|  |  |
| --- | --- |
|  | **LIETUVOS SPORTO UNIVERSITETAS** |

**STUDIJŲ DALYKO PROGRAMA (SDP)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dalyko kodas | B | 110 | D | 001 | Atestuotas iki | 2018 | 02 | 01 | Atnaujinimo data | | |
| Mokslo šaka | | Progr. | Registr. Nr. |  |  |  |

Pavadinimas

|  |
| --- |
| Taikomoji kompiuterinė statistika |

Būtinas pasirengimas dalyko studijoms

|  |
| --- |
| Aukštasis universitetinis išsilavinimas, magistro laipsnis. Išklausytas taikomosios statistikos pagrindų kursas |

Pagrindinis tikslas

|  |
| --- |
| Tyrimų metodologijos ir statistikos mokslo pasiekimų pagrindu suteikti doktorantams žinių apie šiuolaikinius kompiuterinius statistinės duomenų analizės metodus, taikomus biologijoje, medicinoje bei socialiniuose tyrimuose, akcentuojant hipotezių tikrinimą |

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

|  |
| --- |
| Gebės kelti statistines hipotezes pažangių tyrimo metodologijų, įskaitant kompleksinių dinaminių sistemų teoriją, pagrindu.  Gebės parinkti adekvačius iškeltų statistinių hipotezių tikrinimo bei duomenų analizės metodus.  Gebės interpretuoti daugelio veiksnių aplinkoje gautus rezultatus ir formuluoti mokslines išvadas. |

Anotacija

|  |
| --- |
| Modulyje pateikiami šiuolaikiniai biomedicininių tyrimų duomenų apdorojimo ir analizės metodai. Kompleksinės ir multifraktalinės biologinės sistemos. Fiziologinės laiko eilutės ir jų analizė. Duomenų statistinis ryšys ir priežastingumas. Vienmatė ir daugiamatė dviejų veiksnių dispersinė analizė, daugybinių kartotinių testų dispersinė analizė. Binarinė logistinė regresija ir diskriminantinė analizė. |

Dalyko paskirtis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Universitetinių studijų lygmuo | | Dalykų grupė (pagal krypties reglamentą) |
| Pakopa | Rūšis |
| Trečia | Daktaro | Bendrojo universitetinio lavinimo |

Studijų sritis arba kryptis pagal studijų finansavimo metodiką

|  |
| --- |
|  |

Dalys (skyriai) ir temos

| Eil. Nr. | Pavadinimai | Atsakingas dėstytojas |
| --- | --- | --- |
| 1. | Kompleksinės ir multifraktalinės biologinės sistemos. Fiziologinės laiko eilutės | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 2. | Tiesiniai ir netiesiniai fiziologinių laiko eilučių analizės metodai | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 3. | Biologinių sistemų kompleksiškumo vertinimo metodai entropijų (Shannon ir kt.) pagrindu | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 4. | Duomenų statistinis ryšys ir priežastingumas | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 5. | Vienmatė ir daugiamatė dviejų veiksnių dispersinė analizė vertinant kategorinių ir intervalinių faktorių įtaką | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 6. | Daugybinių kartotinių testų dviejų veiksnių dispersinė analizė vertinant kategorinių ir intervalinių faktorių įtaką | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 7. | Binarinė logistinė regresija, ranginė regresija, Cox’o regresija, ROC kreivės | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |
| 8. | Diskriminantinė analizė, sprendimų medžiai | 345 prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas |

Studijų metodai:

Probleminis dėstymas, grupinis darbas, seminarai, fundamentalių žinių sisteminimas, konkrečių atvejų analizė

Žinių ir gebėjimų įvertinimo tvarka:

Pagrindinė literatūra

| Eil.Nr. | Literatūros šaltinio pavadinimas | Leidinio LSU bibliotekoje | | Ar yra LSU knygyne | Egz. sk. fak. metod. kab. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| šifras | egz. sk. |
| 1. | Seely, A. JE, Macklem P.T. (2004). Complex systems and the technology of variability analysis, Critical Care, Vol. 8, Iss. 6 |  |  | Ne |  |
| 2. | Stanley, H.E., Amaral, L.A.N., Goldberger A.L., et all. (1999). Statistical physics and physiology: Monofractal and multifractal approaches, Physica A 270 |  |  | Ne |  |
| 3. | Pukėnas K., Poderys J., Gulbinas R. (2012). Measuring the complexity of a physiological time series: a review, Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas, 1(84) |  |  | Ne |  |
| 4. | Scafetta, N., Marchi, D., West, B.J. (2009). Understanding the complexity of human gait dynamics, CHAOS 19 |  |  | Ne |  |
| 5. | McGregor, S.J., Busa, M.A., Skufca, J., Yaggie, J.A., and Bollt, E.M. (2009). Control entropy identifies differential changes in complexity of walking and running gait patterns with increasing speed in highly trained runners, CHAOS 19 |  |  | Ne |  |
| 6. | Sato, J.R., Fujita, A., Cardoso, E.F., et all. (2010). Analyzing the connectivity between regions of interest: An approach based on cluster Granger causality for fMRI data analysis, NeuroImage 52 |  |  | Ne |  |
| 7. | Pukėnas, K. (2014). Taikomoji kompiuterinė statistika B110D001, http://emokymas.lsu.lt/course/index.php?categoryid=44 |  |  | Ne |  |

Papildoma literatūra

| Eil.Nr. | Literatūros šaltinio pavadinimas |
| --- | --- |
| 1. | Brazaitis M, Skurvydas A., Pukėnas K., et all. (2012). The effect of temperature on amount and structure of motor variability during 2-minute maximum voluntary contraction, Muscle & Nerve, 46 (5) |
| 2. | Liu, L.A., Wei, D. (2011). Handbook of Research on Computational and Systems Biology: Interdisciplinary Applications, Hershey, Medical Information Science Reference |
| 3. | Armitage, P., Berry, G., Mathews, J.N.S. (2002). Statistical Methods in Medical Research, fourth edition, Oxford, Blackwell Science Ltd |
| 4. | Garson D. (2014). Statistical Associates Publishers, http://www.statisticalassociates.com/ (registration is required) |

Koordinuojantysis dėstytojas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pareigos | Mokslo laipsnis, pavardė, vardas | Tabelio Nr. |
| profesorius | prof. habil.dr. Kazimieras Pukėnas | 345 |

Padalinys

|  |  |
| --- | --- |
| Pavadinimas | Kodas |
| Taikomosios biologijos ir reabilitacijos katedra | 2006 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Studijų dalyko vedimo forma Nr.** | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestras | | Studijų forma | Struktūra | | | | Iš viso val. | Kred. |
| T | P | L | S |
| R | P | D | 4 | 9 | 0 | 117 | 130 | 5 |

Dėstomoji kalba

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| lietuvių | L | anglų | A | rusų | R | prancūzų | P | vokiečių | V | kita | Kt. |

Auditorinių užsiėmimų planas

| Temos Nr. | Akademinės valandos | | | Temos Nr. | Akademinės valandos | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| T | P | L | T | P | L |
| 1. | 1 | 0 | 0 | 5. | 0 | 3 | 0 |
| 2. | 1 | 0 | 0 | 6. | 0 | 3 | 0 |
| 3. | 1 | 0 | 0 | 7. | 0 | 2 | 0 |
| 4. | 1 | 0 | 0 | 8. | 0 | 1 | 0 |
|  |  |  |  | Iš viso: | 4 | 9 | 0 |

Savarankiško darbo užduočių grafikas ir jų įtaka galutiniam pažymiui

| Užduoties tipas | Temos(ų) Nr. | Iš viso, val. | Įtaka paž, % | Užduoties pateikimo (\*) ir atsiskaitymo savaitė (o) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17-20 |
| Kontrolinis darbas | 5 | 22 | 34 |  |  |  |  |  |  | \* |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kontrolinis darbas | 6 | 22 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  | 0 |  |  |  |  |
| Kontrolinis darbas | 7 | 21 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \* |  | 0 |
| Iš viso: | - | 65 | 100 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |