

Admiterea în cadrul Programului Master se efectuează conform normelor stabilite de *Ministerul Educației Naționale* și de *Senatul Universității Politehnica Timișoara*.



Se pot înscrie la admitere absolvenții cu diplomă de licență obținută în învățământul tehnic (orice specializare) sau universitar (matematică, informatică, fizică, chimie, medicină, farmacie, economie, sociologie, psihologie etc).

- **înscriere candidați:**

02.07.2020 - 23.07.2020

- **examinare candidați și afișare rezultate:**

24.07.2020

Candidații pot obține informații suplimentare zilnic, de luni până vineri între orele 9⁰⁰-14⁰⁰ la sediul Departamentului de Matematică situat în Piața Victoriei nr 2, Etajul II, (Clădire Rectorat Universitatea Politehnica Timișoara), Tel. 0256 – 403098 sau la

www.mat.upt.ro

<http://www.upt.ro> Admitere 2020

<http://www.biostats-msc.org>

Departamentul de Matematică al Universității Politehnica Timișoara în parteneriat cu Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” din Timișoara, Universitatea de Vest și Cmed SRL Timișoara, sub egida Facultății de Mecanică, organizează în anul universitar 2019-2020 Programul Master

METODE ȘI TEHNICI STATISTICE ÎN SĂNĂTATE ȘI ÎN CERCETAREA CLINICĂ.

Programul își propune să atragă absolvenți cu studii de: matematică, medicină, informatică, inginerie, fizică, chimie, biologie, sociologie, psihologie care sunt orientați spre utilizarea metodelor și tehnicilor statistice în sănătate și în cercetare în domeniul clinic. Scopul programului este să formeze specialiști pentru cercetare în sănătate, în mod special pe studiile clinice.



Programul are o durată de 4 semestre, semestrul 4 fiind dedicat elaborării lucrării de disertație.

UNIVERSITATEA POLITEHNICA
TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MECANICĂ
DEPARTAMENTUL DE MATEMATICĂ

METODE ȘI TEHNICI STATISTICE ÎN SĂNĂTATE ȘI ÎN CERCETAREA CLINICĂ

MASTER

Anul universitar 2020-2021

20 locuri fără taxă

BURSE

și

**LOCURI DE
MUNCĂ**

Oferite de

Cmed TIMIȘOARA

OFERTA DE CURSURI

Probabilități și distribuții de probabilitate

Dobândirea de cunoștințe și abilități practice privind modelarea fenomenelor aleatoare și măsurare a șanselor de producere a fenomenelor de acest tip. Dezvoltarea abilităților studenților de a identifica, adapta și utiliza metode și algoritmi bazați pe distribuții de probabilitate din sănătate și cercetarea clinică, precum și utilizarea soft-urilor performante de probabilități și statistică cum este cel oferit de Matlab.

Teoria și practica inferenței statistice

Dobândirea de cunoștințe si abilități practice privind modelarea statistică și la efectuarea de inferențe statistice. Dobândirea de cunoștințe referitoare la estimarea parametrilor statistici și la verificarea ipotezelor statistice din sănătate și cercetarea clinică.

Programare utilizând sistemul R

Înșușirea cunoștințelor necesare operării sistemului R și rezolvării problemelor statistice folosind R. Obiective principale: însușirea tehnicilor de bază privind manipularea datelor în R, precum și a metodelor statistice de bază. La finalul cursului participanții vor fi capabili să manipuleze și să transforme date în R, să genereze sumaruri statistice, să folosească tehnici de reprezentare grafică a seturilor de date, să efectueze inferența statistică folosind testele uzuale, precum și să cunoască modalitățile de extensie a sistemului R prin funcții și librării.

Cadrul legislativ privind studiile clinice

Familiarizare cu conceptele fundamentale din cadrul studiilor clinice. Dobândirea de cunoștințe referitoare la cadrul legislativ internațional care guvernează studiile clinice Dobândirea de cunoștințe referitoare la cadrul legislativ din România privind studiile clinice. Dobândirea de abilități practice privind întocmirea și utilizarea documentelor specifice studiilor clinice.

Teoria și practica modelelor liniare și neliniare aplicate în medicină

Acumularea de cunoștințe teoretice solide referitoare la modelele de regresie liniară și neliniară multiplă și diferite modele derivate din acestea; Dobândirea de cunoștințe referitoare la diferite metode de estimare a parametrilor; Dezvoltarea abilității studenților de a identifica, adapta și utiliza modele liniare și neliniare multiple sau mai sofisticate.

Analiza supraviețuirii. Prelucrări statistice (SAS/SPSS)

Dobândirea de cunoștințe teoretice și practice în domeniul analizei supraviețuirii; Dobândirea de cunoștințe referitoare la modelele și repartițiile utilizate în analiza supraviețuirii; Familiarizarea cu tehnici specifice analizei datelor de supraviețuire;

Biostatistică medicală I. Meta-analiza statistică

Cursul introduce principalele abordări statistice utilizate în cercetări clinice și principalele concepte referitoare la meta-analiza statistică. Studenții vor fi capabili să aleagă design-ul potrivit și metodele statistice corespunzătoare pentru a răspunde problemelor specifice puse de cercetarea clinică. De asemenea studenții își vor însuși tehnicile de analiză a studiilor publicate în literatura de specialitate folosind tehnicile de meta-analiză, vor interpreta rezultatele și vor analiza influențele externe asupra acestor rezultate.

Analiză multivariată

Dobândirea de cunoștințe teoretice solide referitoare la metode de analiză multivariată. Dezvoltarea abilității studenților de a identifica, adapta și analiza metode de studiu a legăturilor de asociere existente între mai mult de două variabile. Se vor studia analiza multivariată a varianței, analiza factorială, analiza grupurilor și scalarea multidimensională.

Biostatistica medicală II. Inferența statistică în BUGS

Cursul este continuare a primei părți (an I, sem. al II-lea) se reiau și se aprofundează principalele abordări statistice utilizate în cercetările clinice. În partea a doua a cursului se urmărește însușirea tehnicilor de bază privind estimarea probabilităților prin metode Bayesiene folosind programele BUGS și R în acest scop.

Opționale

Baze de date

Disciplina prezintă principiile de realizare a Bazelor de date relaționale și orientate pe obiecte și metodele de implementare. Exemplificările se fac în SQL și PL/SQL Oracle, urmărind creșterea performanțelor de căutare și protecția bazelor de date. Se implementează interfețe utilizator grafice utilizând obiecte Windows. Proiectarea bazelor de date se face folosind structurile normalizate.

Principiile tehnologiei de cercetare medicală

Cursul își propune explicarea principiilor fizice de funcționare a unor aparate de largă utilizare în cercetarea medicală. Astfel, cursul va facilita asimilarea de către masteranzi a informațiilor din literatura de specialitate

Simulare Monte Carlo

Cursul prezintă bazele simulării Monte Carlo precum și tehnici de validare statistică a rezultatelor simulării.

Bioinformatică și modelare statistică

Scopul cursului este familiarizarea cu problemele fundamentale din bioinformatică: accesarea, găsirea și analizarea datelor disponibile în diferite baze de date bioinformatic, utilizarea procedurilor standard pentru prelucrarea datelor, înțelegerea bazelor teoretice

care au stat la baza construcției bazelor de date genomice și proteomice precum și a metodelor de analiză secvențială și predicție structurală utilizate în biologia moleculară.

Management și economie aplicată în îngrijirea sănătății

Participanții vor înțelege principiile economiei de piață, caracteristicile pieței serviciilor de sănătate, mecanismele de alocare și rambursare a resurselor, de evaluare economică și elementele de bază ale economiei sanitare.

Data mining

Explorarea Datelor - Data Mining extrage informații de interes sau tipare din baze de date mari. Data Mining este un proces care utilizează o varietate de unelte de analiză a datelor pentru a descoperi machete (patterns) și relații în date, care pot fi utilizate pentru predicții valide. In ultimă instanță, machetele si relațiile care se determină vor defini *un model* al datelor în cauză.

Proiectarea studiilor clinice adaptative. Comunicare profesională

Însușirea tehnicilor de adaptare în timp real a studiului clinic, estimarea mărimii eşantionului și modelarea semnificației statistice în cazul testărilor multiple. Categorii de cunoștințe: la finalul cursului participanții vor fi capabili să adapteze parametrii studiului în funcție de ceilalți parametri; să calculeze și să ajusteze mărimea eşantionului; să modeleze variația pragului de semnificație și să aplice diverse tehnici de disipare a erorii rezultate din testările multiple. Dezvoltarea unor aptitudini practice de: documentare științifică prin utilizarea eficientă a resurselor tipărite și digitale; redactare a unor lucrări științifice destinate revistelor de specialitate cu referenți; planificare a unei teze de doctorat respectiv a unei propuneri de proiect de cercetare.

Modelare stohastică și statistică

Cursul are ca obiectiv înzestrarea studenților cu abilitatea de a construi modele statistice și stohastice și de a le analiza folosind pachete software dedicate. Cursul și laboratorul dezvoltă abilități de a extrage informații din date multidimensionale și de a interpreta rezultatele analizei modelelor statistice și stohastice.

Epidemiologia și metode de cercetare în sănătate

Cursul își propune să prezinte o introducere referitoare la conceptele cheie în domeniul epidemiologiei și al studiilor populaționale.

