

KURSA KODS*

STUDIJU KURSA PROGRAMMAS STRUKTŪRA

| | | |
|--|--|---------------------|
| Kursa nosaukums latviski | Eksperimentālo datu statistiskā apstrāde | |
| Kursa nosaukums angļiski | Statistical processing of experimental data | |
| Kursa nosaukums otrā svešvalodā (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā) | - | |
| Studiju programma/-as, kurai/-ām tiek piedāvāts studiju kurss | Matemātika, fizika un datorzinātnes | |
| Statuss (A, B, C daļa) | B | |
| Kreditpunktu skaits; KRP sadalījums pa semestriem, ja kursam ir vairākas daļas | 2 | |
| KURSA IZSTRĀDĀTĀJS/-I | | |
| Vārds, uzvārds | Struktūrvienība | Amats, grāds |
| Eva Reine | Dabas un inženierzinātņu fakultāte | Lektore, Mg.Phys. |
| Kopējais stundu skaits (1 KRP = 40 st.) | 80 | |
| Lekciju skaits (1 lekcija, seminārs, praktiskie un laboratorijas darbi = 2 st.) | 8 | |
| Semināru vai praktisko nodarbību skaits | 6 | |
| Laboratorijas darbu skaits | 2 | |
| Kursa līmenis (1-4 – akadēmiskā bakalaura; 5-6 – akadēmiskā maģistra; 7- doktora; P – profesionālais) | P | |
| Pārbaudes forma/ -as | Ieskaite | |
| Priekšzināšanas (kursa nosaukums, programmas daļa, kurā kurss jāapgūst) | MS Excel, fizikas pamatzināšanas, matemātikas priekšzināšanas | |
| Zinātņu nozare/apakšnozare | Matemātika | |
| Kursa mērķi | Apgūt eksperimentālo datu statistiskās apstrādes pamatprincipus | |
| Kursa uzdevumi | Apgūt iemaņas un prasmes eksperimentālo datu statistiskajā apstrādē: normālsadījums, varbūtību teorijas elementi, funkcijas kļūdu novērtējums; Eksperimentālo datu analīze, tās pielietojums dažādās tautsaimniecības nozarēs. | |
| Kursa valoda | Latviešu | |

STUDIJU KURSA REZULTĀTI: ZINĀŠANAS; PRASMES; KOMPETENCES

| | |
|--|---|
| latviski | Studenti iegūst iemaņas un prasmes: eksperimentālo datu statistiskajā apstrādē: normālsadījuma izstrādē, varbūtību teorijas elementu apguve. Izprot iegūto datu pielietojumu, prot analizēt datus, prezentēt apkopotus rezultātus. |
| angļiski | <i>Students have skills and abilities in experimental data statistical processing, normal distribution, basics of the theory of probability. Understand how to apply data, have skills in analyzing results, knows how to present data.</i> |
| otrā svešvalodā (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā) | - |

| KURSA ANOTĀCIJA (līdz 300 rakstu zīmēm) | |
|--|--|
| latviski | Kurss sniedz izpratni par eksperimentālo datu statistisko apstrādi, normālsadījumu, varbūtību teorijas elementiem, mērījumu un eksperimentu kļūdu novērtēšanu. Kurša gaitā iegūtās zināšanas tiek apvienotas, lai gūtu izpratni par rezultātu pielietojumu tautsaimniecībā un zinātnē. |
| angliski | The course gives insight about experimental data statistical processing, normal distribution, elements of the theory of probability, evaluation of measuring and experimental error. Acquired knowledge is an improvement in result improving in all kind of national economic fields and science. |
| otrā svešvalodā (ja kursu docē krievu, vācu vai franču valodā) | - |

| KURSA PLĀNS UN SATURA IZKLĀSTS | | |
|--|-----------------------|--|
| Tēma un apakštēma (norādīt daļu sadalījumu – I; II daļa ..., ja kurss dalās vairākās daļās un ir vairākas pārbaudes formas) | Apjoms stundās | Veids (lekcijas, semināri, praktiskās nodarbības, laboratorijas darbi) |
| I daļa | | |
| Fizikālo mērījumu pamatjēdzieni. Fizikālie lielumi. Kursā apskatāmo problēmu īss raksturojums | 2 | Lekcija |
| Mērīšana. Mērījumu kļūda. Mērīšanas līdzekļi. Kļūdu veidi. Kļūdu avoti. | 2 | Lekcija |
| Mērīšana. Mērījumu kļūda. Mērīšanas līdzekļi. | 2 | Praktiskie darbi |
| Datu apstrāde tiešajā mērīšanā. Normālais (Gausa) sadalījums. Ticamības intervāla noteikšana. | 2 | Lekcija |
| Kļūdu veidi. Kļūdu avoti. | 2 | Praktiskie darbi |
| Mērījuma sistemātiskās kļūdas noteikšana un apstrāde. Pilnās kļūdas noteikšana tiešajā mērīšanā. | 2 | lekcija |
| Datu apstrāde tiešajā mērīšanā. Normālais (Gausa) sadalījums. Ticamības intervāla noteikšana. | 2 | Praktiskie darbi |
| Skaitļu pieraksts fizikālo mērījumu datu apstrādē un mērskaitļu matemātiskās apstrādes secība tiešajā mērīšanā | 2 | lekcija |
| Mērījuma sistemātiskās kļūdas noteikšana un apstrāde. Pilnās kļūdas noteikšana tiešajā mērīšanā. | 2 | Praktiskie darbi |
| Datu apstrāde netiešajā mērīšanā. Mērījuma rezultāta un kļūdas aprēķināšana ar vispārīgās diferencēšanas metodes palīdzību. | 2 | lekcija |
| Pilnās kļūdas noteikšana. Skaitļu pieraksts fizikālo mērījumu datu apstrādē un mērskaitļu matemātiskās apstrādes secība tiešajā mērīšanā | 2 | Praktiskie darbi |
| Datu apstrāde netiešajā mērīšanā. Mērījuma rezultāta un kļūdas aprēķināšana ar vispārīgās diferencēšanas metodes palīdzību. | 2 | Praktiskie darbi |
| Datu apstrāde netiešajā mērīšanā. Mērījuma rezultāta un kļūdas aprēķināšana ar relatīvo kļūdu saskaitīšanas paņēmieni. | 2 | lekcija |
| Datu apstrāde netiešajā mērīšanā. Mērījuma rezultāta un kļūdas aprēķināšana ar relatīvo kļūdu | 2 | Praktiskie darbi |

| | | |
|--|---|---------|
| saskaitīšanas paņēmieni. | | |
| Neievērojami mazu kļūdu kritērijs. Mērīšanas visizdevīgāko apstākļu noteikšana. mērskaitļu matemātiskās apstrādes secība netiešajā mērīšanā. Mērījumu rezultātu grafiskais attēlojums. | 2 | lekcija |
| Eksperimentālo datu rezultātu apstrādes metodes, rezultātu prezentācija un secinājumi. Ieskats eksperimentālo pētījumu plāna izstrādē, procesā un rezultātu prezentēšanā medicīnā. | 2 | lekcija |

| STUDEJOŠĀ PATSTĀVĪGAIS DARBS | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|--|
| Patstāvīgā darba tēmas | Patstāvīgā darba uzdevumi | Apjoms stundās | Sagaidāmais rezultāts |
| Piemēru risināšana | Analizēt dažādas situācijas eksperimentālo datu apstrādē | 12 | Prasme analizēt eksperimentālos datus, patstāvīgi noteikt kļūdu veidus un piemērot tos |
| Uzdevumu risināšana | Risināt dažādus uzdevumus saistībā ar datu apstrādi | 12 | Prasme aprēķināt eksperimentālo datu kļūdas |
| Literatūras studijas | Apgūt pieejamo literatūru un interneta resursus | 24 | Prasme orientēties literatūras avotos |

| | |
|---|--|
| Prasības KRP iegūšanai | Sekmīgi izpildīti mājas uzdevumi, dalība praktiskajos darbos, sekmīgi nokārtota ieskaite. |
| Mācību pamatliteratūra | 1. A.Zambrāns, G.Rezvaja. Fizikālo mērījumu datu elementārā apstrāde. R. "LVU", 1984 2. LiepU mācību materiāls lokālā tīklā . |
| Mācību papildliteratūra | 1. L.Jansons, A.Zambrāns. Fizikas praktikums. R., "Zvaigzne", 1979., lpp.504 |
| Periodika, interneta resursi un citi avoti | |

| | | | |
|---------------------|---|----------------------|---|
| Kursa izstrādātājs: | | Eva Reine | 21.03.2014 |
| | Paraksts | Paraksta atšifrējums | Datums |
| Kurss apstiprināts: | | A.Jansone | 21.03.2014 |
| | Dekāns/ prodekāns/ Zinātniskā institūta direktors | Paraksta atšifrējums | Fakultātes domes sēdes protokols Nr. / Institūta Zinātniskās padomes protokols Nr. Datums |