



ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА
у Новом Саду

– КЊИГА ПРЕДМЕТА –

ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ

Основне струковне студије

**НОВИ САД
Мај 2023.**

5.2.a Књига предмета - студијски програм (назив програма)

Редни број	Шифра	Назив	Ужа научна, уметничка односно стручна област	Сем.	П	В	ДОН	Остали час./СТИР	ЕСПБ
1	2002	Математика	Математичке науке Технолошко инжењерство	1	2	3			7
2	2003	Физика	Физичке науке	1	2	2			6
3	2022	Техничко цртање са нацртном геометријом	Машинско инжењерство Технолошко инжењерство	1	2	2			6
4	2004	Хемија	Хемијске науке	1	3	2			7
Изборна позиција 1 (бира се 1 од 2)									
5	2001	Пословне комуникације	Културолошке науке и комуникологија Примењене уметности и дизајн	1	3	1			6
	2132	Пословно право	Правне науке	1	3	1			6
6	2005	Основе заштите животне средине	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	2	2	3			6
7	2012	Заштита на раду	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Машинско инжењерство	2	2	2			6
8	2007	Основи машинства	Машинско инжењерство	2	2	2			6
9	2008	Процесни уређаји	Технолошко инжењерство Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	2	2	3			7
10	2015	Енглески језик	Филолошке науке	2	2	0			3
11	2009	Опасне хемикалије и физичке штетности	Хемијске науке Физичке науке Технолошко инжењерство	3	3	1	1		7
12	2010	Основи рачунарства	Електротехничко и рачунарско инжењерство Технолошко инжењерство	3	1	1	1		6
13	2006	Основи електротехнике 1	Електротехничко и рачунарско инжењерство	3	2	2			6
14	2026	Заштита ваздуха, воде и земљишта	Инжењерство заштите животне средине и заштите на	3	3	1	1		7

			раду						
15	2013	Процеси сагоревања	Хемијске науке	3	2	2			7
16	2024	Енергија и енергетска ефикасност	Технолошко инжењерство	4	3	2			7
17	2030	Систем смањења ризика од катастрофа	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	4	3	3			7
18	2017	Основе заштите од пожара и експлозије	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Хемијске науке	4	2			3	7
Изборна позиција 2 (бира се 1 од 2)									
19	2035	Инжењерске комуникације	Машинско инжењерство	4	2	1		1	6
	2040	Основи одржавања	Машинско инжењерство	4	2	2			6
20	2018	Стручни енглески језик	Филолошке науке	5	2	0			3
21	2023	Безбедност опреме за рад	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Машинско инжењерство	5	2	3			7
Изборна позиција 3 (бира се 1 од 2)									
22	2019	Управљање техничким системима	Технолошко инжењерство Организационе науке	5	2	2			6
	2036	Елементи аутоматизације	Машинско инжењерство	5	2	2			6
Изборна позиција 4 (бира се 1 од 2)									
23	2032	Енергетска постројења	Машинско инжењерство	5	2	2			7
	2078	Графички процеси	Технолошко инжењерство Машинско инжењерство	5	3	1		1	7
Изборна позиција 5 (бира се 1 од 2)									
24	2052	Електричне инсталације и осветљење	Електротехничко и рачунарско инжењерство	5	3	2			7
	2087	Амбалажа	Технолошко инжењерство	5	2	3			7
25	2106	Радни практикум	Правне науке Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Културолошке науке и комуникологија	6	4	4			7

			Технолошко инжењерство						
26	2107	Теоријске и експерименталне основе стручног рада	Машинско инжењерство Електротехничко и рачунарско инжењерство Културолошке науке и комуникологија	6	6	4			9
27	2115	Стручна пракса	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	6				6/0	4
28	2135	Приступни завршни рад	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	6				0/2	2
29	2136	Завршни рад	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	6				3/0	8

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

01

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: <u>Математика</u>			
Наставник: Тања Крунић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање и савладавање основних појмова из одређених области математике. Припрема студената за примену математичких метода за решавање проблема у основним и примењеним наукама.			
Исход предмета Студентиће стећи основна знања из математичке логике и алгебре, теорије скупова, диференцијалног и интегралног рачуна. Студенти ће бити оспособљени да прате курсеве из стручних области у којима се примењују појмови и технике којима је овладао и да препознаје проблеме у којима може применити стечено знање.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи математичке логике: Изрази, формуле, искази, логичке операције, исказне формуле, Булове функције, квантификатори. Теорија скупова, релације и функције: Скупови, бинарне релације, функције, бесконачни скупови. Комплексни бројеви: појам, особине, операције. Коњуговано комплексни бројеви, модуо, аргумент. Алгебарски облик комплексног броја. Тригонометријски облик комплексног броја. Експоненцијални облик комплексног броја. Матрице: Појам матрице и операције са матрицама. Детерминанте. Инверзна матрица. Системи линеарних једначина. Ранг матрице. Реалне функције реалне променљиве: Домен, нуле, знак функције, ограниченост, периодичност, парност. Основне елементарне функције: линерна, квадратна, степена, корена, експоненцијална, логаритамска, тригонометријске функције, аркус функције. Полиноми. Разломљене рационалне функције. Низови, гранична вредност низа. Непрекидност функције. Граничне вредности функција. Асимптоте функција. Изводи: Појам извода, правила диференцирања, изводи основних елементарних функција, извод сложене функције, изводи вишег реда. Диференцијал функције. Лопиталово правило. Тејлорова формула. Интервали монотоности и екстремне вредности. Интервали конвексности и конкавности, превојне тачке. Испитивање функција и цртање графика функције. Неодређени интеграл: Појам, таблица и основне методе интеграције. Интегрални рационалних функција. Интегрални трансцендентних функција. Одређени интеграл: Дефиниција и особине. Веза између одређеног и неодређеног интеграла. Примена одређеног интеграла: Површина фигура у равни, дужина лука криве, запремина и површина ротационог тела. <i>Практична настава</i> Израда задатака којима се илуструју појмови и њихови међусобни односи изложени у теоријском делу наставе. Постављање задатака и решавање практичних математичких проблема.			
Литература Крунић Т., Скрипта из математике у електронском облику, 2017 Петрић М., Херцег Д., Математика, Високотехничкашколаструковнихстудија у НовомСаду, НовиСад, 2010. Прентовић Б., Математика – збирка задатака, Висока техничка школа струковних студија у НовомСаду, НовиСад, 2016.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	50	.....
семинар-и*			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Физика			
Наставник: Весна Петровић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са основним законима из одабраних области физике: механике са хидромехаником, термофизике, као и геометријске и таласне оптике. Упознају се са дометом појединих закона - њиховом применом у идеалним и реалним случајевима.			
Исход предмета			
Студенти знају и могу да примене основне физичке законе из одабраних области (израчунају брзине кретања тела и флуида, примене гасне законе и законе геометријске и таласне оптике). Знају да измере неке физичке параметре код течности, провере гасне законе и одреде неке оптичке параметре. Са разумевањем их касније могу примене у стручно апликативним предметима и пракси.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава (предавања)</i>			
Увод. Међународни систем јединица. Скаларне и векторске величине у физици. Основне алгебарске операције са векторима.			
Кинематика. Кретање у простору. Брзина и убрзање. Правoliniјско и криволинијско кретање.			
Динамика. Њутнови закони кретања. Сила и импулс силе. Рад, снага и енергија. Закони одржања. Динамика ротације чврстог тела.			
Механика течности и гасова. Својства течности. Хидростатички притисак. Паскалов и Архимедов закон. Капиларне појаве. Својства гасова. Барометарска формула. Стационарно кретање идеалне течности. Једначина континуитета. Бернулијева једначина и примена. Вискозност и отпор вискозне средине. Рејнолдсов број. Бернулијева једначина за реалне флуиде.			
Термофизика. <i>Молекулско-кинетичка теорија:</i> Основне поставке. Максвелова расподела. Унутрашња енергија гаса. Притисак идеалног гаса. Једначина стања. Гасни закони. Специфична топлота идеалног гаса.			
Термодинамика: Први принцип термодинамике. Изопроцеси, адијабатски и политропски процес. Реалан гас. Ван дер Валсова једначина. Други принцип термодинамике. Коefицијент корисног дејства. Карноов циклус. Ентропија. Енталпија. Фазни прелази.			
Оптика. Природа и брзина светлости. Електромагнетни спектар. <i>Геометријска оптика:</i> Закони одбијања и преламања. Преламање кроз призму и планпаралелну плочу. Дисперзија светлости. Равна и сферна огледала. Сочива. Лупа и микроскоп.			
Таласна оптика: Кохерентна светлост. Интерференција, дифракција и поларизација светлости.			
<i>Практична настава (вежбе)</i>			
Задаци из наведених области. Одређивање константе површинског напона и коefицијента вискозности течности; Проверавање Бојл-Мариотовог и Геј-Лисаковог закона. Одређивање латентне топлоте испаравања; Одређивање жижне даљине сабирног и расипног сочива; Одређивање таласне дужине светлости дифракционом решетком			
Литература			
Аврамов, М: <i>Физика</i> -скрипта, Висока техничка школа струковних студија, НовиСад, 2009.			
Петровић, В, Аврамов, М.: <i>Физика – збирка задатака</i> , Висока техничка школа струковних студија, НовиСад, 2021.			
Петровић, В, Аврамов, М.: <i>Физика - Практикум за лабораторијске вежбе</i> , Висока техничка школа струковних студија, НовиСад, 2021.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно, демонстративно, практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Техничко цртање са нацртном геометријом			
Наставник: Владимир М. Блануша			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Разумевање просторних односа (визуализација простора) и остваривање техничке писмености (омогућавање читања техничких цртежа и израде једноставних техничких скица).			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за обављање послова израде и читања техничких цртежа.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Прибор за техничко цртање. Пројекције тачке: на једну раван, две и три равни. Квадранти и октанти. Пројекције праве и дужи. Видљивост пројекција праве. Равни. Трагови равни. Раван дата правама које се секу. Раван дата троуглом. Сутражнице. Прва и друга сутражница. Продор праве кроз раван. Нагибнице. Техничко цртање: размера, линије, формат и техничко писмо. Главне пројекције, потребне пројекције. Пресеци тела: пун пресек, полупресек, делимични пресек, степенести пресек. Котирање: начин котирања, котни знаци. Пресеци у техничком цртању, упрошћења и специјалне пројекције. Комплетирање карактеристичних погледа. Потребне пројекције, бирање карактеристичних погледа. Машински технички цртежи. Грађевински технички цртежи. Електротехнички технички цртежи. Компјутери у инжењерским комуникацијама.			
<i>Практична настава</i>			
Рачунске вежбе које прате теоријску наставу. Октанти. Пројекција тачке на пројекцијске равни, Пројекција праваре на пројекцијске равни. Продори праве кроз пројекцијске равни. Цртање пројекција тела на основу 3Д модела. Читање једноставних техничких цртежа. Израда графичких радова.			
Литература			
Блануша В.: Техничко цртање са нацртном геометријом (електронски материјал), ВТШ, Нови Сад, 2020.			
Сегединац Т: Техничко цртање са нацртном геометријом, ВТШ, Нови Сад, 2010.			
Довниковић, Л: <i>Техничко цртање са нацртном геометријом</i> , Факултет техничких наука у Новом Саду, Нови Сад, 1998.			
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе:			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	20	.....
графички радови*	30		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Хемија			
Наставник: Саша Спаић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање структуре супстанце и њених хемијских трансформација, укључујући и пратеће енергетске ефекте, са посебним освртом на основне класе неорганских једињења. Упознавање са функционалним групама као центрима реактивности и основним узроком разлике у особинама између класа органских једињења.			
Исход предмета			
Студенти: На основу положаја елемента у ПСЕ изводе закључке о понашању у хемијским реакцијама и врсти и карактеру припадајућих једињења. Врше стехиометријска израчунавања на основу хемијске реакције. Познају факторе који утичу на брзину хемијске реакције и знају како утицати на њих како би се реакције контролисале. Изводе прорачун за прављење и разблаживање раствора. Врше израчунавања на основу гасних закона и једначине стања идеалног гаса. Препознају класе неорганских једињења, израчунавају оксидационе бројеве присутних елемената. Пишу дисоцијације киселина, база и соли. Изједначавају реакције неутрализације. Решавају једноставније редокс једначине. Познају IUPAC номенклатуру и најуобичајеније реакције алифатичних и ароматичних угљоводоника, као и њихових халогених, хидроксилих, етарских, карбонилних и карбоксилних деривата. Са овим знањима способни су да на елементарном нивоу разумеју понашање супстанци у животној и радној средини, у живом организму, у пожару, као и при катастрофалним догађајима.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава (предавања)</i>			
Историјски развој хемије. Појам, облици и особине материје. Распрострањеност елемената. Периодни систем елемената. Основни хемијски закони. Основне хемијске величине. Хемијски симболи, формуле и једначине. Структура атома. Хемијска веза и структура молекула: јонска, ковалентна и метална веза. Међумолекулске силе. Оксидо-редукциони процеси. Структура и особине чистих супстанци: гасовито, течност и чврсто агрегатно стање. Топлотни ефекти хемијских реакција. Брзина хемијске реакције. Механизми хемијских реакција. Хемијска равнотежа. Дисперзни системи-раствори. Водени раствори. Растворљивост. Изражавање квантитативног састава раствора. Колигативне особине разблажених раствора неелектролита и електролита. Колоидни раствори. Неорганска једињења и њихове особине: оксиди, киселине, базе и соли. Аренијусова теорија електролитичке дисоцијације. Константа дисоцијације. Степен дисоцијације електролита. Јонске реакције. Бренштед-Лоријева теорија киселина и база. Луисова теорија киселина и база. Јонизација воде, јонски производ воде, рН, рОН и рK _w . Индикатори киселости и базности. Неутрализација. Хидролиза соли. Пуфери. Производ растворљивости. Органска хемија – појам. Квалитативна анализа. Хибридизација. Изомерија. Класификација органских једињења. Номенклатура, добијање и особине угљеникових једињења: угљоводоника, халогених деривата, органских кисеоничних једињења (алкохола, фенола, етара, алдехида, кетона, карбоксилних киселина и њихових деривата).			
<i>Практична настава (вежбе)</i>			
1. Незгоде које могу настати при експериментисању и заштита од њих. Топлотни извори и загревање у хемијској лабораторији. Основно лабораторијско посуђе и прибор. Мерење масе и запремине. Основне операције у хемијској лабораторији. Физичко-хемијске методе добијања чистих супстанци. Проверавање основних хемијских и гасних закона. Раствори, растворљивост и припремање раствора. 2. Оксидо-редукције. Оксиди. Киселине. Базе. Неутрализација. 3. Соли. Хидролиза. Хемијска равнотежа. Брзина хемијске реакције. 4. Угљоводоници и њихови халогени деривати. 5. Кисеонична органска једињења.			
Литература			
Григорјев-Мунитлак, С., Спаић, С: <i>Хемија</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2017. Спаић, С: <i>Органска хемија</i> , материјал у електронској форми доступан студентима, Нови Сад, 2017. Григорјев-Мунитлак, С., Спаић, С: <i>Органска хемија</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2017.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно, демонстрaтивно, практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Пословне комуникације			
Наставник: Јована Копања			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Оспособљавање студента за писмену и усмену комуникацију у предузећу и са окружењем у савременим условима пословања и стицање знања о тим друштвеним, културолошким, социолошким, економским и политичким условима.			
Исход предмета			
На основу усвојеног градива студент ће разумети процес, функције, моделе, облике и канале пословних комуникација и њихов стратегијски значај и улогу у креирању идентитета, репутације и вредности предузећа. Студент ће моћи да успешно комуницира у предузећу и ван њега уз разумевање међусобно повезаног, а културолошки, религиозно и привредно-политички различито утемељеног света. Студент ће савладати основна граматичка правила, умеће да изабере адекватну лексичку, да самостално напише пословно писмо и имејл, поштујући правила пословне кореспонденције.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Језик у комуникацији: Дефинисање појмова језик и комуникација. Елементи и фазе комуникације. Језик и говор. Језик и писмо. Усмени и писани говор. Говорна култура. Култивисани говор. Особине доброг говора. Правопис: Основна правописна правила. Гласовне промене: Правила гласовних промена и примери одступања. Комуникациона компетентност: Појам језичке културе. Нивои говорне културе. Граматичка норма. Употреба страних речи. Социјално и индивидуално раслојавање језика. Говорне константе. Критеријуми за процену комуникационе компетентности. Лични наступ у пословној комуникацији: Пословна комуникација. Вербална и невербална комуникација. Паралингвистички знаци. Растојање међу саговорницима. Паузе у говору. Значај активног слушања у комуникацији. Пословни разговор. Телефонски разговор. Елементи пословног излагања. Облици личног наступа. Појам емпатије. Односи са јавношћу: Манипулација у масовном комуницирању. Дезинформација. Реклама. Пропаганда. Дефинисање појма односа са јавношћу и њихова улога. Комуникациони поступци у односима са јавношћу. Средства односа са јавношћу. Предности и недостаци односа са јавношћу. Писано пословно комуницирање: Писано пословно комуницирање. Предности и недостаци писаног пословног комуницирања. Електронска комуникација. Визуелна комуникација. Култура и језичка култура: Култура као мишљење и процес. Однос културе и језичке културе. Креативност и комуницирање – технике креативног мишљења: Појам креативности. Интелигенција и креативност. Преговарање: Мотиви за преговоре. Приступи преговарању. Начини преговарања. Припрема за преговоре. Процес преговарања. Закључивање и спровођење споразума. Друштво, држава и нација: Објашњење појмова друштво, држава и нација. Човек и организација, организациона култура: Формална и неформална комуникација. Појам бирократије. Бирократски стил. Вертикални и хоризонтални облици формалних комуникација. Типови организација. Социо-културолошке и психолошке препреке у комуникацији и њихово савладавање. Комуникација међу културама и комуникационе стратегије. Комуникациони и културолошки контекст. Културолошке разлике. Пословни комуникациони контексти: Обликовање идеје. Усмена презентација. Пословни састанци и стратегија преговарања. Типови моћи у комуникацији. Пословни комуникациони контексти: Маркетиншке комуникације. Филозофија заинтересованих страна. Решавање проблема и доношење одлука</p> <p>Практична настава: На часовима практичне наставе студенти ће на практичним примерима, кроз писмене и аудиторне вежбе, савладавати принципе добре писане и усмене комуникације. Помоћу примера и вежби студенти ће се упознати са граматичким правилима на нивоу фонологије, морфологије, синтаксе и лексике. Студенти ће писати пословно писмо и имејл и припремати се за пословни разговор и састанак.</p>			
Литература:			
Пешикан, М., Пижурца, М., Јерковић, Ј. (2017): <i>Правопис српског језика</i> , Нови Сад, Матица Српска Шипка, М. (2017): <i>Култура говора</i> , Нови Сад, Прометеј Павић, Ж. (2011): <i>Етика и пословне комуникације</i> , Београд, Универзитет Сингидунум Шулиц фон Тун, Ф. (2018): <i>Како разговарамо? Проблеми и решења</i> , Београд, Лагуна Шулиц фон Тун, Ф. (2021): <i>Како разговарамо 2: Стилони, вредности и развој личности</i> , Београд, Лагуна			
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 45	Практична настава: 15	
Методe извођења наставе: Усмено излагање, разговор, дискусија и демонстрација.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	50	семинарски рад	
семинар-и*		презентација	

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Пословно право			
Наставник: Иван Булатовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ овог предмета је упознавање студената са легалним оквирима пословања и пословног одлучивања. Студент стиче основна знања о општим појмовима права, основним институтима појединих грана права, субјектима пословања и њиховим међусобним односима у пословању. Поред основних теоретских знања на овом предмету се стичу и систематизована практична знања неопходна за разумевање и решавање конкретних проблема у пословању.			
Исход предмета			
Савладавањем предмета студент стиче следеће специфичне компетенције: темељно познавање и разумевање принципа права, способност решавања конкретних проблема на основу повезивања основних знања из различитих грана права као што су: стварно, облигационо право и право интелектуалне својине. Студент стиче и унапређује способност примене новина у струци кроз праћење актуелних прописа и коментара у стручној литератури. Поред тога, развија и вештине употребе знања самосталног рада.			
Садржај предмета			
Општи појмови у праву: Држава, правни поредак и правни систем, правна норма, појам и својства правног субјекта. Појам и врсте стварних права: Појам стварног права, ствари, државина, право својине. Облигационо право: Уговори, врсте уговора, закључење уговора, понуда, прихват понуде, предмет уговора, правни инструменти обезбеђења за извршење уговора и проузроковање штете. Право на приватност и обрада података: Приватност – појам, Закон о заштити података личности у Србији и закони о заштити приватности у свету. Проблеми надлежности. Интелектуална својина: Облици интелектуалне својине. Проблеми надлежности. Ауторско право и сродна права: Ауторско дело као предмет заштите. Обим заштите ауторског дела. Подела ауторских дела. Субјект ауторског права – аутор и носилац ауторског права као и коаутори и коауторско дело. Настанак и садржина субјективног ауторског права: Личноправна овлашћења. Имовинско правна овлашћења. Ограничење субјективног ауторског права као и његово трајање. Право произвођача базе података: База података као предмет заштите. Субјекат и садржина заштите. Трајање права. Права првог издавача слободног дела: Предмет, субјект и садржина заштите. Трајање права. Права индустријске својине: Патентно право. Проналазак као предмет заштите. Услови за признање патента. Проналазачко право – право на патентну заштиту: Сукоб два независна проналазача око права на патент. Тужба за утврђивање својства проналазача. Тужба за оспоравање права на заштиту. Специфичности поступка за признање патента: Пријава патента, довољна описаност проналаска у пријави, јединство проналаска издвојена пријава, допунска пријава, право првенства, објављивање проналаска и суштинско испитивање. Настанак, трајање и престанак патента: Престанак са дејством Ex nunc. Престанак са дејство Ex tunc.			
Практична настава: На часовима практичне наставе студенти ће анализирати пређено градиво, анализирати примере из праксе, студије случаја.			
Литература:			
Љубојевић, Г., Милошевић, И. (2020): Пословно право (Нови Сад, Висока пословна школа струковних студија)			
Вернарт, Б. (2022): Међународно право и пословање (Нови Сад, Висока пословна школа струковних студија)			
Марковић, С., Поповић, Д. (2022): Право интелектуалне својине (Београд, Правни факултет универзитета у Београду)			
Спировић-Јовановић, Л., Дабић, Л. (2015): Пословно право (Београд, Економски факултет Београд)			
Шогоров, С., Радоман, М. (2007): Пословно право (Београд, Универзитет Сингидунум)			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 45	Практична настава: 15
Методе извођења наставе: Усмено излагање, разговор, дискусија и демонстрација.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*	10	писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	40	семинарски рад	
семинар-и*		презентација	

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Основе заштите животне средине			
Наставник: Анита Петровић-Гегич			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са актуелним проблемима из области заштите животне средине и основним принципима заштите животне средине. Развијање знања о основним принципима и кључним проблема у животnoj средини, са аспекта интердисциплинарности и глобалности.			
Исход предмета			
Студенти знају о основним принципима и кључне проблеме у животnoj средини, са аспекта интердисциплинарности и глобалности. Знају који су глобални проблеми у заштити животне средине као што су климатске промене и њене последице. Стekli су елементарна знања потребна за разумевање и решавање проблема у животnoj средини као што су: демографска експлозија, развој и загађење градова, бука као специфични вид загађења. Осим тога знају уводне чињенице из заштите ваздуха, воде земљишта и проблемом чврстог отпада.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у основне принципе заштите животне средине. Глобални изазови у области животне средине и мере заштите: промене климе, смањење озонског омотача, ацидификација глa, тропосферски озон, губитак биодиверзитета, управљање воденим ресурсима, пропадање шума, деградација земљишта, управљање отпадом. Заштите животне средине као научна дисциплина (животна средина у кризи, симптоми кризе животне средине, нова димензија кризе животне средине, одрживи развој, интердисциплинарност и глобалност). Појам система, границе система, размена енергије и материје кроз границе система, планета Земља као систем, токови, циклуси и структуре система животне средине. Међуутицај цивилизације и животног окружења (развитак градова, демографска експлозија, прехрана становништва). Бука као специфичан вид загађења (настајање звука и његово преношење, извори буке, дозвољени нивои буке у животnoj средини). Атмосфера, значајни параметри атмосфере и МДК загађујућих супстанци у атмосфери (структура атмосфере, температура у атмосфери). Извори, карактеристике и ефекти загађења ваздуха (извори загађења ваздуха, примарни и секундарни полутанти ваздуха, ефекти аерозагађења. Контрола емисије загађења ваздуха. Извори, карактеристике и ефекти загађења воде. Контрола и третман загађењих вода. Земљиште као медиј животне средине (састав и особине земљишта, загађивање земљишта, методе пречишћавања земљишта). Чврсти отпад као проблем у животnoj средини (дефиниција и подела отпада, хијерархија управљања чврстим отпадом).			
<i>Практична настава</i>			
На вежбама студенти кроз практичне примере анализирају стање у животnoj средини, боље их разумеју и сагледавају узрочно последичне везе. Потом кроз обавезан семинарски рад сагледавају конкретан проблем из области заштите животне средине. Кроз практичну наставу се подстиче тимски рад, креативност и самосталност како би се повећао интерес и мотивација студената на курсу.			
Литература			
Штрбац Д., Петровић Гегич, А., <i>Увод у инжењерство заштите животне средине</i> , ФТН Нови Сад, 2019. Штрбац, Д.: <i>Увод у основне принципе заштите животне средине</i> , скрипта, ФТН Нови Сад 2010. Шећеров, Р., Соколовић, С.: <i>Инжењерство заштите животне средине</i> , Технолошки факултет Нови Сад, 2002.			
Број часова активне наставе: . 60	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе:			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	30	.....
семинар-и*	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Заштита на раду			
Наставник: Душан Гавански			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6,0			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са важећом законском регулативом и најзначајнијим општим елементима система заштите на раду. Упознају се са њеним начином функционисања, потребним евиденцијама, превентивним и корективним мерама, стручним налазима и другим документима из области заштите на раду.			
Исход предмета			
Студент зна основне Правилнике из области заштите на раду, уме да попуњава евиденције (обрасци 1-14), извештаје о повредама на раду, препознаје опасности и штетности на радном месту као и начине и мере заштите за смањење, спречавање и/или отклањање ризика			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Закон о безбедности и здрављу на раду. Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад на радном месту. Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини. Правилник о поступку прегледа и провере опреме за рад и испитивања услова радне околине. Правилник о евиденцијама у области безбедности и здравља на раду. Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад са екраном. Опасности, штетности и ризици на радном месту. Опасност од клизања, саплитања и падова. Рад на мањим висинама и коришћење мердевина. Безбеданост на раду у канцеларијама. Ручно подизање и преношење терета. Ергономија на радном месту. Стрес на радном месту. Хигијена на радном месту. Процена ризика на радном месту			
<i>Практична настава:</i> Међународни и домаћи прописи из области Безбедности и здравља на раду. Презентација примера из праксе везаних за теоријску наставу. Приказ KINNEY методе за процену ризика. Процена ризика за административног радника. Стручни налази – преглед и провера опреме за рад и испитивање услова радне околине. Извештај о повреди на раду. Евиденције.			
Литература			
Ђапан, М., Мачужић, И.: Безбедност и здравље на раду – практикум, Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2020. Закон о безбедности и здрављу на раду Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад на радном месту Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини Правилник о поступку прегледа и провере опреме за рад и испитивање услова радне околине Правилник о евиденцијама у области безбедности и здравља на раду Правилник о евиденцијама у области безбедности и здравља на раду			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	40	.....
семинар-и*	10		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Основи машинства			
Наставник: Ненад Јањић, Бранко Савић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним компонентама машина и уређаја (машинским елементима) и деловима из најразноврснијих грана и области технике, њиховим стандардним облицима и димензијама, принципима рада и функционисања, као и овладавање савременим и опште прихваћеним методама прорачуна и димензионисања стандардних елемената и делова машина.			
Исход предмета Способност студената да у техничкој пракси: <ul style="list-style-type: none"> • примењују инжењерски начин размишљања и одлучивања повезивањем теоријских знања стечених изучавањем сродних техничких предмета, односно да примене интердисциплинарност у раду, • од већег броја могућих извршилаца неке елементарне радне функције, правилном проценом увек одаберу извршиоца који ће дати функцију обављати на најоптималнији могући начин посматрано са техничког и економског аспекта, као и са аспекта заштите радне и животне средине. 			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Статика у равни: Основни појмови, аксиоми, силе, системи сила, момент силе за тачку, редуција силе назадату тачку, услови равнотеже раванског система сила, тежишта, носачи, врсте и прорачун, силе трења клизања и котрљања. Кинематика: Основни појмови, врсте кретања, трансляторно, обртно и сложено кретање. Динамика: Основни појмови, маса, појам силе, рад, енергија, снага. Отпорност материјала: Основни појмови, врсте оптерећења, напони и напонска стања, и провера степена сигурности за различита напонска стања. Машински елементи: Основни појмови, стандардизација, толеранције, подела машинских елемената, елементи за остваривање везе, раздвојиве (навојни спојеви, спојеви чивијама, клиновима и опругама, не раздвојиве (везе остварене заковицама, заваривањем и лемљењем, елементи за обртно кретање и пренос снаге (вратила, осовине, осовинице, лежишта, клизна и котрљајна, спојнице, преносни парови, врсте и карактеристике, фриктиони, каишни, ланчасти, зупчасти. Механизми: Основни појмови, кинематски парови и ланци, врсте и примена полужних, брегастих и кулисних механизма. Елементи за чување и пренос флуида: судови под притиском, елементи цевовода и арматуре. <i>Практична настава</i> Израда задатака на вежбама из статике равни- равански носачи, статика у простору. Толеранције.			
Литература 1. В. Савић: <i>Основи машинства - електронски материјал за предавања и вежбе</i> , ВТШ, Нови Сад, 2016. 2. С. Великић: <i>Статика</i> , Виша техничка школа, Нови Сад, 1987. 3. С. Ковачевић: <i>Машински елементи</i> , Виша техничка школа, Нови Сад, 2009. 4. В. Милтеновић: <i>Машински елементи – облици, прорачун примена</i> . Универзитет у Нишу, Машински факултет Ниш, 2009.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	50
колоквијум-и*	50	.....
семинар-и*			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Процесни уређаји			
Наставник: Петра Тановић, Анита Петровић-Гегић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студента са уређајима у технолошким процесима и стицање знања о принципима рада уређаја. Упознавање са процесима таложења, мешања, ситњења, транспорта чврстог материјала, начинима преноса и размене топлоте, дестилације и сушења. Оспособљавање студената да раде прорачуне везане за топлотни билас, таложење, дестилацију, филтрацију и размену топлоте.			
Исход предмета			
Студенти су оспособљени за обављање инжењерских послова и познају принцип рада уређаја помоћу којих се одвијају технолошки процеси. Поседују знање из механичких топлотних и дифузних операција за стручно обављање послова у процесној индустрији. Знају принцип рада процесних уређаја и знају да раде прорачуне везане за топлотни биланс, размену топлоте, таложење честица, филтрацију, сушење и дестилацију итд.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод: Материјални и енергетски биланс технолошких процеса. Механичке операције. Хомогени и хетерогени системи. Гасовити хетерогени системи. Раздвајање гасовитих хетерогених система таложењем, гравитационим таложницима, циклонима, скруберима, мокрим чишћењем, филтрацијом и електростатичким чишћењем. Течни хетерогени системи. Пене. Емулзије. Суспензије. Развајање течних хетерогених система емулзија и суспензија (таложењем и филтрацијом). Уређаји за раздвајање емулзија. Уређаји за раздвајање суспензија. Мешање течности и чврстих материјала. Уређаји за мешање (мешалице са хоризонталним и са вертикалним лопатицама, пропелерске мешалице). Ситњење чврстог материјала дробљењем и млевењем. Челусне и конусне дробилице. Млинови чекићари млинови са куглама. Млинови на ваљке. Просејавање, сита и решета.			
Транспорт чврстог материјала. Тракасти, ланчasti, пужasti и плочasti транспортери. Елеватори. Пнеуматски транспорт. Хидраулични транспорт. Ваздушни транспорт			
Механизми преноса топлоте. Пренос топлоте превођењем-кондукцијом. Пренос топлоте струјањем флуида - конвекцијом. Пренос топлоте зрачењем – радијацијом. Извори и носиоци топлоте. Уређаји за непосредну размену топлоте. Уређаји за посредну размену топлоте (размењивачи топлоте). Хлађење. Кондезација и кондензатори. Упаравање и уређаји за упаравање.			
Дифузионе операције: Основне законитости. Дестилација и ректификација. Уређаји за дестилацију и ректификацију. Сушење и сушаре. Влажност материјала и садржај воде. Материјални и топлотни биланс сушара. Коморне, тунелске и ротационе сушаре. Екстракција. Апсорпција. Адсорпција. Кристализација.			
<i>Практична настава</i>			
Задачи из области материјалног и топлотног биланса. Задачи у вези са таложењем честица. Задачи везани за операције филтрације. Задачи из области протока и размене топлоте. Задачи везани за сушење. Задачи везани за дестилацију и ректификацију.			
Литература			
Миланко, В: <i>Процесни уређаји</i> , Висока техничка школа струковних студија, Нови Сад, 2015.			
Миланко, В: <i>Технолошки процеси производње</i> , Висока техничка школа струковних студија, Нови Сад, 2011.			
Ђурић С., Станојевић П., Степанов Б., Радоњић Ј. : <i>Процесни системи и постројења</i> , ФТН Нови Сад, 2015.			
Совиљ М. : <i>Дифузионе операције</i> , Технолошки факултет Нови Сад, 2004.			
Број часова активне наставе: 75	Теоријска настава: 30	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	50	.....
семинар-и*			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Енглески језик			
Наставник: Бранка Петровић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Савладавање основних структура и функција енглеског језика кроз ситуације из свакодневног живота уз развијање вештина говора, читања, писања и разумевања на том језику, и упознавање културе и начина живота у земљама енглеског говорног подручја.			
Исход предмета			
Комуникација на почетном нивоу знања енглеског језика (CEFR ниво А2).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Фонетски систем и правопис: увод у гласовни систем енглеског језика; писмо; спеловање; знаци фонетске транскрипције.			
Језичке функције: тражење и давање личних података; испуњавање пријаве; поздрављање; представљање и упознавање; изражавање припадања, жеље, (не)допадања и мишљења; оријентација у простору; казивање времена; давање упутстава; позивање и (не)прихватање позива; телефонски разговор; поручивање у ресторану; куповина; описивање објекта и личности; разговори о породици, навикама, свакодневним активностима, прошлости и будућности.			
Граматичке структуре: личне и показне заменице; чланови; именице (правилна и неправилна множина, грађење, и саксонски генитив); присвојни и неодређени придеви; основни и редни бројеви; квантификатори; предлози; поређење краћих придева; егзистенцијално <i>there</i> ; прилози учесталости и за одређено време; модални глаголи <i>can, may и must</i> ; императив; глаголска времена <i>Present Simple, Present Continuous, Past Simple</i> (правилни и неправилни глаголи), <i>Future Simple</i> и конструкција <i>going to</i> .			
Лексика: речи и изрази неопходни за комуникацију на почетном нивоу знања енглеског.			
<i>Практична настава</i>			
Литература			
1. Ковачевић, Ј: <i>Енглески језик</i> , други страни језик – прва година учења, за гимназије, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2006.			
2. Наставни материјал предметног наставника на ИКТ платформи Мудл			
3. Димитријевић, Н., Радовановић, К: <i>Your first English tests</i> , збирка тестова за енглески језик, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2007.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	
		Практична настава:	
Методе извођења наставе:			
Комбинована метода (монолог, дијалог, демонстрација, илустрација и текст-метода уз одговарајуће облике рада: фронтални, индивидуални, групни, у пару и тимски/интерактивни)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	50	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Опасне хемикалије и физичке штетности			
Наставник: Саша Спаић, Весна Петровић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са врстама хемикалија, са посебним освртом на опасне хемикалије, и начином интегрисаног управљања хемикалијама у свету, Европској унији и Републици Србији. Упознавање са одговором на удес изазван опасним хемикалијама при производњи, складиштењу и транспорту. Упознавање са физичким појавама, природним и антропогеним, које доводе до физичких загађења и штетног деловања на људе. Студенти се упознају са њиховим мерењем, нормирањем, стандардима и начинима заштите.			
Исход предмета			
Студент: Зна да у свету постоји тенденција за јединственом класификацијом и комуникацијом опасности за сваку опасну хемикалију. Зна да су српски прописи о хемикалијама (Закон о хемикалијама и припадајући подзаконски акти) хармонизовани са аналогним прописима Европске уније (REACH Уредба и сл.). Зна место и улогу српских прописа о хемикалијама у односу на кровни Закон о заштити животне средине, прописе о безбедности и здрављу на раду, као и прописе о транспорту опасног терета. На основу познавања ових прописа оспособљен је да их примењује у свим областима заштите. Разуме интервенцију на удес са опасним хемикалијама. Студент зна и разуме физичке штетности – буку, вибрације и ЕМ зрачења (цео спектар); зна законе и правилнике који их нормирају као и мере заштите; уме да израчуна осмочасовну дневну изложеност буке и вибрација; зна да измери параметре услова радне околине и осветљености, и да оцену на основу правилника. Разликују делове ЕМ спектра и зна његове особине, штетно дејство.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава (предавања)</i>			
Интегрисано управљање хемикалијама. REACH (Уредба (ЕЗ) бр. 1907/2006) и Европска агенција за хемикалије – ЕСНА. Опште напомене о Закону о хемикалијама, улога саветника за хемикалије. Интегрални регистар хемикалија – Досије о хемикалији и супстанце које изазивају забринутост. Прописи којима се уређује класификација, паковање, обележавање и оглашавање хемикалија. Класификација хемикалија на основу физичких и хемијских својстава. Класификација хемикалија на основу својстава која утичу на живот и здравље људи. Класификација хемикалија на основу својстава која утичу на животну средину. Безбедносни лист. Детергенти. Нарочито опасне хемикалије. Ограничења и забране производње, стављања у промет и коришћења хемикалија. Увоз и извоз хемикалије. Међународне конвенције којима се уређује управљање хемикалијама (Стокхолмска, Ротердамска конвенција и Конвенција о забрани развоја, производње, складиштења и употребе хемијског оружја и његовом уништавању. Општи принципи превенције ризика узрокованог опасним и штетним материјама, специфичне превентивне и заштитне мере за контролу хемијског ризика и њихова приоризација. Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (ADR-прописи). Водич за одговор на удес 2016. Emergency response guide book 2020. ERG 2020 for Android.			
Звук: Интензитет и ниво звука/буке. Ултразвук. Бука и вибрације: Нивои и спектар буке и вибрација. Опрема, методе за мерење и штетно дејство и утицај. Нормирање штетног дејства, стандарди и нормативи. Микроклима радне средине: Критеријуми за одређивање комфорности. Фреквенцијско зрачење: Електростатичка и стационарна поља. Подела фреквенцијског зрачења, мерење и нормирање према правилницима у радној и животној средини. Зрачење видљиве светлости: Светлосни извори. Фотометријске величине. Оцењивање осветљења и мерење фотометријских величина. Електромагнетна зрачења таласно-квантне природе: Закони зрачења апсолутно црног тела. Инфрацрвено и ултраљубичасто зрачење: извори, особине и подела. Модели атома. Борова теорија. Ласери: принцип рада, примена, штетно дејство и заштита. Рендгенско зрачење: мерење, нормирање и заштита. Квантно-корпускуларна зрачења: Основне особине атомског језгра. Закон и врсте радиоактивног распада. Нуклеарне реакције. Дозиметрија и детектори.			
<i>Практична настава (вежбе)</i>			
Задаци из наведених области. Мерење буке и израчунавање нивоа изложености. Одређивање микроклиматских фактора и квалитета осветљења. Одређивање коефицијента апсорпције γ -зрачења. Дозиметрија јонизујућег зрачења.			
Литература			
Спаић, С.: <i>Опасне хемикалије</i> , материјал у електронској форми доступан студентима, Нови Сад, 2022.			
Закон о хемикалијама („Службени гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15) са припадајућим правилницима.			
<i>Водич за одговор на удес 2016</i> , превод на српски језик, издавач: Штампарија A&D Technology, Панчево (интернет).			
<i>Emergency response guide book 2020</i> , CANUTEC, Transport Dangerous Goods Canada; U. S. Department of Transportation, Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration; Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México; Centro de Información Química para Emergencias (CIQUIME), Argentina (интернет).			
Стојаковић, П.: <i>Физички извори штетности</i> , ВТШ, Нови Сад, 1989.			
Величковић, Д.: <i>Бука и вибрације 1 и 2 део</i> , Ниш, 1988.			
*** <i>Физичке штетности</i> – припремљен материјал са предавања у електронској форми.			
Петровић, В., Аврамов, М.: <i>Физика - збирка задатака</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2021.			
Петровић, В., Аврамов, М.: <i>Физичке штетности - Практикум за лабораторијске вежбе</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2021.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно, демонстративно, практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	50	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Основи рачунарства			
Наставник: Лазо Манојловић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основним радом на рачунару и савлађивање софтвера опште намене у складу са напретком информационе технологије.			
Исход предмета			
Коришћење рачунара у свакодневном животу, даљем образовању и будућем раду. Познавањем основних функција и услуга рачунара студенти ће моћи да даље развијају детаљнија специфична знања у зависности од посла којим ће се бавити.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Развој рачунара до данас и будући правци развоја. Бројни системи. Бинарни бројни систем и рачунске операције. Кодирање података у рачунару. Кодне странице. Булова алгебра и њена примена. Логички елементи у рачунару.			
Организација рада рачунара. Хардверски елементи рачунара. Процесор. Матична плоча. Оперативна меморија. Врсте спољне меморије. Улазне јединице. Излазне јединице. Видео систем. Улога и значај интернета. Сервиси интернета.			
Врсте софтвера рачунара. Улога оперативног система. Појам информационог система. Врсте примене рачунара. Безбедан рад на рачунару.			
<i>Практична настава</i>			
Основе коришћења оперативног система. Основе коришћења Internet-а. Рад са програмима: са текстом, са табелама/са фотографијама и презентацијама.			
Литература			
Ружић Димитријевић, Љ., Ловрековић, З., Субић, Н.: <i>Рачунари и практикум</i> , ВТШ, Нови Сад, 2015.			
Зорановић, Т.: <i>Информатика</i> , Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2021.			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 15	
Практична настава: 30			
Методe извођења наставе: Монолошки, интерактивно, лабораторијски.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава	45	усмени испит	
колоквијум-и		.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Основе елетротехнике 1			
Наставник: Бранислав Сантрач			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основним појмовима и законима у електростатици, једносмерним струјама, електромагнетизму и наизменичним струјама.			
Исход предмета			
Студенти ће знати основне појмове и законе у електростатици, једносмерним струјама, електромагнетизму и наизменичним струјама. Такође, знаће да решавају задатке из наведених области.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Електростатика: Појмови статичког електрицитета, електростатичко поље, понашање материјала у електростатичком пољу, кондензатори.			
Једносмерна струја: Појам електричне струје, струјно коло и његови елементи, отпорност и проводност материјала, напон, јачина струје и њихове величине, Омов закон, празан ход, радни режим и кратки спој, сложена струјна кола, Кирхофови закони, снага и рад електричне струје, Џулов закон, дејства електричне струје: топлотно дејство, загревање проводника електричном струјом, термо-електрицитет.			
Електромагнетизам: Магнетно поље сталног магнета и електричне струје, проводник са струјом у магнетном пољу, узајамно деловање проводника са струјом, понашање материјала у магнетном пољу, феромагнетни материјали, магнетни хистерезис, магнетни материјали, магнетно коло, електромагнетна индукција, самоиндукција, међусобна индукција, вртложне струје.			
Наизменичне струје: Векторско приказивање наизменичних величина, фазорски и векторски дијаграми, импеданса у колима наизменичних струја, снаге наизменичне струје, фактор снаге, системи трофазних наизменичних струја, снаге трофазног система.			
<i>Практична настава:</i>			
Раде се рачунски задатаци из свих области, израда задатака на табли, групно вежбање задатака.			
Литература			
Б. Сантрач, С. Скоко: <i>Електротехника</i> , ВТШ, Нови Сад, 2014.			
Б. Поповић: <i>Основи електротехнике 2</i> , Грађевинска књига, Београд			
Н. Пекарић-Нађ, В. Бајовић: <i>Збирка решених испитних задатака из основа електротехнике</i> , Грађевинска књига, Београд, 1998.			
А. Торбица: <i>Основи електротехнике</i> , ВТШ, Нови Сад, 2003.			
А. Торбица: <i>Електроенергетика</i> , ВТШ, Нови Сад, 2002.			
Група аутора: <i>Безбедност и здравље на раду - књига 3</i> , Електроенергетика, ВТШ Нови Сад, 2011.			
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно, демонстративно, практично, групни и самостални рад студената на изради задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	50	.....
семинар-и*			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Заштита воде, ваздуха и земљишта			
Наставник: Анита Петровић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са са фундаменталним знањима из заштите ваздуха, воде и земљишта, путевима контаминације, анализом квалитета и поступцима пречишћавања.			
Исход предмета			
Студенти може да учествује у решавању проблемима везаним за контролу квалитета и заштиту ресурса воде ваздуха и земљишта, зато што су упознати са основним полутантима у ваздуху води и земљишту. Знају начине њихове детекције и мониторингом појединих параметара. Овладали су са практичним знањем везаним за лабораторијски рад на анализи ваздуха, воде и земљишта. Знају да анализирају и тумаче резултате и претпостављају порекло загађења. Упознати су са методама контроле емисије загађења тј. методама пречишћавања ваздуха и воде и ремедијације земљишта.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Ваздух, значај ваздуха, извори и врсте загађивања ваздуха. Загађујуће материје – типичне и специфичне; карактеристике; извори настајања, деловње на људски организам и читаву животну средину. Мониторинг квалитета ваздуха. AQI индекси квалитета ваздуха. Узорковање ваздуха, начин детекције и карактеризација појединих параметара контроле квалитета ваздуха. Контрола загађења ваздуха у смислу познавања различитих техника за уклањање појединих полутаната. Законски прописи и стандарди у управљању заштитом ваздуха.			
Вода, значај воде и проблем загађивање површинских вода на локалном и глобалном нивоу. Контрола загађења у водним телима. Параметри контроле квалитета воде. Узорковање воде, начини мерења параметар и карактеристике истих. Подела отпадних вода. Комуналне, индустријске и отпадне воде термоенергетских објеката; Методе пречишћавања отпадних вода. Вода за пиће. Захтеви за квалитет и проблем загађења. Контрола квалитета пијаће воде. Методе припреме воде за пиће. Законски прописи и стандарди у управљању заштитом воде. Земљиште, значај земљишта. Структура земљишта. Својства земљишта. Начини угрожавања земљишта. Врсте ерозије. Губитак и уништавање плодног земљишта. Површинска експлоатација минералног рудног богатства. Фазе оштећења земљишта (деградација и деструкција). Деградација земљишта и начини деградације. Потпуно искључење земљишта из примарне функције. Извори загађења земљишта. Индустрија као извор загађења земљишта. Утицај експлоатације минералних сировина и подземних вода на земљиште. Загађење земљишта пољопривредном производњом. Киселе кише као загађивач земљишта. Загађење земљишта отпадним водама. Саобраћај као загађивач земљишта. Утицај акцидентних ситуација на загађење земљишта. Депоније као загађивачи земљишта. Радиоактивно загађење земљишта. Ремедијација и рекултивација земљишта. Фиторемедијација.			
<i>Практична настава:</i> Вежбе су везане за практичну разраду теоријских наставних јединица ради стицања конкретног лабораторијског искуства у овој области. Узорковање ваздуха и одређивање концентрације прашине и лако испарљивих органских материја; Гасна анализа по Орсагу; Мерење рН вредности и проводљивости у води; Одређивање хемијске потрошње кисеоника у води; Одређивање хлорида у води, Фотометријска и спектрофотометријска детекција појединих полутаната у води; Узорковање земљишта и припрема за анализу, Методе седиментације, Доказивање присуства хлорида, сулфата и бикарбоната, хумуса, фосфора и тешким метала у земљишту			
Литература			
Петровић Гегић, А., Божовић, Т: <i>Загађење и заштита ваздуха</i> , Висока техничка школа струковних студија Нови Сад, Нови Сад, 2014.			
Петровић Гегић, А., Божовић, Т: <i>Загађење и заштита воде</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2012.			
Ђукановић, Ј., Бојанић, В: <i>Аерозагађење</i> , Институт заштите и екологије, Бања Лука, 2000.			
Томашевић-Пилиповић Д., и сарадници.: <i>Загађивање вода</i> , ПМФ, Нови Сад 2015.			
Тановић, П., Божовић, Т: <i>Анализа земљишта, практикум</i> , ВТШ, Нови Сад, 2015.			
Новаковић В., Томић А., Николић Н., Петровић Д.: <i>Загађење и заштита земљишта и подземних вода</i> , Фелџон, Нови Сад, 2018.			
Број часова активне наставе: 75	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалогски, интерактивно, демонстративно, практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*	20	усмени испит*	
колоквијум-и*	30	.....
семинар-и*			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Процеси сагоревања			
Наставник: Саша Б. Спаић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти схвате и науче врсте, односне величине, законитости, исходе процеса сагоревања и термичке разградње, како би у пракси били способни да уоче и реше проблеме везане за поменуте процесе. Предмет даје фундаментална знања неопходна за даљу надоградњу у свим аспектима проучавања пожара.			
Исход предмета			
Студенти: Знају фундаменталне појмове везане за сагоревање, пожар, запаљивост материјала. Пишу једначине сагоревања органских горивих материјала у кисеонику и ваздуху. Познају особености сагоревања гасовитих, чврстих и течних горива. Везано за пожар знају: начине преноса топлоте, производе сагоревања, дим и топлоту као хазарде, кретање гасова током пожара, хемију гашења пожара. Врше израчунавања везана за гасне смеше, процесе сагоревања горива и пренос топлоте која може бити узрочник пожара.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава (предавања)</i>			
Уводна разматрања. Горивост материјала. Сагоревање. Пожар. Запаљивост. Пожарни троугао и пожарни тетраедар. Фазе пожара. Backdraft (бекдрафт). Flashover (флешовер). Сагоревање гасова. Категоризација пламенова. Принудно и спонтано паљење гасне смеше. Доња и горња граница запаљивости (експлозивности). Експлозија. Дефлаграција. Детонација. Хемијски механизам сагоревања гасова. Примери опасних гасова. Интервал запаљивости. Утицај температуре, притиска и присуства инертних гасова на интервал запаљивости. Стехиометријска смеша. Температура паљења. Енергија активације. Температура самопаљења. Узрок паљења. Извори паљења. Енергија паљења. Топлота сагоревања. Топлота и притисак експлозије. Сагоревање течности. Механизам горења течности. Температура запаљивости течности. Температура паљења течности. Линеарна и масена брзина сагоревања течности. Примери сагоревања: чиста течност, смеша мешљивих запаљивих течности, смеша запаљиве течности мешљиве са водом, запаљива течност лакша од воде и немешљива са њом (boilover). Bleve. Брзина ширења пламена по површини течности. Сагоревање капи течности. Самопаљење течности. Сагоревање чврстих материја. Механизми горења чврстих материјала. Пиролиза. Пламено сагоревање. Температура паљења и самопаљења. Тињање. Формирање жара и топлење. Брзина сагоревања и ширења пламена. Конусни калориметар. Запаљиве прашине. Самозагревање и самопаљење. Запаљиви чврсти материјали. Ретарданси. Калориметрија потрошње кисеоника. Горење метала. Егзотермни материјали. Завршна разматрања. Механизми преноса топлоте. Опасности услед преноса топлоте. Димни аеросоли. Дим и топлота као хазарди. Испуњавање опожареног простора димом. Хемија гашења пожара.			
<i>Практична настава (вежбе)</i>			
Стехиометријске једначине реакција сагоревања у кисеонику и ваздуху. Израчунавање параметара гасних смеша помоћу једначине стања идеалног гаса, израчунавање запреминског и масеног састава гасне смеше. Процена експлозивности гасне смеше. Израчунавање топлотне моћи гориве материје (доња и горња граница). Израчунавање потребне количине кисеоника и ваздуха за сагоревање, продуката сагоревања, запреминског састава продуката сагоревања. Израчунавање количине топлоте, топлотног протока, температурног режима.			
Литература			
Спаић, С.: <i>Процеси сагоревања, материјал у електронској форми, доступан студентима, Нови Сад, 2018.</i> Gann, R.G., Friedman, R.: <i>Principles of Fire Behavior and Combustion</i> , 4th Edition, NFPE (Quincy), Jones&Bartlett Learning (Burlington), 2015. Drysdale, D.: <i>An introduction to fire dynamics</i> , 3rd Edition, John Wiley & Sons Ltd (Chichester), 2011.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава:30
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно, демонстрaтивно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Енергија и енергетска ефикасност			
Наставник: Петра Тановић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са различитим врстама необновљивих и обновљивих извора енергије и њиховим утицајем на животна средину. Упознавање студената са могућностима побољшања енергетске ефикасности у различитим областима. Развијање свести код студената о потреби коришћења енергије и унапређења енергетске ефикасности.			
Исход предмета			
Студенти ће знати значај коришћења енергије за развој привреде и друштва, као и негативне последице које то може имати по животну средину. Студенти ће такође, знати значај коришћења обновљивих извора енергије и побољшања енергетске ефикасности ради заштите животне средине. Студенти ће бити оспособљени да врше прорачуне емисије гасова из фосилних горива.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Енергија: Извори енергије (обновљиви и необновљиви извори енергије). Облици енергије (потенцијална, кинетичка, топлотна, хемијска, нуклеарна и електрична енергија). Енергетика. Потребне човечанстава за енергијом. Енергетски трендови у XXI веку.			
Необновљиви извори енергије: Угаљ (екологија и начин пречишћавања угља). Нафта. Гас. Нуклеарна енергија. Последице развоја енергетике на околину. Утицај термоелектрана на аерозагађење. Мере за смањење емисије.			
Обновљиви извори енергије: Потреба за коришћењем обновљивих извора енергије. Енергија будућности и алтернативни извори енергије. Енергија водотокова (хидроенергија). Енергија ветра. Енергија сунца (соларна енергија). Геотермална енергија. Енергија океана. Биомаса (подела биомасе према пореклу, технологије конверзије биомасе у друге облике енергије). Топлотна моћ биомасе. Котлови за сагоревање биомасе. Измењивачи топлоте. Енергија комуналног чврстог отпада: Значај коришћења енергије комуналног чврстог отпада. Технологије претварања енергије комуналног чврстог отпада у друге облике енергије (инсинерација, пиролиза, плазма процес, гасификација, анаеробна дигестија). Депонијски гас.			
Енергетска ефикасност: Потреба за смањењем потрошње необновљивих извора енергије. Основни појмови о енергетској ефикасности. Одрживи развој и енергетска ефикасност. Енергетска ефикасност у области потрошње енергије. Енергетска ефикасност у саобраћају (еколошка возила-електрични аутомобили). Ефикасност котловских постројења. Сагоревање. Топлотна моћ горива. Ефикасност искоришћења горива. Енергетска ефикасност у индустрији. Енергетска ефикасност зграда (соларни топлотни системи, топлотне пумпе итд.). Енергија и екологија: Утицај појединих извора енергије на околину. Нуклеарне опасности (утицај складиштења нуклеарног отпада на околину).			
Правна регулатива у области енергетске ефикасности: Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије. Правилник о енергетској ефикасности зграда. Закон о коришћењу обновљивих извора енергије. Закон о енергетици. Закон о рударству и геолошким истраживањима. Интегрисани национални енергетски и климатски план. Директиве Еврпске уније.			
<i>Практична настава</i>			
Прорачун годишње емисије CO ₂ . Прорачун енергетске ефикасности зграда. Прорачун енергетског потенцијала депонијског гаса. Прорачун ефикасности котловских постројења и измењивача топлоте.			
Литература			
Шулић М.: Човјек и енергија, АГМ књига, Београд 2020.			
Бонлагић М.: Енергија и околина, Printcom, Тузла, 2005.			
Морвај З., Гвозденац Д., Томишић Ж., Суставно господарење енергијом и управљање утјецајима на околицу у индустрији, Енергетика маркетинг, Загреб 2016.			
Деспотовић М., Бабић М.: Енергија биомасе, Машински факултет Крагујевац, 2007.			
Бабић М., Гордић Д., Бошковић Г., Кончаловић Д., Живковић Д, Вукашиновић В., Ракић Н., Јосијевић М.: Енергетско планирање у општинама-методологије и алати, Факултет инжењерских наука -Универзитет у Крагујевцу, 2015.			
Ж., Адамовић, Б. Илић, Енергетска ефикасност: Зелена енергија, ВТШ Београд, 2013.			
Број часова активне наставе: 75	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Предавања и аудиторне вежбе. Монолошки, дијалогски, интерактивно, демонстративно и практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	30	.....
семинар-и*	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Систем смањења ризика од катастрофа			
Наставник: Бранко Бабић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ:			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознати студенте са нормативно-правном регулативом из области смањења ризика од катастрофа; са системом (снагама и средствима) за заштити и спасавању становништва, материјалних и културних добара од елементарних непогода и других несрећа; са обавезом субјеката система у изради Процене ризика од катастрофа и Плана заштите и спасавања.			
Исход предмета Студенти су оспособљени за успешно обављање послова везаних за процењивање могућих ризика од природних и других катастрофа код субјеката система одбране, те послова и задатака који се односе на систем, попуно и оспособљавање организованих снага заштите и спасавања. Могу самостално, стручно и научно обрадити податке о катастрофама ради проналажења адекватног одговора. Могу учествовати у изради Процене ризика од катастрофа са тимовима субјеката који израђују наведена документа као и на изради Плана заштите и спасавања у ванредним ситуацијама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Формирање система смањења ризика од катастрофа и управљања ванредним ситуацијама 2. Законска уређеност система смањења ризика од катастрофа и управљања ванредним ситуацијама 3. Систем смањења ризика од катастрофа и управљања ванредним ситуацијама-права и дужности субјеката система 4. Ванредна ситуација- Руковођење у ванредним ситуацијама-Штабови за ванредне ситуације. Функционисање система за смањење ризика од катастрофа на територији града/градске општине/општине. Мере безбедности и заштите здравља при различитим ризицима. Систем веза у ванредним ситуацијама. 5. Ризик- Природа, третман, основни концепт управљања. Нивои ризика. Класификација, функције и фазе управљања ризицима. Ризици у законским документима 6. Процена ризика од катастрофа привредног друштва и другог правног лица; Органа државне управе; Р.Србије 7. Методологија процене ризика од катастрофа за субјекте одбране: Републике Србије, аутономне покрајине и јединица локалне самоуправе; за привредна друштва и друга правна лица 8. Планови заштите и спасавања: План Р.Србије; План аутономне покрајине; План јединице локалне самоуправе; План за привредна друштва и друга правна лица; План заштите и спасавања запослених лица за Органе државне управе и посебне организације; План органа државне управе, аутономне покрајине, града Београда и јединица локалне самоуправе <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе: Процена угрожености територије локалне самоуправе и привредног друштва. Израда планова заштите и спасавања по опасностима Посете привредним друштвима и другим правним лицима: Посета Сектору за ванредне ситуације МУП Р.Србије. Посета Јединицама локалне самоуправе и Управном округу-упознавање са израђеним Проценама ризика од катастрофа и Плановима заштите и спасавања			
Литература Бабић, Б: <i>Интегрисани систем заштите и спасавања у Републици Србији</i> , ВТШ СС Нови Сад, 2022. Бабић, Б: <i>Систем смањења ризика од катастрофа и управљања ванредним ситуацијама</i> , ВТШ СС Нови Сад, 2021. Бабић, Б: <i>Збирка прописа за процену ризика од катастрофа – Нормативно правна регулатива за полагање стручног испита</i> - Нови Сад 2021. Бабић, Б: <i>Систем заштите и спасавања у Републици Србији</i> , Регионална асоцијација за безбедност и кризни менаџмент, Београд 2017.			
Број часова активне наставе:	Теоријска настава:	Практична настава:	
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалогски, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава – посета предузећима	5	усмени испит	
колоквијум-и	30		
семинар-и	15		
лабораторијске вежбе			
пројектни задаци			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Основе заштите од пожара и експлозије			
Наставник: Саша Б. Спаић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основама система заштите од пожара и експлозије, почевши од Закона о заштити од пожара, са пратећим прописима, преко утицаја природе гориве материје на настајање и понашање пожара и експлозија, механизма гашења, класа пожара, врсте и избора опреме и средстава за откривање/гашење пожара, основа пасивне заштите од пожара и ватрогасне тактике.			
Исход предмета			
Студенти знају како је правно регулисан и како функционише систем заштите од пожара у Републици Србији. Познају начине настајања пожара и експлозија, као и механизме супресије истих, те могу разумети и, на безбедан начин по себе и околину, примењивати превентивне и репресивне мере заштите од пожара и експлозија.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава (предавања)</i>			
Систем заштите од пожара (ЗоП). Субјекти ЗоП. Појмови. Начин остваривања ЗоП. Начела ЗоП. Стратегија ЗоП. Министарство унутрашњих послова (МУП) и ЗоП. Министарство одбране (МО) и Војска Србије (ВС) и ЗоП. Аутономна покрајина (АП) и ЗоП. Јединица локалне самоуправе (ЈЛС) и ЗоП. Категоризација према угрожености од пожара. План ЗоП. План евакуације. Правила ЗоП. ЗоП у планским документима. Основни захтеви ЗоП приликом пројектовања и изградње. Главни пројекат ЗоП, сагласност. Подобност објекта за употребу. Пројектовање и извођење посебних система. Одржавање и контролисање инсталација и уређаја. Превентивне мере у природи. Смештање запаљивог материјала. Жетвени радови. Спаљивање на отвореном простору. Противпожарна стража. Основна обука ЗоП. Посебна обука ЗоП. Надзор – инспектори. Сагоревање гасовитих, течних и чврстих материја. Извори паљења. Продукти сагоревања, њихове особине и деловање. Пожар. Експлозија. Врсте пожара по месту дешавања. Боиловер. BLEVE. Пожари у затвореном простору. Екстремно понашање пожара у затвореном простору: флешовер, бекдрафт, флешмовер (роловер), експлозија пожарних гасова, пожари погоњени ветром. Тактичка вентилација и антивентилација. Експлозије гасних смеша. Зоне опасности 0, 1, 2. Примарна и секундарна заштита од експлозија. Опрема за рад у експлозивним атмосферама. Експлозивни. Експлозије прашина. Зоне опасности 20, 21, 22. Детекција експлозивних атмосфера. Механизми гашења пожара. Класе пожара (А, Б, Ц, Д и Ф). Средства за гашење пожара: вода, пена, прах, угљендиоксид, халони, нова средства (хемијска средства, инертна средства, пиротехнички генерисани аеросоли). Опрема за гашење почетних пожара (приручна, апарати – преносни и превозни). Тактичка примена апарата за гашење почетних пожара. Хидранти. Стабилни системи за гашење пожара (спринклер, дренчер, ...). Системи за дојаву пожара. Пасивна заштита од пожара. Опрема за заштиту од пожара. Тактика гашења пожара водом у затвореном простору. Симулатори за врућу обуку.			
<i>Практична настава (вежбе)</i>			
Уопштено о пожарима, подела горивих материја, топлота и продукти сагоревања. Понашање материјала у пожару и њихова класификација. Пожарно оптерећење (рачунање, задаци). Пожарни сектори, категоризација објеката, развој и ширење пожара. Израчунавање безбедног растојања између објеката. Јавни објекти. Евакуација (уопштено, без прорачуна). Средства за гашење пожара. Одабрани примери пожара (семинарски рад).			
Литература			
Спаић, С.: <i>Основе заштите од пожара и експлозија</i> , материјал у електронској форми, доступан студентима, Нови Сад, 2021. Законска регулатива заштите од пожара (Закони, Уредбе, Првилници, Одлуке, Стандарди, Препоруке). Михајловић, Е., Млађан, Д., Јанковић, Ж.: <i>Процеси и средства за гашење пожара</i> , Факултет заштите на раду у Нишу, Ниш, 2009. Cote, A.E. (Editor-in-Chief): <i>Fire Protection Handbook</i> ®, 20 th Edition, Volume I & II, NFPE®, Quincy, Massachusetts, 2008.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалогски, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20	.....
семинар-и	20		

19.a

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Инжењерске комуникације			
Наставник: Биљана Гемовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са софтверима за цртање и обликовање машинских, грађевинских и дизајнерских делова.			
Исход предмета			
Да се студенти обуче за самостално цртање радионичких и склопних цртежа користећи рачунар и знања из техничког цртања и формирају техничку документацију производа.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Радионички цртежи: захтеви, елементи радионичког цртежа, и начин израде. Сколопни цртежи: захтеви, елементи сколопних цртежа и начин израде. Монтажни цртежи: цртање косе пројекције методом посредне пројекције, елементи монтажних цртежа и начин израде. Машински пројекти: саставни елементи и начин израде. Електроенергетски пројекти: саставни елементи, начин израде и писање извештаја. Технички цртежи у машинству, електротехници, грађевинарству.			
Основни појмови и структура САД. Конструисање: фазе, врсте конструкција. Структура функција. Конципирање идејног решења. Димензионисање делова: Димензионисање на основу функције, напонских и других стања делова. Оптимизирање димензија итерационим поступцима. Технолоичност: ливених, кованих, заварених и резаних машинских делова. Савремени САД програми: Autocad, PRO/Engineer и други. Моделирање солид модела у 3D као и у 2D.			
Основе науке о конструисању: Процес конструисања, структура и окружење. Елементи теорије система. Елементи теорије информација и одлучивања. Развој новог производа, Формирање техничке документације производа.			
<i>Практична настава</i>			
Упознавање са радним окружењем и софтвером AUTOCAD, Цртање облика машинског дела у 2D, израда радионичких и скопних цртежа, Котирање, Додавање текста на цртежу, Штапање. Рад у AUTOCAD 3D.			
Литература:			
Ковачевић С., Гемовић Б.: <i>CAD</i> , ВТШ, Нови Сад, 2006.			
Гемовић Б., Компјутерска графика, ВТСНС, Нови Сад. 2020.			
Довниковић, Л: <i>Техничко цртање са нацртном геометријом</i> , Факултет техничких наука у Новом Саду, Нови Сад, 1998.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Монолошки, интерактивно и демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	50	.....
семинар-и*			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Основи одржавања			
Наставник: Душан Гавански			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6,0			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање студената са поступцима одржавања техничких система и техничке дијагностике у функцији безбедности опреме и спречавања хаварија у технолошком процесу.			
Исход предмета			
Студент је стекао основна знања о одржавању техничких система, поступцима одржавања и техничке дијагностике.			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i> Основе одржавања техничких система. Технички системи. Циљеви одржавања. Одржавање као функција производње. Интегрални системски приступ одржавању. Концепција, организација и технологија одржавања. Радна способност и откази техничких система. Радна способност техничких система. Откази техничких система. Ефективност система и показатељи ефективности. Концепти ефективности система. Показатељи ефективности система. Одржавање техничких система. Корективно, превентивно и одржавање према стању. Тотално продуктивно одржавање. Одржавање према поузданости. Одржавање на бази ризика. Одржавање према резултатима рада. Одржавање према раду. Предиктивно одржавање. Проактивно одржавање. Техничка дијагностика. Задаци дијагностичких контрола техничких система. Основне дијагностичке методе. Субјективне дијагностичке методе. Објективне дијагностичке методе (Поступци контроле радних параметара. Основни поступци контроле продуката хабања и сагоревања. Основни узроци настанка вибрација на техничким системима. Поступци испитивања без разарања.). Циљ и структура информационог система одржавања. Основе технологије одржавања. Технологија оправке и регенерације делова техничких система. Тражење и отклањање слабих тачака. Менаџмент одржавања. Планирање одржавања. Контрола квалитета одржавања. Одлучивање у менаџменту. Избор, обука, организовање и распоређивање кадрова.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Анализа поузданости елемената. Анализа поузданости система. Израда и одбрана семинарског рада. Контактна и безконтактна мерење температуре – термовизијска дијагностика. Мерење машинских вибрација.</p>			
Литература			
Адамовић, Ж., Савић, Б., Станковић, Н.: Основи одржавања машина, OLD COMMERCE, Нови Сад, 2003.			
Савић, Б., Станковић, Н., Илић, Б.: Одржавање машина и опреме, Висока техничка школа струковних студија, Нови Сад, 2013.			
Савић, Б., Станковић, Н., Илић, Б.: Поузданост техничких система, Висока техничка школа струковних студија, Нови Сад, 2013.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Монолошки, дијалогски и интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	30	.....
семинар-и*	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Стручни енглески језик			
Наставник: Бранка Петровић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Савладавање структура и функција енглеског језика на средњем нивоу и ширење стручног речника кроз теме и ситуације из струке, уз даље развијање вештина говора, читања, писања и разумевања на том језику.			
Исход предмета			
Комуникација на средњем нивоу знања енглеског језика (CEFR ниво В1).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<u>Језичке функције</u> : писање електронских порука; тумачење техничких података; пословни телефонски разговор; наручивање и куповина уређаја; писање радне биографије; јављање на конкурс.			
<u>Граматичке структуре</u> : поређење дужих и неправилних придева; односне, присвојне, неодређене и повратне заменице; прилози за начин; глаголска именица (<i>gerund</i>); глаголска времена <i>Past Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous</i> и <i>Past Perfect</i> ; пасив; индиректни говор (наредбе, и изјавне и упитне реченице без слагања времена); три основна типа кондиционала; <i>question tags</i> .			
<u>Лексика</u> : речи и изрази неопходни за комуникацију на средњем нивоу знања енглеског језика са нагласком на ситуације из струке и теме које из ње произлазе, а дате су у уџбенику.			
<i>Практична настава</i>			
Литература			
1. Evans V., Dooley J., Wright S., Career Paths: <i>Information Technology</i> , Express Publishing, Newbury, UK, 2013.			
2. Lloyd Ch., Frazier J.A., Career Paths: <i>Engineering</i> , Express Publishing, Newbury, UK, 2011.			
3. Evans V., Dooley J., Rogers H.P., Career Paths: <i>Art & Design</i> , Express Publishing, Newbury, UK, 2013.			
4. Наставни материјал предметног наставника на ИКТ платформи Мудл.			
5. Димитријевић Н., Радовановић К.: <i>Test Your English</i> , збирка тестова за енглески језик, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1992.			
Број часова активне наставе: 30		Теоријска настава: 30	
Практична настава:			
Методе извођења наставе:			
Комбинована метода (монолог, дијалог, демонстрација, илустрација и текст-метода уз одговарајуће облике рада: фронтални, индивидуални, групни, у пару и тимски/интерактивни)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	50	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Безбедност опреме за рад			
Наставник: Душан Гавански			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7,0			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је упознавање студената са принципима рада, потенцијалним опасностима и системима заштите на разноврсним машинама и транспортним средствима. Посебан циљ предмета оспособљавање студената да самостално препознају и анализирају опасности и системе заштите на разноврсним машинама и транспортним средствима и да донесе закључак да ли су примењене мере заштите, односно да ли је машина/транспортно средство безбедно за коришћење.			
Исход предмета			
Студент зна да препознаје и анализира опасности и системе заштите на разноврсним машинама и транспортним средствима и да на основу тога донесе закључак да ли је машина/транспортно средство безбедно за коришћење.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Општа разматрања о машинама и системима заштите. Појам машина. Анализа опасних зона на машинама. Методе заштите од повреда при раду на машинама. Машине за обраду метала резањем. Стругови. Бушилице. Рендисаљке. Глодалице. Брусилце. Основна кретања, алати, опасности и мере заштите. Машине за обраду дрвета. Кружна тестера. Тракаста тестера. Равналица. Дебљача. Стона глодалица. Тракаста брусилца. Вертикални форматизер. Комбинована столарска машина. Основна кретања, алати, опасности и мере заштите. Машине за обраду материјала деформисањем. Пресе. Маказе. Основна кретања, алати, опасности и мере заштите. Машине за прераду гуме и пластике. Двоваљци. Каландери. Машине за бризгање. Екструдери. Основна кретања, алати, опасности и мере заштите. Машине за паковање и палетизацију. Принцип укрупњавања терета. Механизација и аутоматизација процеса паковања. Машине за основно (појединачно) паковање. Машине за збирно (транспортно) паковање. Машине за палетизацију. Организација транспорта. појмови и дефиниције. Транспорт. Складиштење. Претовар. Средства унутрашњег транспорта. Роба за руковање и паковање. Палете и палетизација. Контејнери и контејнеризација. Подна транспортна средства са прекидним радом. Ручна колица. Подизне платформе. Ручни виљушкари. Виљушкари. Транспортна средства са непрекидним радом. Транспортери са вучним елементом. Транспортери без вучног елемента. Пнеуматски транспортери. Хидраулични транспортери. Рачунаром управљани транспортери. Заштитни елементи на транспортерима. Индустријски работи и аутоматски вођена возила. Транспортна средства прекидног дејства. Дизалице мостног типа. Конзолне дизалице. Покретно-обртне дизалице. Торањске и пловне дизалице. Ланци и ужад. Куке и узенгије. Привезнице, теретне платформа, клешта, хватачи, стезачи и носеће греде. Електромагнетни хватачи и грабилице. Добоши, котури и котураче. Уређаји за кочење. Браници и одбојници. Сигурносни уређаји. Уређаји за управљање и управљачко место. Степеништа, прилази, пролази и платформе. Опасности при раду са дизалицама. Натписи, упозорења и упутства. Лична заштитна опрема. <i>Практична настава:</i> Анализа опасности и система заштите на машинама и транспортним средствима – примери из праксе. Опасности и системи заштите на графичким машинама у Лабораторији за графичко инжењерство и дизајн. Израда и одбрана семинарског рада. Процена ризика за радно место – металостругар и виљушкариса.			
Литература			
Гавански, Д.: Машине за обраду метала резањем – опасности и мере заштите, скрипта, Нови Сад, 2014.			
Гавански, Д.: Машине за обраду и прераду дрвета – опасности и мере заштите, скрипта, Нови Сад, 2014.			
Јанковић, Ж.: Системи заштите на машинама – концепцијска анализа, Универзитет у Нишу, Факултет Заштите на раду, Ниш, 1999.			
Група аутора: Безбедност и здравље на раду, монографија, књига 1, Tempus, Joint Project 41045_2006, Машински факултет у Крагујевцу, 2009.			
Гавански, Д.: Безбедност у унутрашњем транспорту, скрипта, Висока техничка школа струковних студија, Нови Сад, 2021.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: интерактивно, демонстарционо			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	50
колоквијум-и*	40	.....
семинар-и*	10		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Управљање техничким системима			
Наставник: Петра Тановић, Ђорђе Михаиловић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Оспособљавање студента за процес управљања, аутоматизације и роботизације, а стеченим знањима из економије, да рационално учествује у процесу привређивања у производним и услужним предузећима у тржишном окружењу. Студент учи да разуме структуру процеса у предузећу и савремене прилазе у реализацији производње.			
Исход предмета			
На основу усвојеног градива студент је у стању да интегрише функцију управљања техничким системима са економско-финансијским функцијама у различитим типовима предузећа. Схвата механизме и факторе креирања стратегије. Разуме и зна да планира финансирање производне или услужне делатности.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у техничке системе; Основни појмови и дефиниције. Стања техничких система. Подела производних технологија. Основни процеси у предузећу и функционисање предузећа. Структура процеса производње у производном предузећу. Основни типови процеса производње и пружања услуга. Утицај технолошког развоја на однос човека, друштва и технологија. Фактори производње и принципи пословања; Облици улагања у производњу и калкулација трошкова; Дефиниција и разлози због кога постоји и пословни циљеви предузећа; Правне форме лица која обављају привредну делатност; Предузетништво и предузетнички подухват; Бизнис план/ Инвестиционе студије/Развојни пројекти; Финансијски део Бизнис плана; Тржишне структуре; Менаџмент и менаџери-дефиниција и врсте; Маркетиншка функција у предузећу; SWOT анализа; Стратешки менаџмент; Оперативни менаџмент; Менаџмент пројекта; Гантограм; Показатељи технолошког напретка предузећа; Методе за подршку иновацијама технологије у предузећу; Стратешко управљање технологијама; Перспективе стратегије развоја технологија. Утицај технологије на националну конкурентност. Трансфер технологија; Врсте и облици трансфера технологије. Технологија као фактор економског раста. Иновациона делатност. Улога информационог система за управљање производно технолошким ресурсима. Развој рачунарски интегрисане производње.			
<i>Практична настава</i>			
Израда калкулације трошкова; Израда бизнис плана; Израда финансијског дела бизнис плана; Анализа правних форми лица на конкретним примерима; Израда SWOT анализа – студија случаја; Израда гантограма; Планирање пројекта – студија случаја.			
Литература			
Регодић, Д. : <i>Технички системи</i> , Универзитет Сингидунум, Београд 2011. Покрајчић Д.: <i>Економика предузећа</i> , Економски факултет Универзитета у Београду, Београд, 2016. Ђировић М. Редактор: <i>Стратешки менаџмент</i> , Научно друштво Србије и Универзитет Сингидунум, Београд, 2009.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалoшки, интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*	30	.....
семинар-и*	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Елементи аутоматизације			
Наставник Ранко Антуновић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
<p>Стицање знања о могућностима и ефектима примене мале аутоматизације у материјалној производњи, стицање системских знања о функционисању и радним карактеристикама различитих елемената мале аутоматизације, као и принципима пројектовања аутоматских система у материјалној производњи.</p>			
Исход предмета			
<p>Познавање и разумевање различитих типова елемената аутоматизације, у циљу избора најпогоднијих решења за одређене инжењерске проблеме. Способност избора компоненти за системско пројектовање пнеуматских и хидрауличних система. Избор и практично повезивање пнеуматских компонента ради реализације система који испуњава задату функцију циља. Стицање самопоуздања у решавању практичних инжењерских проблема и задатака које намеће производња, тимски и индивидуално.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Увод: Аутоматизација. Систем аутоматске регулације (САР). Систем аутоматског управљања. Вођење процеса</p> <p>Систем аутоматске регулације: графички симболи, структурна блок шема САР, примери система аутоматске регулације, режими рада САР, карактеристике елемената САР, подела САР, анализа и синтеза САР, описивање понашања САР, математичко описивање динамичког понашања САР, дефинисање математичких модела.</p> <p>Мерни претварачи: основни појмови и поделе, карактеристике мерних претварача (сензора), претварачи (напона у нормализовани струјни сигнал, учестаности, електричне снаге, помераја, температуре, брзине обртања, притиска, протока). Детектори сигнала грешке.</p> <p>Регулатори: основни појмови и поделе, појачавачи, P – регулатор, I – регулатор, D – регулатор, PI – регулатор, PID – регулатор, Пуштање у рад система регулације електромоторног погона.</p> <p>Извршни органи (Актуатори): електрични актуатори, мотори једносмерне и наизменичне струје, синхрони и асинхрони мотори, корачни (степ) мотори, механички преносници кретања и снаге, линеарни електрични мотори. Пнеуматски актуатори (цилиндри, мотори, вентили). Хидраулички актуатори (цилиндри, пумпе и мотори, вентили).</p> <p>Управљање процесима помоћу рачунара: опште карактеристике дигиталних рачунара, основни поступци при изради система за вођење процеса, врсте управљања процесима помоћу рачунара, NC (Numerical Control) машине, CNC машине. Системи: PLC (Programmable Logic Control), AC (Adaptive Control), DNC (Direct Numerical Control), Индустијски роботи. Повезивање рачунара у управљачки систем. Организације управљања сложеним системима, Управљање процесима помоћу SCADA система. Уређаји за технолошку контролу. Елементи заштите у разводним постројењима. Уређаји за сигнализацију.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Подручје примене стандарда ISO 1219, односно SRPS N.L1.003-006, представљање дидактичке опреме, начина учења и рада дидактичком опремом, начина постављања елемената структуре приликом извођења лабораторијских вежби, повезивањем. Актуатори/радни елементи структуре, брзина кретања актуатора, регулација брзине. Управљачки елементи структуре, минимална форма. Процесорски елементи структуре, постављање, примена.</p>			
Литература			
<p>Блануша, В.: <i>Практични примери решених задатака из пнеуматике</i>, ВТШ, Нови Сад, 2018.</p> <p>Вуковић, В.: <i>Увод у хидропнеуматску технику</i>, ФТН, Нови Сад, 2005.</p> <p>Шешлија, Д.: <i>Пнеуматски системи</i>, ФТН, Нови Сад, 2005.</p> <p>Савић, В.: <i>Основи уљне хидраулике</i>, Икос, Нови Сад, 2002.</p> <p>Илић, Б.: <i>Елементи аутоматизације (скрипта)</i>, ВТШ, Нови Сад, 2019.</p>			
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Интерактивно, демонстрационо, групни рад студената.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	50
практична настава*	25	усмени испит*	
колоквијум-и*	25	.....
семинар-и*			

23.a

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Енергетска постројења			
Наставник: Миодраг Ковачевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Увођење у приступ и решавање енергетских проблема.			
Исход предмета Студенти ће стећи знања која ће им омогућити да решавају енергетске проблеме.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хидромеханика. Флуид. Основне физичке особине флуида. Једначина континуитета стишљивог и нестишљивог флуида. Основне једначине хидростатике. Струјање кроз цеви и канале. Дарси–Вајсбахова једначина. Теорија сличности. Навје–Стоксове једначине. Теорија сличности и димензиона анализа у хидродинамици. Ламинарно и турбулентно струјање. Термодинамика. Основни појмови и дефиниције. Параметри стања. Идеални гас. Основни закони идеалног гаса. Општа једначина гасног стања. Основни термодинамички процеси. Политропски процеси. Други закон термодинамике. Водена пара. Промене стања водене паре. Влажан ваздух. Процеси са влажним ваздухом. Топлотна пумпа. Простирање топлоте. Провођење (кондукција) топлоте. Стационарно провођење топлоте. Провођење топлоте кроз равну оребрену површину. Нестационарно провођење топлоте. Хлађење плоче. Згревање плоче. Прелажење (конвекција) топлоте. Њутнов закон прелажења топлоте. Теорија сличности и димензиона анализа у простирању топлоте. Критеријалне једначине прелажења топлоте. Пролажење топлоте кроз равну преграду. Пролажење топлоте кроз цилиндричну преграду. Критична дебљина изолације цеви. Котлови: Принцип рада парног котла. Горива за парне котлове. Топлотна моћ горива. Састав и количина продуката сагоревања. Енталпија ваздуха и продуката сагоревања. Топлотни биланс парног котла. Водена пара. Одређивање коефицијента корисног дејства парног котла. Ложишта парних котлова. Прегрејачи водене паре. Загрејачи воде. Регенеративни загрејачи воде. Подела котлова. Примена котлова на течна и гасовита горива. Компресори: Процеси у току рада компресора. Клипни компресори. Струјни компресори. Компресорске станице. <i>Практична настава</i> Радиће се задаци који су у складу са теориском наставом.			
Литература Чантрак С.: <i>Механика флуида</i> , Машински факултет, Београд, 2005. Марић М.: <i>Наука о топлоти</i> , ФТН, Нови Сад, 2000.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Предавања, вежбе и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	50
колоквијум-и*	30	.....
семинар-и*	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Графички процеси			
Наставници: Бранко Савић, Петра Балабан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7,0			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са графичким производним процесима, са посебним освртом на технике равне, пропусне, високе, дубоке и дигиталне штампе. Упознавање са технологијом израде књиговезачких производа (књига, часописа, блокова и др.).			
Исход предмета			
Оспособљеност за стручно обављање послова и задатака који су повезани са графичким процесима. Оспособљеност за анализу графичког производа и одабир одговарајуће технике штампе и завршног процеса (завршне графичке обраде) графичког производа.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Конструкција штампарских машина. Уређаји за улагање из табака и ролне. Одвајање листова на уређају за улагање. Позиционирање табака. Притисни уређаји офсет, високе и дубоке штампе. Транспортовање табака. Уређаји за излагање. Уређаји за наносење боје. Грешке у штампи. Припрема за штампање. Подешавање штампарске машине. Континуирано штампање. Заустављање машине. Притисак штампања. Основни дијаграм штампања. Једначина преноса боје. Штампарски систем за офсет штампу. Цилиндар штампарске форме. Офсетни цилиндар. Притисни цилиндар. Уређај за влажење. Средство за влажење и гумени омотач. Уређај за боју. Оплемењивање офсет отисака. Технике ротационог офсет штампања. Технике мерења наноса боје на офсет отиску. Проблеми у офсет штампи. Штампарски систем за сито штампу. Машине за сито штампу. Деформације отисака у сито штампи. Штампарска јединица за дубоку штампу. Цилиндар форме. Притисни цилиндар. Уређај за боју и ракел-нож. Уређај за сушење. Технике тампон штампе. Штампарски систем за флексо штампу. Растер ваљци (структура и форма растер ваљка). Пренос боје. Ракул уређаји. Уређаји за сушење. Анализа машине сателитског типа. Дигитализација и штампарски поступци. Дигитална штампа. Квалитет дигиталне штампе. Штампарски поступци без штампарске форме. Computer to Press/to Print технологије. Функционалне компоненте NIP технологија. Системске компоненте за Computer to Print. Електрофотографија (принцип, осликавање, обојавање, отисак, фиксирање тонера, чишћење). Системи за осликавање. Подела тонера. Концепција штампарске јединице. Квалитет штампе. Јонографија. Јединица за штампу. Систем осликавања. Концепти јединица за штампу и штампарски системи. Магнетографија. Систем осликавања. INK-JET штампа. Подела. Принцип рада. Continuous Ink-Jet. Drop on Demand Ink Jet технологије. Термографија. Подела поступака. Термотрансфер штампарски системи. Термосублимациони штампарски системи. Остале технике дигиталне штампе. Основни принципи конструкције вишебојних машина за дигиталну штампу computer to print. Неки модели машина за дигиталну штампу computer to print. Класификација и карактеристике материјала, производа и основних поступака завршне графичке дораде. Припрема табака-материјала. Равнање табака. Резање. Квалитет резања. Кројење. Исецање. Урезивање. Утискивање. Перфорација. Савијање. Квалитет савијања. Сакупљање. Квалитет сакупљања. Шивење жицом. Квалитет шивења жицом. Бешавни повез. Квалитет бешавног повеза, врсте лепила, механичка обрада повежњака, наносење лепила, грешке бешавног повеза). Тврди повез (припрема табака, израда и обрада књижног блока, израда корица и довршетак књиге).			
<i>Практична настава</i>			
Припрема и штампа материјала у дигиталној штампи-студенти добијају задатак за израду графичког производа (блок и брошура), од припреме за штампу, монтаже, штампе и графичке дораде у штампарији Високе техничке школе струковних студија у Новом Саду. Процес сито штампе. Једнобојна и вишебојна сито штампа. Лабораторијске вежбе мерења појединих параметара отиска помоћу расположивих мерних уређаја на школи.			
Литература			
Савић, Б, Балабан, П.: Графички процеси – материјал у електронској форми, ВТШСС, Нови Сад, 2021.			
Новаковић, Д. Дедијер, С.: Графички процеси, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2019.			
Новаковић, Д., Кашиковић, Н.: Дигитална штампа, ФТН, 2013.			
Тодоровић, М.: Ротације за равну, дубоку и флексо штампу, Виша политехничка школа, Београд, 2006.			
Кашиковић, Н., Новаковић, Д., Јурич, И.: Дигитална штампа-практикум за вежбе, ФТН, 2016.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе:			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	55
практична настава*	10	усмени испит*	
колоквијум-и*	30	.....
посета предузећима*	5		

24.a

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Електричне инсталације и осветљење			
Наставник/наставници: Божо Илић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са различитим врстама електричних инсталација, електроинсталационим материјалом и прибором који се уграђује у електричне инсталације, као и са пројектовањем електричних инсталација.			
Исход предмета			
Студенти ће бити оспособљени да одаберу одговарајући електроинсталациони материјал и прибор за извођење електричних инсталација, као и да пројектују електричне инсталације.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у електричне инсталације: Појам електричне инсталације. Врсте електричних инсталација. Електротехничка регулатива.			
Електроенергетске инсталације: Електроинсталациони материјал и прибор. Инсталациони водови. Прибор за инсталационе водове. Осигурачи. Склопке. Прикључне направе. Разводни уређаји. Електрична бројила. Уземљење. Прорачун и одабир пресека проводника. Кућни прикључак. Начини извођења електричних инсталација. Паметне електричне инсталације. Технологије израде паметних инсталација. Централизоване и децентрализоване системи управљања у паметним кућама. Примери израде паметних инсталација. Предности и недостаци паметних инсталација. Системи развода електричних инсталација (ТТ, TN-C, TN-C-S, TN-S и IT системи развода). Заштита од струјних удара. Заштита од директног и индиректног додира делова под напоном. Помоћни извори напајања електричном енергијом. Електричне инсталације као узрок пожара и превентивна заштита. Електрично осветљење: Основне светлосне величине. Електрични извори светлости. Захтеви доброг осветљења. Прорачун електричног осветљења.			
Громобранске инсталације: Хватаљке. Одводи и мерни спојеви. Уземљивачи.			
Пројектовање електричних инсталација: Делови пројекта електричних инсталација. Примери пројеката електричних инсталација. Прописи за извођење електричних инсталација.			
<i>Практична настава</i>			
Раде се задаци везани за градиво обрађено на предавањима.			
Литература			
М., Мишковић, Електричне инсталације и осветљење, Грађевинска књига, Београд, 2005.			
М., Жарић, Савремене електричне инсталације, Савез енергетичара Републике Српске, Бања Лука, 2013.			
М., Костић, Теорија и пракса пројектовања електричних инсталација, АГМ књига, Београд, 2014.			
Б., Илић, Електричне инсталације и осветљење, ВТШ Нови Сад, 2019.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе. Методe демонстрације, практичног рада, истраживање, радионице, учење путем открића.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*	10	писмени испит*	50
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*		.....
семинар-и*	40		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Амбалажа			
Наставник/Наставници: Петра Тановић, Петра Балабан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7,0			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање са задацима дизајна амбалаже, амбалажним материјалима (папир, картон, пластика, метал и стакло), методологијом пројектовања, вредновања и избора амбалаже с обзиром на естетско-ергономске и техничко-технолошке захтеве, с посебним освртом на графичке елементе амбалаже.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за пројектовање и избор одговарајуће амбалаже с обзиром на врсту упакованх производа, с посебним акцентом на графичке елементе амбалаже.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Историјски развој амбалаже (социјалне и економске промене, техничка достигнућа, итд.). Увод у област амбалаже као графичког производа. Врсте амбалаже и функције амбалаже: заштитна, еколошка, продајна. Захтеви за добром амбалажом. Амбалажа у функцији продаје производа. Активна и интелигентна амбалажа.			
Захтеви и задаци дизајна амбалаже. Главни елементи амбалаже и графичке презентације производа.			
Естетика амбалаже. Примена ликовних елемената у дизајну амбалаже. Примена фотографије, типографије, илустрација у дизајну амбалаже. Штампана. Методологија пројектовања, вредновање и избор амбалаже. Поступци производње разних врста амбалаже.			
Папирна амбалажа. Врсте папира за израду амбалаже. Израда и обликовање папирне амбалаже. Картонска амбалажа. Картонске кутије. Примери структуралног дизајна (мреже). Примена рачунара у припреми, конструкцији приреза и производњи сложивих картонских кутија. Амбалажа од равне и таласасте лепенке. Анализа познатих примера из дизајна амбалаже. Етикете.			
Полимерна амбалажа, врсте полимерних материјала за израду амбалаже. Производња амбалажних фолија и израда полимерне амбалаже. Украшавање полимерне амбалаже (етикетирање и штампа).			
Стаклена амбалажа, производња, карактеристике, асортиман и графичка декорација стаклене амбалаже.			
Метална амбалажа, облици металне амбалаже и графичка декорација. Дрвена амбалажа. Текстилна амбалажа.			
Стандарди паковања. Захтеви квалитета амбалаже. Еколошки материјали за производњу амбалаже. Еколошки аспекти амбалаже и заштита животне средине.			
<i>Практична настава</i>			
Примена креативно-естетских елемената у различитим врстама амбалажних производа . Рад у програмима за дизајн амбалаже и реализација идејних решења са израдом макета. Реализација и презентовање коначних решења задатих амбалажа. Израда макета амбалаже.			
Литература			
Новаковић Д., Пал М., Ђурђевић С. : <i>Графичка амбалажа - практикум</i> , Факултет техничких наука, Универзитета у Новом Саду, Нови Сад, 2022.			
Вујковић, И., Галић, К., Вереш, М.: <i>Амбалажа за пакирање намирница</i> , Tectus, Загреб, 2007.			
Лазих В., Новаковић Д.: <i>Амбалажа и животна средина</i> , Технолошки факултет - Универзитет Нови Сад, 2010.			
Цветковић Д., Марковић Д.: <i>Дизајн паковања</i> , Сингидунум, 2010.			
Тановић, П.: <i>Скрипте са предавања у електронској форми</i> , ВТШСС, Нови Сад, 2021.			
Балабан П.: <i>Скрипте са предавања у електронској форми</i> , ВТШСС, Нови Сад, 2021.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методје извођења наставе: интерактивно			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*	5	писмени испит*	50
практична настава*	20		
колоквијум-и*	25	.....
семинар-и*			

Студијски програм:			
Назив предмета: РАДНИ ПРАКТИКУМ			
Наставник: Бранко Бабић, Иван Булатовић, Јована Копања			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
<p>Циљ предмета: Упознати студенте са основним мерама безбедности и здравља на раду и заштите од пожара како би спроводили све мере на радном месту и били сигурни од повређивања и смртних исхода; упознати студенте са важећом законском регулативом односно свим законима и правилницима везаним за оснивање сопственог предузећа. Студенти ће знати начин доношења до информација о субвенцијама и помоћи државе у смислу првог запослења и покретања сопственог посла. Упознаће се са основним правилима пословног понашања и сналажењем у различитим пословним ситуацијама.</p>			
<p>Исход предмета Студенти знају основе безбедности и здравља на раду и заштите од пожара, како спроводити прописане мере у циљу личне заштите на радном месту; како спроводити-примењивати кодекс пословног понашања. Поседују знања о оснивању предузећа и редоследу радњи које се предузимају ка државним институцијама у циљу остварења тих активности. Поседују знања о правним инструментима о обезбеђењу уговора (уговор о кредиту, уговор о текућем рачуну....). Студенти поседују основна знања о појму и правној природи пословне тајне.</p>			
<p>Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Обука студената из области безбедности и здравља на раду у циљу учешћа студената у радним процесима и радној околини. Кроз стручна знања на обуци из БЗНР студенти стичу основна знања о обавези и одговорностима послодавца, права и обавезе запослених, организовање послова БЗНР као и средствима и опреми која се користи у процесу рада. Кроз практичан рад у предузећу студенти ће примењивати стечена знања у циљу смањења ризика од повређивања и смртних исхода. Кроз обуку из Заштите од пожара студенти стичу основна знања о пожару, како настаје, продуктима сагоревања и токсичностима дима, класе пожара и како се безбедно гасе-како га спречити, алармирање ВСЈ, како употребити преносни апарат за гашење пожара. Кроз практичан раду предузећу применити стечена знања и увежбати (на ограничен начин) оно што су научили. Индивидуална обележја привредног друштва као и заступање друштва, имовински односи у друштву, посебна правила за уређивање односа у друштву. Новчани депозит, улог на штедњу, уговор о кредиту и уговор о текућем рачуну. Основна правила доброг пословног понашања, кодекс одевања, начела етике и интегритета у пословању, механизми за превазилажење конфликта у пословним односима, механизми за остварење властитих пословних циљева и сналажења у различитим пословним ситуацијама. Припрема за оснивање сопственог предузећа, основе из нормативно-правне регулативе: Устав РС, Закон о раду, Закон о привредним друштвима, Закон о поступку регистрације у АПР, Закон о безбедности и здрављу на раду, Закон о доприносима за обавезно социјално осигурање, Закон о здравственој заштити, Закон о пензијском и инвалидском осигурању, Закон о здравственом осигурању, подзаконски акти која уређује Министарство рада. Појам и правна природа пословне тајне, однос између пословне тајне и предмета заштите искључивих права интелектуалне својине. <p>Студенти из прве и друге теме полажу практичан тест знања који представља неопходни услов за спровођење прописаних и наређених мера безбедности у предузећу.</p> <p><i>Практична настава:</i> Анализа теоријског садржаја и релевантних прописа који регулишу односну материју, примери из праксе, дискусије.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“, бр. 35/2023) Закон о заштити од пожара, Службени гласник РС, број 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 – др. закони. Нормативно-правна регулатива из области рада Марковић, С., Поповић, Д. (2022): Право интелектуалне својине (Београд, Правни факултет универзитета у Београду) Љубојевић, Г., Милошевић, И. (2020): Пословно право (Нови Сад, Висока пословна школа струковних студија) Вернарт, Б. (2022): Међународно право и пословање (Нови Сад, Висока пословна школа струковних студија) 			
Број часова активне наставе: 120		Теоријска настава: 60	
Практична настава: 60			
Методe извођења наставе: Монолошки, дијалошки, интерактивно, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	20	писмени испит	50
Практична настава– посета предузећима		усмени испит	
Колоквијум-и	30		
Семинар-и			
Презентација пројекта			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе стручног рада			
Наставник/наставници: Божо Илић, Јована Копања, Бранко Савић			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са методологијом израде и одбране завршног рада. Оспособљавање студената за истраживачко инжењерство у пракси.			
Исход предмета			
Студенти ће бити оспособљени да израде завршни рад према одговарајућем упутствуа и да ураде презентацију тог рада користећи различите методе научно-истраживачког и стручног рада.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основни појмови о науци и публикације: Научни радови. Научно-стручни радови. Стручни радови (Семинарски рад. Завршни рад. Специјалистички рад. Дипломски рад. Пројекат итд.).			
Методологија израде и одбране завршног рада: Избор теме завршног рада. Избор и проучавање литературе (прикупљање релевантних података о проблему који се обрађује). Формирање структуре завршног рада (предговор, садржај, увод, главни део, закључак, литература, прилози). Писање завршног рада. Општа правила за писање завршног рада. Правопис: Писање скраћеница, мерних јединица, великог и малог слова, одричне речи итд. Упутство за техничку обраду завршног рада. Подешавање величине папира и маргина. Формирање појединих делова завршног рада (врста и величина фонта). Писање једначина. Цртање дијаграма (хистограма, линијског, кружног, корелационог, ишикава дијаграма итд.). Навођење литературних извора из којих су преузета туђа остварења. Обим завршног рада. Штапање и предаја завршног рада. Израда презентације завршног рада у Power Point-у. Структура презентације. Садржај слајдова. Словни знаци. Визуелни ефекти и анимације. Одбрана завршног рада: протокол одбране завршног рада, усмена презентација завршног рада, оцењивање завршног рада. Могућности судената након завршетка студија. Писање пропраног писма и мејлова.			
Методе које се могу користити приликом израде завршног рада: Индуктивна метода. Дедуктивна метода. Метода анализе. Метода синтезе. Метода генерализације. Метода доказивања. Метода оповргавања. Метода дескрипције. Компаративна метода. Статистичка метода. Метода узорака. Математичка метода. Метода моделовања. Кибернетичка метода. Експериментална метода. Метода бројања. SWOT анализа.			
Организација истраживања: Избор теме. Прикупљање података. Планирање и моделовање експеримента. Организација резултата и анализа. Писање истраживачког рада.			
<i>Практична настава</i>			
Студенти на конкретним примерима вежбају израду завршног рада и израду презентације у Power Point-у.			
Литература			
Илић, Б., Савић, Б., <i>Теоријске и експерименталне основе стручног рада</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2022.			
Сегединач, Т., <i>Теорија инжењерског експеримента</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2012.			
Пентелић, И., <i>Увод у теорију инжењерског експеримента</i> , Висока техничка школа струковних студија у Новом Саду, Нови Сад, 2012.			
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90	Практична настава: 60	
Методе извођења наставе			
Предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе. Методе демонстрације, практичног рада, истраживање, радионице, учење путем открића.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	50	.....
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник: Руководилац студијског програма – Душан Гавански			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ И ПРИМЕНА ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА ВЕЗАНИХ ЗА СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ У ОДАБРАНОЈ РАДНОЈ ОРГАНИЗАЦИЈИ У ФУНКЦИЈИ ИЗРАДЕ ЗАВРШНОГ РАДА.			
Исход предмета			
ПРАКТИЧНО ИСКУСТВО У ПРИМЕНИ И КОРИШЋЕЊУ ЗНАЊА И ВЕШТИНА СТЕЧЕНИХ ТОКОМ ОСНОВНИХ СТУДИЈА. УПОЗНАВАЊЕ СА РАДНИМ ПРОЦЕСОМ И ОРГАНИЗАЦИЈОМ ПРЕДУЗЕЋА У КОМЕ СЕ ОБАВЉА ПРАКСА. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА И ПРИПРЕМА ЗА ИЗРАДУ ПРИСТУПНОГ ЗАВРШНОГ РАДА И ЗАВРШНОГ РАДА.			
Садржај предмета			
Стручна пракса изводи се у шестом семестру основних струковних студија. Обавља се у радним организацијама производних, услужних и других делатности, по општим и индивидуалним програмским садржајима у функцији израде завршног рада, договореним између коментора из радне организације, ментора за праксу из Школе (ментор) и студента. Студент може да обавља стручну праксу и у Високој техничкој школи струковних студија у Новом Саду (Школа), по унапред утврђеном и одобреном плану. Формулари везани за Стручну праксу доступни су студентима пријављеним за слушање предмета. Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру и производни програм/услуге, односно радни процес у предузећу. Посебне стручне задатке које треба студент да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор. То су тематске целине које је студент слушао и полагао, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу. Ментор и коментор имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, поступцима контроле квалитета производа и услуга, начином прикупљања и обраде података у вези са израдом завршног рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. Током обављања праксе студент води Дневник праксе. Током стручне праксе треба бирати радне задатке у којима студент може применити знања стечена током студија, ради оспособљавања за будућу професију. По обављеној стручној пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима дефинисаним на почетку праксе.			
Литература			
Техничка документација из предузећа и друга одговарајућа литература усаглашена између студента, коментора из предузећа и ментора.			
Број часова: 90			
Методe извођења наставe: Практични, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	45	усмени испит	
колоквијум-и		испит	55
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Приступни завршни рад			
Наставник: Руководилац студијског програма / Ментор			
Статус предмета: Обавезан и изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Развијање способности уочавања и дефинисања проблема и комуникације са ментором. Упознавање са практичним методологијама које се могу користити у изабраној области. Интегрисање, надоградња и практична примена знања стечених током студија. Припрема за израду завршног рада.			
Исход предмета			
Кроз самостални и менторски рад, студент је дефинисао оквирну тему завршног рада и разрадио је, све до писменог предлога и усмене одбране детаљног плана за израду завршног рада. Тиме је студент развио способност да спроводи анализе и идентификује проблеме у оквиру задате теме, те је спреман за израду завршног рада.			
Садржај предмета			
Настава на предмету се одвија кроз самостални стручно-истраживачки и менторски рад, током којег студент дефинише оквирну тему завршног рада, затим је детаљно разрађује, све до писменог предлога и усмене одбране детаљног плана за израду завршног рада.			
По добијању теме и задатка, уз редовно консултовање и извештавање, студент проучава одговарајућу стручну литературу, завршне радове и друге радове из сличне области и врши прелиминарне анализе у циљу бољег дефинисања задатог проблема.			
У другој фази, студент детаљније изучава природу, структуру и сложеност проблема. Активно тражи публикована сазнања из шире теме задатог рада, планира и спроводи прелиминарна истраживања или програмска/идејна решења, како би се задатак и тема што боље мисаоно заокружили и усмерили ка реализацији и финализацији. Тиме студент изводи закључке о могућим начинима решавања, бира методологију/технологију и детаљно планира организовање и извођење главних анализа или примене одабране технологије приликом израде завршног рада. У току овог процеса, студент обавља редовне консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима Школе. Циљ активности студената током ове фазе истраживања је стицање неопходних искустава за решавање проблема и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.			
На крају истраживачког рада, студент пише Приступни завршни рад. Квалитет написаног приступног завршног рада оцењује ментор/руководилац студијског програма. Приступни завршни рад се брани усмено.			
Литература			
Уџбеници из изабране области, радови из стручних часописа, техничка документација у предузећу, софтверски туторијали, претходни завршни радови, итд.			
Број часова активне наставе: 30			
Методе извођења наставе: Практично, истраживачки, менторски.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*		Приступни завршни рад (одбрана)	50
Приступни завршни рад (израда)	50		

Студијски програм: Инжењерство заштите			
Назив предмета: Завршни рад			
Наставник: Ментор			
Статус предмета: Обавезан и изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положени сви предмети са студијског програма			
Циљ предмета			
Систематизација теоријских и практичних знања стечених на студијском програму кроз које студент усваја вештине доношења одлука и решавања практичних проблема. Документовање урађеног у писаној форми и јавна одбрана резултата рада.			
Исход предмета			
Оспособљеност за сагледавање и решавање практичних проблема. Вештина у писаном и говорном начину презентовања резултата рада.			
Садржај предмета			
Након положених свих испита, студент приступа изради завршног рада. То је стручно-истраживачки рад студента у коме се он упознаје са решавањем практичних проблема и методологијом практичних истраживања у некој од области студијског програма. Процедуре и формулари везани за завршни рад доступни су на сајту школе. Ментор је активан учесник у свим фазама израде завршног рада, а по потреби укључује коментора из предузећа (са стручне праксе студента) и друге наставнике у Школи. Поред основног прегледа постојеће литературе и/или правно-техничке регулативе у изабраној области, завршни рад би требало да садржи неки од следећих елемената: аналитички, прорачунски, пројектантски или експериментални/практични аспект. Завршни рад студент ради самостално, а пожељно је да је повезан са специфичним знањима стеченим током стручне праксе. На основу детаљног плана израде завршног рада који је претходно изложио у Приступном завршном раду, студент пише завршни рад. При томе, прелиминарне експерименте/анализе/програмска решења добијене у оквиру истраживања за приступни завршни рад финализира, добијајући коначне резултате/програме. Потом студент припрема завршни рад у прописаној форми која садржи следећа поглавља: увод, циљ рада, разрада теме, закључак и коришћена литература. Након предаје писане верзије рада, следи провера испуњености услова, по процедури која је дата Правилником о пријави теме, изради и одбрани завршног рад на основним, специјалистичким и мастер студијама Високе техничке школе струковних студија у Новом Саду. Потом студент приступа усменој презентацији и одбрани завршног рада. Одбрана је јавна, а рад се брани пред комисијом.			
Литература			
Уџбеници из изабране области, радови из стручних часописа, техничка документација у предузећу, софтверски туторијали, претходни завршни радови, итд.			
Број часова: 45			
Методе извођења наставе: Менторски, практично, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања: максимални број поена 100			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања*		писмени испит*	
практична настава*		усмени испит*	
колоквијум-и*		Завршни рад (одбрана)	50
Завршни рад (израда)*	50		

