

۱- در مورد حرکت دینامیکی منارجنبان چند فیلم یا انیمیشن از اینترنت تهیه کنید و از مطالعات صورت گرفته در مورد آن یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید و در کلاس ارائه دهید.

۲- در مورد سایر منارهایی که در جهان دارای حرکت دینامیکی هستند، چند فیلم یا انیمیشن از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۳- در مورد سایر سازه هایی که در جهان دارای حرکت دینامیکی هستند، چند فیلم یا انیمیشن از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۴- در مورد زندگی علمی دالامبر (Jean-Baptiste le Rond d'Alembert, 1717-1783, France) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



۵- الف) در مورد زندگی علمی هامیلتون (Sir William Rowan Hamilton, 1805-1865, Ireland) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.

ب) اصل هامیلتون (Hamilton's Principle) را بیان کنید و معادله حرکت سیستم یک درجه آزادی را توسط آن بدست آورید.



۶- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش آزاد (Free Vibration) و بدون میرایی (Undamped) سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۷- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش آزاد و بامیرایی (Damped) سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۸- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش اجباری (Forced Vibration) و بدون میرایی سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۹- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش اجباری و بامیرایی سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۱- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به میرایی ویسکوز (Viscous Damping)، میرایی کولمب (Coulomb Damping) و میرایی تسلیمی (Yielding Damping) از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۲- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش آزاد (Free Vibration) و با میرایی زیر بحرانی (Underdamped System)، میرایی بحرانی (Critically Damped System)، و میرایی فوق بحرانی (Overdamped System) سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۳- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش اجباری (Forced Vibration) و با میرایی زیر بحرانی (Underdamped System)، میرایی بحرانی (Critically Damped System)، و میرایی فوق بحرانی (Overdamped System) سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۴- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به اندازه گیری عملی نسبت میرایی (Determining Experimentally the Damping Ratio (Coefficient) of a System) به روش کاهش لگاریتمی (Logarithmic Decrement) سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۱- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به تحریک هارمونیک (تناوبی) (Harmonic Excitation) سیستم دینامیکی بدون میرایی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۲- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به تحریک هارمونیک (تناوبی) (Harmonic Excitation) سیستم دینامیکی با میرایی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۳- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش سیستم دینامیکی در حالت تشدید (Resonance) از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۴- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به اندازه گیری عملی نسبت میرایی (Determining Experimentally the Damping Ratio (Coefficient) of a System) به روش های مختلف سیستم های دینامیکی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۵- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به پاسخ سیستم دینامیکی به حرکت پایه (Response to Support Motion) از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

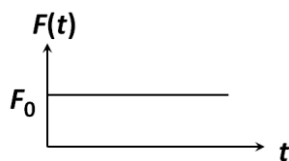
۶- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به جداسازی لرزه ای (Base Isolation) از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۷- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به شتاب نگاشت (Seismograph) از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

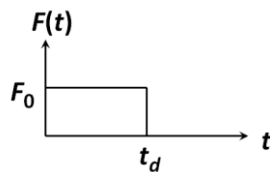
۱- در مورد زندگی علمی دوهمال (Jean-Marie Constant Duhamel, 1797-1872, France) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



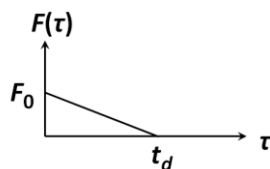
۲- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به تحریک سیستم دینامیکی با نیروی ثابت از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.



۳- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به تحریک سیستم دینامیکی با نیروی مستطیلی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.



۴- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به تحریک سیستم دینامیکی با نیروی مثلثی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.



۱- در مورد زندگی علمی فوریه (Jean-Baptiste Joseph Fourier, 1768, 1830, France) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



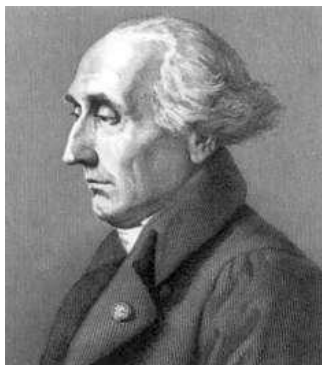
۲- در مورد ضرایب فوریه برای توابع خطی قطعه به قطعه پیوسته (Fourier Coefficients for Piecewise Linear Functions) برای حل سیستم های ارتعاشی یک فایل پاورپوینت تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. (اختیاری)

۳- در مورد شکل نمایی سری فوریه (Exponential Form of Fourier Series) برای حل سیستم های ارتعاشی یک فایل پاورپوینت تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. (اختیاری)

۴- در مورد آنالیز فوریه گسسته (Discrete Fourier Analysis) برای حل سیستم های ارتعاشی یک فایل پاورپوینت تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. (اختیاری)

۵- در مورد تبدیل فوریه سریع (Fast Fourier Transform) برای حل سیستم های ارتعاشی یک فایل پاورپوینت تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید. (اختیاری)

۱- در مورد زندگی علمی لاگرانژ (Joseph-Louis Lagrange, 1736, 1813, Italy) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



۲- در مورد روش انرژی مبتنی بر اصل هامیلتون (معادلات حرکت لاگرانژ) (Energy Method Based on Hamilton's) (Principle (Lagrange Equations of Motion) یک فایل پاورپوینت تهیه کنید و در کلاس ارائه دهید.

۳- در مورد زندگی علمی ریلی (John William Strutt, 3rd Baron Rayleigh, 1842-1919, England) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



۱- در مورد زندگی علمی نیومارک (Nathan M. Newmark, 1910-1981, USA) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



*n. m. newmark*

۱- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به زلزله ۱۹۴۰ السنترو (El Centro) از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۱- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش ساختمان های برشی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۲- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به مود شکل های ارتعاشی ساختمان های برشی از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۱- در مورد زندگی علمی ویلسون (Edward L. Wilson, 1931, USA) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



۲- در مورد زندگی علمی نیومارک (Nathan M. Newmark, 1910-1981, USA) و فعالیت های وی در علم دینامیک سازه ها یک فایل پاورپوینت تهیه نمایید.



*N. M. Newmark*

۱- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش خمشی تیرها با شرایط تکیه گاهی مختلف از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۲- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش پیچشی تیرها با شرایط تکیه گاهی مختلف از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.

۳- چند فیلم یا انیمیشن مربوط به ارتعاش عضو خرپایی با شرایط تکیه گاهی مختلف از اینترنت تهیه کنید و در کلاس نمایش دهید.