

Vysoká škola: <i>TECHNICKÁ UNIVERZITA V Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 2303733	Názov predmetu: <i>Hluk a vibrácie</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách): 2 hodiny prednášok / 2 hodiny cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 4	
Odporúčany semester/trimester štúdia: ZS, 3. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> Priebežné hodnotenie: <i>Priebežná písomná previerka za 50 bodov, študent musí získať min. 26 bodov.</i> Záverečné hodnotenie: <i>Záverečná písomná previerka za 50 bodov, študent musí získať min. 25 bodov.</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Získať základné znalosti z oblasti teórie hluku a vibrácií strojov a zariadení, vedomosti o príslušnej meracej technike a metodike merania hluku a vibrácií ako aj vedomosti o vplyve hluku a vibrácií na životné prostredie a človeka.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: 1. Základné pojmy a veličiny v technickej akustike. 2. Fázový posun. Akustické frekvenčné spektrum. 3. Všeobecná vlnová rovnica. Akustická energia. Rovinné a guľové zvukové vlny. 4. Hladiny akustických veličín a ich vzájomná súvislosť. 5. Výsledná hladina dvoch a viacerých zdrojov zvuku. 6. Stanovenie hladín v oktávových a 1/3-oktávových frekvenčných pásmach. 7. Hladina zvuku pri použití váhových filtrov. Ekvivalentná hladina zvuku. 8. Akustické zdroje hluku. Charakteristika zvukového poľa. 9. Zvukové vlny v pevných telesách (vibrácie). 10. Pozdĺžne a ohybové kmitanie tyčí. 11. Kmitanie membrán a dosiek. 12. Teória zvukovodov. 13. Znižovanie hluku a vibrácií v technických zariadeniach. Témy cvičení: 1. Základné pojmy v technickej akustike. Príklady. 2. Akustická energia, výkon a intenzita akustického poľa. Príklady. 3. Hustota akustickej energie. Príklady. 4. Hladina akustickej intenzity, výkonu, tlaku. Príklady. 5. Vzájomná súvislosť hladín akustických veličín. Príklady. 6. Výsledná hladina viacerých zdrojov zvuku. príklady. 7. Stanovenie hladín v 1- a 1/3-oktávových frekvenčných pásmach.	

8. Ekvivalentná hladina zvuku. Príklady. 9. Pozdĺžne kmitanie tyčí. Príklady. 10. Ohybové kmitanie tyčí. Príklady. 11. Kmitanie membrán a dosiek. Príklady. 12. Útlm šírenia vibrácií v konštrukciách. 13. Útlm hluku vzduchotechnických zariadení.
Odporúčaná literatúra: MÜLLER, G. – MÖSER, M.: <i>Handbook of Engineering Acoustics</i> . Springer 2013. BRANDT, A.: <i>Noise and Vibration Analysis</i> . Wiley 2010. MUNIAL, M.L.: <i>Noise and Vibration Control</i> . World Scientific Publishing Company 2010. LALANNE, Ch.: <i>Mechanical Vibration and Shock</i> . Wiley 2010. RIDOLFI, L.: <i>Noise-Induced Phenomena in the Environmental Sciences</i> . Cambridge University Press 2011. TUMA, J.: <i>Vehicle Gearbox Noise and Vibration</i> . Wiley 2014. SMETANA, C a kol.: <i>Hluk a vibrácie. Měření a hodnocení. Sdělovací technika, Praha 1998</i> . ZAJAC, J.: <i>Akustické vlastností stavebných konstrukcí a materiálů. STU Bratislava, 1999</i> . ŽIARAN, S.: <i>Hluk a vibrácie. STU Bratislava, 1993</i> . ŽIARAN, S.: <i>Znižovanie hluku a kmitania. STU Bratislava, 1997</i> . ŽIARAN, S., FERSTL, K.: <i>Technika prostredia. STU Bratislava, 1996</i> .
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský
Poznámky: predmet sa vyučuje len v zimnom semestri
Vyučujúci: P: prof. Ing. Štefan Segľa, CSc. C: Ing. Jozef Filas, CSc.
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.