



<b>Treści programowe</b>		
<p>Równania ruchu układów dyskretnych. Równania ruchu w przestrzeni stanu. Modele dynamiczne wybranych typów konstrukcji. Modele tłumienia. Drgania własne, charakterystyki dynamiczne konstrukcji z i bez uwzględnienia tłumienia. Analiza wrażliwości częstości i postaci drgań własnych na zmianę parametrów projektowych. Analiza drgań ustalonych, harmonicznie zmiennych. Współrzędne główne i ich zastosowania. Iloczyn Rayleigha. Komputerowe metody rozwiązywania problemów własnych. Metody numerycznego całkowania równań ruchu. Analiza dynamiczna fundamentów blokowych. Dynamiczny tłumik drgań. Analiza dynamiczna konstrukcji obciążonych sejsmicznie.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structural dynamics for structural engineers, Hart G.C., Wong K.: , Wiley,, New York, 2000</li> <li>2. Dynamika konstrukcji budowlanych, Lewandowski R., Wydawnictwo PP, Poznań, 2006</li> <li>3. Structural dynamics. Theory and computation, Paz M., Chapman and Hall, New York, 1997</li> <li>4. Computational methods in structural dynamics, Meirovitch L., Sijthoff and Noordhoff, Alpen aan de Rijn, 1980</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dynamics of structures, Clough R.W., Penzien J.: , McGraw-Hill,, New York, 1993</li> <li>2. Dynamics of structures, Humar J.L.: , Balkema,, Lisse, 2000</li> <li>3. Podstawy dynamiki budowli, Chmielewski T., Zembaty Z.: , Arkady, Warszawa, 1999</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach		75
2. wykonanie ćwiczeń projektowych		30
3. przygotowanie do testu i egzaminu		30
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	132	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	80	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	75	3