

Dalyko kodas	Dalyko apimtis ECTS kreditais
MAT4015	6

Dalyko pavadinimas lietuvių kalba

IŠGYVENAMUMO ANALIZĖ

Dalyko pavadinimas anglų kalba

SURVIVAL ANALYSIS

Trumpa dalyko anotacija lietuvių kalba (iki 500 simbolių)

Įgyjamos žinios apie išgyvenamumo analizės metodus ir jų praktinį taikymą medicinos duomenų analizėje. Kurso metu gaunamos žinios apie cenzūruotus duomenis, išgyvenamumo bei rizikos funkcijos parametrinius modelius, Kaplano-Mejerio įvertį, išgyvenamumo funkcijų palyginimą, regresinius išgyvenamumo modelius, proporcingos regresijos modelį bei praktinį taikymą šių metodų taikymą. Kurso metu taip pat įgyjami praktiniai įgūdžiai naudojant SPSS bei R programų paketus, įvertinti ir palyginti išgyvenamumo funkcijas, sudaryti Kokso regresinį modelį, sudaryti nepalankios prognozės rizikos įvertį.

Trumpa dalyko anotacija anglų kalba (iki 500 simbolių)

Acquired knowledge of the survival's methods and its applications for medical data. The course will provide the knowledge to censored data, the parametric models of survival and risk functions, the comparison of survival curves, regression models of survival function, Cox's proportional hazards model and gain of these survivals methods. After completion of this course students will be competent to use of statistical packages SPSS and R for estimate and compare survivals functions, able to create Cox model and risk score for failure event.

Būtinasis pasirengimas dalyko studijoms

Matematinė analizė, Tikimybių teorija, Matematinė statistika

Dalyko tikslas

Suteikti žinių apie išgyvenamumo analizės metodus ir jų taikymą medicinos duomenų analizėje.

Studijų dalyko rezultatų sąsajos su studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijais, studijų metodais ir studijavimo pasiekimų vertinimo metodais

Nr	Dalyko rezultatai	Studijavimo pasiekimų įvertinimo kriterijai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
1.	Žinios apie cenzūravimą, išgyvenamumo funkcijos vertinimas ir kelių išgyvenamumo funkcijų palyginimas	Studentas įvertina išgyvenamumo funkciją, rizikos funkciją ir taiko log-ranginį kriterijų išgyvenamumo funkcijų palyginimui.	Paskaitos, praktikos darbai, individualus darbas, konsultavimas	Kolokviumas, praktikos darbų vertinimas
2.	Žinios apie parametrinius ir regresinius išgyvenamumo modelius ir gebėjimas juos sudaryti	Naudodamas R programų paketą, studentas geba įvertinti nežinomus išgyvenamumo funkcijos parametrus.	Paskaitos, praktikos darbai, individualus darbas, konsultavimas	Kolokviumas, praktikos darbų vertinimas
3.	Gebėjimas sudaryti ir taikyti proporcingos regresijos modelį. Žinios apie konkuruojančios regresijos modelį ir skaičiavimo procesų metodą.	Naudodamas R programų paketą, studentas geba įvertinti nežinomus Kokso modelio parametrus	Paskaitos, praktikos darbai, individualus darbas, konsultavimas	Egzaminas, praktikos darbų vertinimas
4.	Gebėjimas įvertinti riziką epidemiologinėse ir klinikinėse studijose.	Naudodamas logistinę bei Kokso modelį, studentas nustato ir interpretuoja šansų santykį ir rizikos santykį.	Paskaitos, praktikos darbai, individualus darbas, konsultavimas	Egzaminas, praktikos darbų vertinimas

Studijų programos numatomų studijų rezultatų sąsajos su studijų dalyko rezultatais

Programos rezultatai	Studijų dalyko rezultato numeris			
	1	2	3	4
Suprasti ir mokėti pritaikyti tikimybinis ir statistinius metodus duomenų analizei.	+	+	+	+
Apibendrinti ir kritiškai vertinti mokslinę ir profesinę literatūrą, naudoti įvairias priemones informacijos, skirtos studijų procesui ir praktinių/teorinių uždavinių sprendimui, rinkimui.			+	+
Naudojant įvairius matematinius metodus, priemones ir IT technologijas, identifikuoti uždavinį, rinkti ir analizuoti	+	+	+	+

realius/teorinius duomenis.				
Mąstyti logiškai ir analitiškai, įvertinti uždavinių sprendimo alternatyvas ir gauti optimalų sprendinį.		+	+	+
Dirbti savarankiškai ir/ar grupėse kuriant ir pritaikant tinkamus matematinius modelius ir priemones konkrečioms uždaviniams spręsti.	+	+	+	
Demonstruoti ekonominį, teisinį, socialinį, etinį ir aplinkos raštingumą matematiniuose projektuose.			+	+

Turinys

Nr	Turinys
1.	Medicinos duomenys; statistikos metodai, taikomi medicinos duomenų analizėje. Išgyvenamumo duomenys.
2.	Cenzūravimas. Išgyvenamumo funkcija, rizikos funkcija.
3.	Parametriniai išgyvenamumo modeliai. Nežinomų parametrų įverčiai. Didžiausio tikėtinumų metodo taikymas.
4.	Kaplano-Mejerio įvertis.
5.	Dviejų ir daugiau išgyvenamumo funkcijų palyginimas. Log-ranginis kriterijus.
6.	R programų paketo „survival“ programos
7.	Regresiniai išgyvenamumo modeliai.
8.	Proporcingos regresijos modeliai. Kokso modelis. Modeliai su kintamomis kovariatėmis.
9.	Rizikos vertinimas naudojant logistinės regresijos ir Kokso modelį. Rizikos santykis.
10.	Konkuruojančios rizikos modeliai. Kiti išgyvenamumo modeliai.
11.	Skaičiavimo procesai ir jų taikymas išgyvenamumo analizėje.

Studentų darbo krūvio paskirstymas valandomis (kontaktinio ir savarankiško darbo val.)

Paskaitos	45 val.
Praktiniai darbai	30 val.
Savarankiškas darbas	85 val.
Iš viso:	160 val.

Kaupiamojo balo sandara ir jo dedamųjų svoris

Egzaminas raštu (50%), kolokviumas raštu (25%), praktinių darbų vertinimas (25%).

Rekomenduojama literatūra

Nr	Leidimo metai	Leidinio autoriai ir pavadinimas	Leidykla	Egzempliorių skaičius		
				Universiteto biblioteka	Metodiniai kabinetai	Kitos bibliotekos
Pagrindinė literatūra						
1.	2010	Vencloviene, Jonė Statistiniai metodai medicinoje	Kaunas : Vytauto Didžiojo universitetas	8	5	
2.	2012	Xian Liu Survival Analysis: Models and Applications	Wiley		1	
3.	2003	Lee ET, Wang JW Statistical methods for survival data	Wiley-interscience	http://evunix.uevora.pt/~pinfante/eb1011/Maths%20&%20Stats%20-%20Statistical%20Methods%20for%20Survival%20Data%20Analysis%20-%203rd,2003%20%5BWiley%5D.pdf		
Papildoma literatūra						
1.	2016	Moore DF Applied Survival Analysis Using R	Springer			

Dalyko programos rengėjas

Prof. dr. Jonė Vencloviene