

Faculty of Civil and Environmental Engineering				
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Civil Engineering		Poziom i forma studiów	bachelor degree (part-time studies)
Specjalność:			Ścieżka dyplomowania:	passive construction
Nazwa przedmiotu:	Computer-assisted execution of construction works		Kod przedmiotu:	N26372
Rodzaj przedmiotu:	facutative SD	Semestr: 6	Punkty ECTS ¹⁾	6
Liczba godzin w semestrze:	W - 10	C- 0	L- 0	P- 0 Ps- 20 S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>General construction, Technology of construction works I, Organization of construction works I</i>			
Założenia i cele przedmiotu:	Learning methods of complex decision-making support - multiple criteria - occurring in engineering construction projects. The acquisition of basic skills needed to design technology and organization of construction processes using computer programs. Acquisition of skills to use computer programs in deciding the choice of technological and organizational solutions works of the criteria incurred costs of implementation processes.			
Forma zaliczenia	Lecture - written final test , lab specialist - project of realization of construction works using computer programs, corrections, discussion and defense of the project.			
Treści programowe:	Optimization design earthmoving machinery, concrete works and assembly works. Network models of work organization and analysis. Analysis of cost and time performance of construction processes. Multi-criteria Optimization.			
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>		<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>	
EK1	formułuje wariantowe rozwiązania projektów robót budowlan.		K_B1_W15, K_B1_W18, K_B1_U18	
EK2	zestawia zbiory maszyn do poszczególnych rozwiązań		K_B1_W18, K_B1_U19	
EK3	ustala kryteria wyboru zestawów i buduje funkcję celu		K_B1_W15, K_B1_U14, K_B1_U18	
EK4	tworzy model sieciowy realizacji robót		K_B1_W18, K_B1_U13	
EK5	wykorzystuje programy informatyczne w projektowaniu robót		K_B1_W12, K_B1_U14	
EK6	analizuje efektywność, czas i koszt realizacji robót budowlan.		K_B1_W15, K_B1_U14, K_B1_K01	
EK7				
EK8				

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h =	30
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	15 x 4h =	60
	Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium		
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)		
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem	10 x 1h =	10
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	30 x 1 =	30
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim		10
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwiah		
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	30 x 1h =	30
		RAZEM: ¹⁾	170
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+60h+10h+2h=102	102	ECTS ^{4,5)} 4
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 60h+10h+30h+30h=130	130	5
Literatura podstawowa:	1) Kapliński O. Informatyka stosowana w inżynierii produkcji budowlanej. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1996. 2. Praca zbiorowa pod red. O. Kaplińskiego: Metody i modele badań w inżynierii przedsięwzięć budowlanych. Warszawa 2007. 3. Praca zbiorowa pod red. E. Ignasiaka: Badania operacyjne. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.		
Literatura uzupełniająca:	1. Jaworski K.M.: Metodologia projektowania realizacji budowy. Wydawnictwa Naukowe PWN SA. Warszawa 1999. 2. P. Jonsson, S.A. Mattsson.: Manufacturing Planning and Control. Mc Graw Hill. London, 2009. 3. Sobotka A.: Logistyka przedsiębiorstw i przedsięwzięć budowlanych. Wydawnictwa AGH. Kraków 2010.		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	zaliczenie pisemne wykładów, prezentacja i obrona projektu	W, P	
EK2	zaliczenie pisemne wykładów, część opisowa projektu, część graficzna	W, P	
EK3	zaliczenie pisemne wykładów, część obliczeniowa projektu, przygotowanie danych	W, Ps,P	
EK4	część opisowa i obliczeniowa projektu, wprowadzenie danych, analiza kosztowo-czas	Ps,P	
EK5	wariantowe rozwiązania zadań z wykorzystaniem programu komputerowego	Ps	
EK6	interpretacja wyników, część opisowa projektu, kolokwium zaliczeniowe	Ps,P	
EK7			
EK8			
Jednostka realizująca:	Katedra MTiOB	Osoby prowadzące:	mgr inż. Nina Szklennik, mgr inż. Jarosław Szklennik
Data opracowania programu:	13.02.2015	Program opracował(a):	mgr inż. Nina Szklennik, mgr inż. Jarosław Szklennik