

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska						
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów studia II stopnia stacjonarne			
Specjalność:	KBI		Ścieżka dyplomowania:			
Nazwa przedmiotu:	Konstrukcje metalowe z kształtowników giętych		Kod przedmiotu: L12212			
Rodzaj przedmiotu:	obieralny S	Semestr: 2	Punkty ECTS ¹⁾ 4			
Liczba godzin w semestrze:	W - 30	C- 0	L- 0	P- 30	Ps- 0	S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Mechanika budowli, Wytrzymałość materiałów, Budownictwo ogólne, Podstawy projektowania konstrukcji metalowych</i>					
Założenia i cele przedmiotu:	Zdobycie wiadomości i umiejętności dotyczących projektowania konstrukcji metalowych z kształtowników giętych. Nauczenie metod obliczania nośności podstawowych elementów konstrukcyjnych kształtowników zimnogiętych i ich połączeń. Zaznajomienie z wyrobami stalowymi, ich produkcją i technikami łączenia. Wykształcenie umiejętności praktycznego stosowania procedur projektowania i krytycznego wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych.					
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja projektu,					
Treści programowe:	Ogólna charakterystyka, zakres stosowania, zalety i wady konstrukcji stalowych z kształtowników giętych na zimno. Materiał, wyroby, kształtowniki gięte, rodzaje profilów, ochrona konstrukcji przed korozją i ogniem. Połączenia spawane, zgrzewane, doczołowe, zakładkowe, na śruby i łączniki, nitowane, klejone. Wykonanie konstrukcji, wytwarzanie kształtowników profilowanych na zimno, wykonanie elementów i ich montaż. Ogólne zasady projektowania i obliczania, naprężenia dopuszczalne i graniczne. Obliczanie prętów cienkościennych wg teorii Własowa, pręty zginane, pręty skręcane, pręty rozciągane, zagadnienia stateczności, pręty ściskane osiowo i mimośrodowo, zwichrzenie, stateczność miejscowa. Obliczanie prętów cienkościennych wg teorii nośności nadkrytycznej, stan nadkrytyczny, szerokość współpracująca, płyty, powłoki, pręty, ścianki usztywnione i nieusztywnione, przekroje zastępcze, pręty zginane i ściskane. Elementy konstrukcji z kształtowników profilowanych na zimno, belki, słupy, wiazary, stężenia, przekrycia pełnościennie, kratowe, warstwowe, konstrukcje szkieletowe, ramy, ściany okna, drzwi. Przykłady realizacji konstrukcji z kształtowników.					
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>		<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>			
EK1	identyfikuje i opisuje szczegółowo wyroby stalowe z kształtowników giętych		K_B2_W05, K_B2_W15			
EK2	identyfikuje gatunki stali oraz metody oceny bezpieczeństwa		K_B2_W02, K_B2_U06			
EK3	definiuje rodzaje połączeń profili cienkościennych i sposoby ich obliczania		K_B2_W11, K_B2_U04			
EK4	oblicza nośności przekrojów i elementów stalowych		K_B2_W12, K_B2_U12			
EK5	rozwiązuje zagadnienia stateczności układów konstrukcyjnych z elementów giętych na zimno		K_B2_W17, K_B2_U08			
EK6	zna zasady kształtowania i wykonania elementów i lekkich konstrukcji stalowych		K_B2_W16, K_B2_U17, K_B2_K02			
EK7	potrafi sporządzić dokumentację graficzną zadania projektowego		K_B2_U14, K_B2_K05			

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h =	30
	Udział w: zajęciach projektowych	15 x 2h =	30
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15 x 2h =	30
	Udział w konsultacjach związanych z wykładem/projektem	5 x 1h =	5
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	10 x 1h =	10
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	5 x 1h =	5
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń projektowych + obecność na kolokwium	5 x 1h =	5
		RAZEM: ¹⁾	115
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+30h+5h+2h=67h	67	ECTS ^{4,5)} 2,5
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+30h+5h+10h+5h=80h	80	3
Literatura podstawowa:	1. Bródka J., Broniewicz M., Giżejowski M.: <i>Kształtowniki gięte. Poradnik projektanta</i> , Polskie Wydawnictwo Techniczne. Rzeszów 2007. 2. Yu W. W.: <i>Cold formed steel desig. John Wiley and sons</i> . 2000.		
Literatura uzupełniająca:	1. Bródka J., Garncarek R., Miłaczewski K.: <i>Blachy faldowe w budownictwie stalowy</i> . Arkady: Warszawa 1999 r.		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której zachodzi weryfikacja	
EK1	egzamin pisemny, część opisowa projektu, prezentacja i obrona projektu	W, P	
EK2	egzamin pisemny, część opisowa projektu, prezentacja i obrona projektu	W, P	
EK3	egzamin pisemny, część obliczeniowa projektu, prezentacja i obrona projektu	W, P	
EK4	część obliczeniowa projektu, korekta projektu	P	
EK5	część obliczeniowa projektu, korekta projektu	P	
EK6	część graficzna projektu, korekta projektu	P	
EK7	część graficzna projektu, korekta i obrona projektu	P	
Jednostka realizująca:	Katedra KB	Osoby prowadzące:	dr inż. Mirosław Broniewicz dr inż. Ireneusz Ligocki
Data opracowania programu:	15.02.2012	Program opracował(a):	dr inż.. Mirosław Broniewicz