

**System weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia z przedmiotu  
ISW7b Komputerowe wspomaganie projektowania,  
semestr 7, rok IV, I stopień studiów stacjonarnych**

Symbol efektu kształcenia dla przedmiotu	Efekt kształcenia dla przedmiotu	Metoda weryfikacji	Narzędzie weryfikacji	Stosowane kryteria oceny	Próg zaliczeniowy	Stosowana skala do oceny stopnia uzyskania efektu kształcenia
<b>EK 1</b>	Zna podstawowe założenia metody elementów skończonych dla układów prętowych	Kolokwium zaliczeniowe	Zestaw zadań	Adekwatność odpowiedzi do oczekiwanych treści	Kolokwium zaliczeniowe - pisemne 100% (5pkt.)	Ocena określona dla zaliczenia wykładu <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-2,4pkt. – ocena niedostateczna (2.0)</li> <li>• 2,5 - 3,2pkt. – ocena dostateczna (3.0)</li> <li>• 3,3.- 3,7pkt. – ocena dostateczna plus (3,5)</li> <li>• 3,8 – 4,2pkt. – ocena dobra (4.0)</li> <li>• 4,3 – 4,7pkt. – ocena dobra plus (4.5)</li> <li>• 4,8 -5,0pkt. – ocena bardzo dobra (5.0)</li> </ul>
<b>EK 2</b>	Zna podstawy teoretyczne analizy stateczności i wytrzymałości materiałów układów prętowych			Złożoność przeprowadzonej analizy zadanego problemu		
<b>EK 3</b>	Umie zamodelować w programach MES liniowe zagadnienie projektowe oraz przeprowadzić analizę statyczną układów prętowych	Wykonywanie zadań obliczeniowych przy użyciu oprogramowania wspomagającego obliczenia macierzowe. W czasie ćwiczeń zadania	Zestawy zadań	W odniesieniu do zadań na zajęciach laboratoryjnych poprawność modelu numerycznego i poprawność uzyskanego wyniku  W odniesieniu do zadań zaliczeniowych poprawność modelu numerycznego, poprawność zastosowanych	W odniesieniu do zadań wykonywanych na zajęciach - 90% zaawansowania  W odniesieniu	Warunkiem zaliczenia laboratorium jest zaliczenie poszczególnych zajęć bez oceny  W odniesieniu do zadań zaliczeniowych ćwiczeń laboratoryjnych : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena dostateczna (3.0)</li> </ul> obliczenia statycznych

<p><b>EK 4</b></p>	<p>Potrafi, na podstawie analizy wytrzymałościowej i analizy stateczności, dobrać przekroje elementów konstrukcyjnych układów prętowych oraz zaprojektować dodatkowe usztywnienia ustroju w celu zapewnienia stateczności ustroju</p>	<p>wykonywane są z pomocą prowadzącego</p> <p>Samodzielne wykonanie zadania zaliczeniowego</p>	<p>Zestawy zadań</p>	<p>analiz obliczeniowych, poprawność uzyskanego wyniku i umiejętność interpretacji wyników</p>	<p>do zadań zaliczeniowych - ukończenie zadania</p>	<p>płaskich układów prętowych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocena dostateczna plus (3.5) – dobór odpowiednich przekrojów i prawidłowa interpretacja wyników obliczeń,</li> <li>• ocena dobra (4.0) - obliczenia stateczności konstrukcji i zaprojektowanie stężeń</li> <li>• ocena dobra plus (4.5) – wyznaczenie częstości drgań własnych zaprojektowanej konstrukcji i prawidłowa interpretacja wyników obliczeń,</li> <li>• ocena bardzo dobra (5.0) - wyznaczenie dynamicznej odpowiedzi konstrukcji na wzbudzenie siłą periodyczną</li> </ul>
<p><b>EK 5</b></p>	<p>Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac, ich prawidłową interpretację oraz jest świadomy konieczności podnoszenia swoich kwalifikacji</p>					

Dodatkowe informacje:

1. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest aktywne uczestnictwo w zajęciach (można mieć dwie nieusprawiedliwione nieobecności i maksymalnie trzy usprawiedliwione).
2. Warunkiem przystąpienia do zaliczenia wykładu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych.
3. W trakcie zaliczenia wykładu studenci mogą korzystać z materiałów pomocniczych dostarczonych wyłącznie przez prowadzącego.
4. Uzupelnieniem systemu weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia są przykładowe zadania laboratoryjne, zadania rozwiązywane w czasie pisemnego zaliczenia wykładu.