

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcje zespolone i cienkościennie</b>		Kod <b>1010115131010117763</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo niestacjonarne II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Konstrukcje budowlane</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>16</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>18</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Maciej Szumigala prof. nadzw. email: maciej.szumigala@put.poznan.pl tel. 061 665 2401 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		dr inż. Katarzyna Rzeszut email: katarzyna.rzeszut@put.poznan.pl tel. 061 665 2097 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli, konstrukcji metalowych i żelbetonowych
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł np. norm. Umiejętność zaprojektowania typowej konstrukcji stalowej i żelbetowej.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji zawodowych i podejmowania poważnej odpowiedzialności w pracy projektowej.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zdobycie umiejętności w zakresie projektowania stalowych konstrukcji cienkościennych (zimnogiętych) oraz nowoczesnych konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów obiektów budowlanych właściwych dla studiowanej specjalności (zespolonych i metalowych cienkościennych) - [K_W02]		
2. Ma wiedzę na temat modelowania i projektowania obiektów o konstrukcji zespolonej - [K_W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi dokonać oceny i zestawienia dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane - [K_U01]		
2. Umie zaprojektować elementy i połączenia w złożonych obiektach budowlanych właściwych dla studiowanej specjalności (metalowych cienkościennych i zespolonych) - [K_U03]		
3. Korzysta ze specjalistycznych narzędzi w celu wyszukania użytecznych informacji?? - [K_U05]		
4. Potrafi opracować projekt i sporządzić dokumentację techniczną w środowisku CAD - [K_U16]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi - realizując określone zadania - pracować samodzielnie, współpracować w zespole - [K_K01]		
2. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych - [K_K06]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład - zaliczenie pisemne. Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie (ocena średnia z dwóch projektów):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oceny merytorycznej wykonanej dokumentacji projektowej,</li> <li>- systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na ćwiczeniach),</li> <li>- obrony projektu (forma pisemna lub ustna)</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>W ramach Konstrukcji Zespolonych przedstawiane są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ogólne zasady projektowania konstrukcji zespolonych (stany graniczne, schematy i założenia obliczeniowe, formy zniszczenia, parametry wytrzymałościowe stali i betonu),</li> <li>- metody projektowania i wymiarowania belek zespolonych stalowo-betonowych, nośność graniczna na zginanie, ścinanie, nośność łączników, sztywność, detale konstrukcyjne- metody projektowania i wymiarowania słupów zespolonych, interakcja M-N, detale konstrukcyjne - węzły.</li> <li>- projektowanie konstrukcji zespolonych na warunki pożarowe.</li> </ul> <p>W ramach Konstrukcji cienkościennych przedstawiane są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zagadnienia utraty stateczności lokalnej elementów cienkościennych ściskanych, zginanych</li> <li>- stateczność globalna elementów cienkościennych ściskanych osiowo i zginanych,</li> <li>- zasady projektowania, konstruowania i wymiarowania płatek zinnogiętych, ramownic typu sigma oraz innych elementów konstrukcji cienkościennych, kształtowanie węzłów i połączeń.</li> </ul> <p>Metody dydaktyczne</p> <p>Wykład monograficzny z prezentacją multimedialną z elementami wykładu problemowo-konwersatoryjnego.</p> <p>Ćwiczenia projektowe praktyczna realizacja zadania inżynierskiego-wstępne omówienie zadania, etapowe przygotowywanie obliczeń i dokumentacji rysunkowej przez studentów, konsultowanie i zatwierdzanie etapów pracy, wyjaśnianie przez prowadzącego wszystkim studentom powtarzających się wątpliwości. Podstawą zaliczenia jest systematycznie (potwierdzone wpisy z konsultacji) poprawnie wykonany projekt oraz jego obrona (forma ustna lub pisemna).</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PN-EN 1994 Projektowanie konstrukcji zespolonych</li> <li>2. PN-EN 1993-1-3 Projektowanie konstrukcji cienkościennych</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kucharczuk W., Labocha S., Konstrukcje zespolone stalowo-beetonowe budynków</li> <li>2. Bródka J. Konstrukcje cienkościenne</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		30
2. Ćwiczenia projektowe		30
3. Przygotowanie do zaliczenia wykładu		10
4. Przygotowanie obliczeń do projektu w domu		20
5. Przygotowanie dokumentacji rysunkowej		15
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	68	2