

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Vysoká škola:</b> Technická univerzita v Košiciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>Fakulta:</b> Strojnícka fakulta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>Kód predmetu:</b> 2317753                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Názov predmetu:</b> Snímače a prevodníky |
| <b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b><br><i>Forma výučby: P- prednáška, L- konštrukčné alebo laboratórne cvičenie</i><br><i>Denná forma štúdia (hodiny za týždeň): 2,2</i><br><i>Metóda štúdia: prezenčná</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>Počet kreditov:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> ZS<br><i>Semester Študijný program</i><br><i>2.rok ZS Mechatronika (M_Ing_D)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Stupeň štúdia:</b> 2. stupeň                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>Podmieňujúce predmety:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b><br><i>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Klasifikovaný zápočet</i><br><i>Záverečné hodnotenie (ZH): Študent prospeje v ZH, keď splní podmienku získať min. 51 bodov z 100 bodov - klasifikovaný zápočet.</i><br><i>Celkové hodnotenie: CH je suma hodnotení získaných študentom za hodnotené obdobie.</i><br><i>Celkový výsledok sa stanoví v súlade s vnútornými predpismi TUKE.</i><br><i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>Výsledky vzdelávania:</b><br><i>Cieľom tohto predmetu je sprostredkovať študentom poznatky potrebné na riešenie problémov súvisiacich so získavaním informácií vystihujúcich stav mechatronickej sústavy za účelom jej riadenia. Na základe týchto poznatkov študent získa schopnosť pre voľbu vhodných meracích prostriedkov v danej aplikácii.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>Stručná osnova predmetu:</b><br><i>Témy prednášok:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základné vlastnosti meracích prostriedkov.</li> <li>2. Meracie reťazce. Meracie obvody.</li> <li>3. Meranie polohy, posunutia.</li> <li>4. Meranie rýchlosti pohybu.</li> <li>5. Meranie zrýchlenia pohybu, vibrácií.</li> <li>6. Meranie sily a mechanického napätia.</li> <li>7. Meranie momentu sily.</li> <li>8. Meranie tlaku tekutín.</li> <li>9. Meranie teploty.</li> <li>10. Meranie výšky hladiny materiálov.</li> <li>11. Meranie prietoku a pretečeného množstva materiálu.</li> <li>12. Šum a filtrovanie signálov a spracovanie signálov..</li> <li>13. Meracie prevodníky a zbernice.</li> </ol><br><i>Témy cvičení:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základy práce s meracími prístrojmi.</li> <li>2. Spracovanie nameraných údajov a bilancovanie neistôt merania.</li> <li>3. Meracie obvody.</li> <li>4. Odporové snímače polohy.</li> <li>5. Ultrazvukové snímače polohy.</li> </ol> |                                             |

6. Indukčnosť a kapacitné snímače polohy.
7. Inkrementálne snímače uhlového natočenia.
8. Meranie rýchlosti pohybu
9. Meranie zrýchlenia
10. Meranie tlaku tekutín deformačnými tlakomermi. Overovanie deformačných tlakomero.
11. Meranie teploty. Dynamické vlastnosti snímačov teploty.
12. Meracie prevodníky a meracie adaptéry.
13. Obhajoba zadání.

#### **Odporúčaná literatúra:**

1. Kelemen, M., Puškár, M., Virgala, I., Miková, L.: Meranie v mechatronike. Edícia študijnej literatúry. TU, SJF Košice. 2013. 146 strán. ISBN 978-80-553-1388-7.
2. Jenčík, J., Volf, J. a kol.: Technická měření. Vydavatelství ČVUT Praha 2003. ISBN 80-01-02138-6
3. Ďaďo, S. Kreidl, M. 1996. Senzory a měřicí obvody. 1. vydání. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1996. 315 s. ISBN 80-01-02057-6.
4. Chudý, V., Palenčár, R., Kureková, E., Halaj, M.: Meranie technických veličín. vydalo Vydavateľstvo STU, 1. vydanie, 1999. ISBN 80-227-1275-2
5. Bishop, R.H.: The Mechatronics Handbook. Second Edition. Mechatronics systems, Sensors and Actuators. Fundamentals and Modelling. CRC Press Taylor & Francis Group, LLC. 2008. Boca Raton. ISBN 978-0-8493-9258-0. 656s.

**Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:** slovenský jazyk

#### **Poznámky:**

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 78

| A  | B | C | D | E | FX |
|----|---|---|---|---|----|
| 93 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5  |

V tabuľke je uvedený percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

#### **Vyučujúci:**

P: doc. Ing. Michal Kelemen, PhD.,

L: doc. Ing. Michal Kelemen, PhD.,

**Dátum poslednej zmeny:** 22.05.2014

**Schválil:** prof. Ing. František Greškovič, CSc.