanja, zakonske odrednice vezane uz vrednovanje radnih mjesta 7. Sustav nagrađivanja uspješnosti, sustav motivacije i stimulacije u poduzeću, upravljanje radnom uspješnošću 8. Međuljudski odnosi zaposlenika, konflikti unutar poduzeća, rješavanje konflikata 9. Praktična izrada modela upravljanja ljudskim potencijalima s primjerima iz prerade drva i proizvodnje namještaja 																																	
2.6. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																															
2.8. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>DA</td> <td>Istraživanje</td> <td>DA</td> <td>Usmeni ispit</td> <td>DA</td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td>NE</td> <td>Referat</td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td>NE</td> <td>Seminarski rad</td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokvij</td> <td>NE</td> <td>Praktični rad</td> <td>NE</td> <td>(ostalo upisati)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt</td> <td>DA</td> <td>Pismeni ispit</td> <td>DA</td> <td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td> <td>4</td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	DA	Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)		Esej	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)		Kolokvij	NE	Praktični rad	NE	(ostalo upisati)		Projekt	DA	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
Pohađanje nastave	DA	Istraživanje	DA	Usmeni ispit	DA																													
Eksperimentalni rad	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)																														
Esej	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)																														
Kolokvij	NE	Praktični rad	NE	(ostalo upisati)																														
Projekt	DA	Pismeni ispit	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4																													
2.9. Metode i kriteriji vrednovanja	Vrednovanje se provodi sukladno Metodama i kriterijima vrednovanja za tekuću akademsku godinu																																	
2.10. Obveze studenata																																		



2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Noe, R.A., Hollenbeck, J.R., Gerhart, B., Wright, P.M. (2006): Menadžment ljudskih potencijala, Mate, Zagreb, III izd.	DA	DA
	Bahtijarević Šiber, F. (1999): Management ljudskih potencijala, Golden marketing, Zagreb	DA	DA
2.12. Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none">•McCourt, W., Eldridge, D. (2003): Global Human Resource Management, UK: Edward Elgar, Cheltenham•Možina S. (2002): Managenet kadrovskih virov. Kranj, Fakulteta za organizacijske vede		