

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie konstrukcji spajanych</b>		Kod <b>1010234381010237594</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn - studia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Spawalnictwo</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>6</b>	Liczba punktów <b>2</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 <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Artur Wypych email: artur.wypych@put.poznan.pl tel. 61 6653598 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa z zakresu fizyki, chemii i nauki o materiałach
2	<b>Umiejętności:</b>	Logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Przedstawienie podstawowych zasad projektowania konstrukcji spajanych: umiejętności doboru odpowiedniego rodzaju materiału do założonych warunków eksploatacji, przedstawienie metod sprawdzania podstawowych warunków wytrzymałościowych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student powinien scharakteryzować występujące stany naprężenia typowe dla panujących warunków obciążenia i dobrać metodę wyznaczania warunków wytrzymałościowych. - [K_W01,K_W02,K_W03,K_W04 ] 2. Student powinien dobrać materiały konstrukcyjne z zachowaniem odpowiednich wymiarów zapewniających trwałość konstrukcji w warunkach obciążenia. - [K_W08,K_W09,K_W16,K_W17]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi zdobywać informacje korzystając ze źródeł w postaci dokumentacji testowej materiału, dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń, książek i Internetu. - [K_U01,K_U03,K_U04] 2. Student potrafi wykorzystywać aparat matematyczny i oprogramowanie wspomagające do realizacji postawionych zadań. - [K_U08] 3. Student potrafi rozwiązywać podstawowe problemy konstrukcyjne z uwzględnieniem zjawisk fizycznych i oddziaływań mechanicznych. - [K_U09,K_U10,K_U11,K_U12]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi współpracować w grupie i ma świadomość aktualizowania swojej wiedzy - [K_K01,K_K02,K_K03,K_K04,K_K07] 2. Student jest świadomy roli procesów projektowania konstrukcji spajanych we współczesnej gospodarce i dla społeczeństwa. - [K_K01,K_K02,K_K03,K_K04,K_K07]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład: zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania: &lt;3 ? ndst, 3 ? dst, 3,5 ? dst+, 4 ? db, 4,5 ? db+, 5 ? bdb) przeprowadzane na koniec semestru.                  Zajęcia projektowe: zaliczenie na podstawie indywidualnego rozwiązania problemu w zakresie zaprojektowania konstrukcyjnego dowolnej konstrukcji postawionego przez prowadzącego oraz publiczną prezentacją na forum grupy, dodatkowe punkty za sukcesywną pracę w ciągu całego semestru potwierdzoną konsultacjami.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe dane niezbędne do zaprojektowania połączeń spawanych takie jak nazwa elementu lub wyrobu, dziedzina budowy urządzenia, rodzaju produkcji (jednostkowa, masowa) oraz rysunek techniczny (z podaniem wymiarów elementu).</li> <li>2. Scharakteryzowanie warunków pracy elementu z uwzględnieniem charakterystyki i wartości obciążeń wraz z wielkością dopuszczalnych odkształceń sprężystych itp. a także warunków ścierania, korozyjnego środowiska pracy oraz zakresu temperatury pracy.</li> <li>3. Stawiane są wymagania techniczne takie jak wytrzymałość, granica plastyczności, wytrzymałość zmęczeniowa, sztywność, twardość i odporność na ścieranie, odporność korozyjna w określonych warunkach pracy, żarowytrzymałość, wytrzymałość czasowa w warunkach obciążenia oraz wymagania estetyczne.</li> <li>4. Propozycja doboru materiału i technologii wykonania. W tym aspekcie uwzględnia się rozwiązania techniczne, efekty ekonomiczne, właściwości użytkowe, popyt. Pod rozważę podaje się również aspekt ekologiczny w związku z produkcją jak i możliwością recyklingu czy utylizacji.</li> <li>5. Dobór norm związanych z technologią wykonania konstrukcji.</li> </ol> <p>Zajęcia projektowe:                  Projekt dotyczy indywidualnie postawionego problemu, jego rozwiązania z uwzględnieniem powyższych wytycznych i sporządzenia dokumentacji zawierającej część rachunkową, rysunkową oraz opisową z wnioskami końcowymi i literaturą (w tym normy).</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane połączenia, WNT Warszawa 2006,</li> <li>2. Śledziwski E.: Projektowanie stalowych konstrukcji spawanych, WNT Warszawa 1972,</li> <li>3. Pałkowski S., Konstrukcje stalowe, WNT Warszawa, 2010.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilarczyk J.: Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo część 1. WNT, Warszawa 2003,</li> <li>2. Pilarczyk J.: Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo część 2. WNT, Warszawa 2005,</li> <li>3. Gourd L.M.: Podstawy technologii spawalniczych. WNT, Warszawa 1997.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	16	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	6	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	6	2