

ДИНАМИКА ПОЖАРА - Спецификација предмета

Студијски програм/и: Заштита од пожара		
Назив предмета: Динамика пожара		
Наставник/наставници: Душица Ј. Пешић; Дарко Н. Зигар		
Статус предмета: Обавезан	Шифра предмета:	19.OZOP03
Број ЕСПБ: 6		
Услов: -		
Циљ предмета Стицање знања о пожару као динамичком и термодинамичком процесу који настаје у затвореном простору или на отвореном простору током времена његовог одигравања.		
Исход предмета Оспособљеност студената и стицање вештина за: - процену ризика од настанка пожара, - предвиђање динамике пожара на основу познатих параметара који условљавају његов развој, - примену програмских пакета за симулацију динамике пожара у циљу предизимања одговарајућих превентивних мера заштите.		
Садржај предмета Теоријска настава Динамика пожара у затвореном простору: Фазе пожара у затвореном простору: Pre-flashover фазе пожара (почетна фаза, фаза развоја). Flashover. Post-flashover. Фазе пожара (развијена фаза, фаза стишавања). Основни параметри развоја пожара у оквиру појединих фаза. Backdraft. Утицај параметара околине на развој пожара. Зоне пожара: Зона сагоревања (континуални и флукуациони пламен, „узгонски“ облак и „млаз“ продуката). Зона топлотног дејства (начини преношења топлоте, топлотни биланс пожара). Зона задимљавања (неутрална равна, размена масе гасовитих фракција). Температурски режим пожара: Номиналне криве температура-време (<i>BS</i> и <i>ASTM</i> криве <i>ISO</i> стандардна крива, екстерна, угљоводонична крива). Параметарска крива температура-време. Крива температура-време реалног пожара. Крива flashover-а. Крива backdraft-а. Класификација пожара: према месту настајања, величини (локални, општи), режиму сагоревања (пожари условљени масеним пожарним оптерећењем и пожари чији је развој условљен условима вентилације), брзини ослобађања топлоте (t^2 пожар). Термодинамика пожара: Гасовита смеша продуката сагоревања и ваздуха као отворени термодинамички систем. Диференцијалне једначине одржања масе, енергије, компонената смеше продуката. Топлотни и температурски режим пожара. Динамика пожара на отвореном простору: Фазе пожара. Утицај параметара околине на развој пожара. Пожари на отвореним просторима: Пожари складишта запаљивих материјала (гасовитих, течних и чврстих материјала). Шумски пожари (врсте шумских пожара, динамика пожара у зависности од карактеристика горивог материјала, услова терена, климатских услова). Пожари на пољопривредном земљишту. Пожари на несанитарним депонијама.		
Практична настава Упознавање са програмским пакетом ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmosphere) и врстама сценарија пожара и експлозија који се програмом могу симулирати. Моделовање дисперзије токсичних гасова при пожару или експлозији. Одређивање зона угрожености (према стандардима) за изложености токсичности, према горњој и доњој гарници експлозивности и вредностима топлотног флукса при излагању топлотном дејству пожара и експлозија. Унос улазних параметара у програм и приказ резултата прорачуна у сâмом програму ALOHA и извоз резултата у неки од геореференцираних информационих система (ArcMap, Google Earth). Анализа резултата прорачуна и давање предлога за предузимање адекватних мера заштите од пожара и експлозија.		
Литература [1.] Пешић Душица (2019). Динамика пожара – интерни материјал за припрему испита. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. [2.] Drysdale Dougal (2012). An Introduction to Fire Dynamics, (3-rd edition). New York: Wiley & Sons. [3.] Gorbett Gregory, Pharr Jamec, Rockwell Scott (2017). Fire Dynamics. London: Pearson Education. [4.] Parisien Marc-Andre, Battlori Enric, Miller Carol, Parks Sean (2018). Wildland Fire, Forest Dynamics, and Their Interactions. Basel: MDPI AG.		
Број часова активне наставе (недељно)		

Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	0.27	ИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања (усмено излагање, мултимедијалне презентације, дискусије), вежбе (аудиторне и практичне уз коришћење рачунара), консултације.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе	Поена			Испит				Поена	
активност у току предавања	5			писани испит (практични део испита)				10	
активност у току вежби	5			усмени испит (теоријски део испита)				30	
колоквијум 1	20								
колоквијум 2	20								
семинарски рад	10								