

<b>Студијски програм:</b> Грађевинско инжењерство			
<b>Назив предмета:</b> ПЛАНИРАЊЕ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ			
<b>Наставник:</b> др Снежана Бајић, дипл. инж. грађ.			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 5			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да грађевински инжењери савладају проблематику планирања и праћења реализације инвестиционих пројеката, као и одређивања потребних ресурса и трошкова изградње.			
<b>Исход предмета</b> Наставни програм омогућава студентима успешно савлађивање теоријског и практичног дела предмета кроз рад на планирању пројекта у бироу и за лако праћење радова на извођењу објеката.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>САВРЕМЕНЕ МЕТОДЕ ПЛАНИРАЊА У ГРАЂЕВИНАРСТВУ.</b> Планирање инвестиционог пројекта. Планирање улагања финансијских средстава у реализацију инвестиције. Студија оправданости улагања. <b>Основни принципи планирања. Норме у грађевинарству.</b> Планирање и норме. <b>Подела планова.</b> Графички динамички планови. Динамички план улагања финансијских средстава. <b>Основне методе планирања у грађевинарству.</b> Основне технике планирања у грађевинарству. <b>Мрежно планирање.</b> Мрежни дијаграми у <i>i,j</i> и precedence техници. Анализа структуре и анализа времена. Веза технологије грађења и структуре мрежног плана. Базни мрежни план. Терминирани мрежни планови. Типови веза у мрежном планирању. Прорачун времена поступком напред-назад, помоћу матрице и помоћу таблице. Организациони кодови. Планирање ресурса. Препоруке за израду мрежног плана. Препоруке за број активности. <b>Динамички план укључивања радне снаге</b> - хистограм. <b>Рачунарска обрада мрежног плана.</b> Програмски пакети (MS Project, Primavera, Primavision, Sure Track). Својства појединих програмских пакета. Разлике између појединих програмских пакета. Програмски пакети за норме (Norma Base, Modul, Fagaon). Препоруке за израду мрежних планова на рачунару. <b>Извештаји у мрежном планирању.</b> Извештаји у мрежном плану обрађеном на рачунару. Препоруке за израду извештаја на рачунару. <b>Циклограмско планирање.</b> Детаљност циклograma. Линијски циклograma. Врете токова. Модул ритмичности. Показатељи квалитета циклograma.</li> <li>▪ <b>КОНТРОЛА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА.</b> Контрола/праћење реализације пројекта и наплата посла. Учесници у реализацији. Контрола реализације пројекта са становишта инвеститора и са становишта извођача. Контрола финансијског плана. Стратегија праћења реализације у односу на дужину трајања пројекта. Параметри за вредновање реализације пројекта. <b>Контрола динамичког плана.</b> Праћење физичког и финансијског обима производње. Узроци и последице кашњења планиране реализације пројекта. Препоруке за контролу планираних активности.</li> <li>▪ <b>КОНТРОЛА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ПРЕКО МРЕЖНИХ ПЛАНОВА.</b> <b>Репланирање.</b> Ребаланс динамичког плана. Уобичајени временски пресеци. <b>Контрола мрежног плана.</b> Праћење мрежних планова на рачунару. Потребни извештаји за контролу мрежног плана на рачунару. Постизање жељеног рока. Постизање одржавања планираног нивоа ресурса. Препоруке за израду ребаланса динамичког плана. <b>Праћење циклograma.</b></li> <li>▪ <b>ОПТИМИЗАЦИЈА ПЛАНОВА ПРОИЗВОДЊЕ.</b> Оптималне одлуке. <b>Могући критеријуми оптимизације</b> (цена, рок, ресурси, квалитет). <b>Оптимизација мрежног плана по критеријуму времена</b> - оптимизација рока грађења. Утврђивање зависности трошкови-време. Активности са најмањим прираштајем трошкова. Изједначавање потреба у ресурсима. <b>Оптимизација мрежног плана по критеријуму ресурса</b> - оптимизација ресурса. <b>Оптимизација мрежног плана по критеријуму квалитета.</b> PERT метода - пробабилистичко планирање. Препоруке за оптимизацију мрежних планова. Оптимизација мрежних планова на рачунару. <b>Оптимизација циклograma.</b> Могући критеријуми оптимизације. Оптимизација циклograma према најкраћем времену уз најмањи пораст трошкова. Оптимизација циклograma према најнижим трошковима</li> </ul> <i>Практична настава</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Садржај из теоријске наставе преведен на практичну примену кроз вежбе, теренске и практичне вежбе.</li> </ul>			
<b>Литература</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dandy, G. at all: Planning and Design of Engineering Systems, Routledge, Taylor and Francis Group, 2018.</li> <li>▪ Ћировић, Г.: Проблеми планирања, организације и технологије грађења, III издање, Виша грађевинско-геодетска школа у Београду, Београд, 2005., 480 стр.</li> <li>▪ Ћировић, Г., Јововић, С.: Типови веза у мрежном планирању и практична примена у репланирању, Часопис Изградња бр. 511997 5, стр. 215-222., 1997.</li> <li>▪ Ћировић, Г., Луковић, О.: Управљање квалитетом изградње стамбених и пословних објеката, Часопис Изградња бр. 508, стр. 495-498., 1996.</li> <li>▪ Ćirović, G., Luković, O.: Optimization of the Execution of Construction Works according to Quality Criteria, 3rd International Conference on ISO 9000 and Total Quality Management (3rd ICIT), Hong Kong, pp. 491-498., 1998.</li> <li>▪ Трбојевић, Б.: Организација грађевинских радова, Грађевинска књига, Београд, 1992.</li> <li>▪ Постников А., Прашчевић, Ж.: Савремене методе планирања у грађевинарству, Зборник радова Савремене методе планирања и технологија механизованих радова у грађевинарству, Савез грађевинских инжењера и техничара Србије, Горњи Милановац, стр. 14-42., 1985.</li> </ul>			
<b>Број часова</b>	<b>активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања: теме се обрађују према редоследу наведеном у садржају предмета. Упознавање студената са могућностима примене рачунара и проблемима са којима ће се суочити у практичној примени. Вежбе: Интерактивни рад са студентима у циљу континуираног праћења нивоа знања студената. Током вежби студенти добијају додатна објашњења за лакше и једноставније прихватање теоријских поставки из области које су обрађене на предавањима. Студенти добијају кратка објашњења везана за рад одговарајућег софтвера после чега раде индивидуално у рачунарској учионици. Знање студента током семестра проверава се кроз семинарски рад, који раде индивидуално на часу. Индивидуалне консултације са наставником и сарадником у терминима ван часова активне наставе ради додатних објашњења.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>40</b>
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	<b>30</b>	.....	
семинар-и	<b>20</b>		