



Részletes tantárgyleírások

Egészségügyi szervező szak (BSc) – egészségügyi ügyvitelszervező specializáció

| | |
|--|--|
| <p>Ismeretkör neve: Matematika- és számítástudományok</p> <p>Tantárgyai:</p> <ul style="list-style-type: none">- Bevezetés az információs technológiákba (1) - A számítástechnika alapjai- Bevezetés az információs technológiákba (2) - Programozás- Matematikai analízis- Algebra, valószínűségelmélet- Bevezetés az információs technológiákba (3) - Számítógép-hálózatok | <p>Kredittartománya:</p> <p>5-10 kredit</p> |
|--|--|

Részletes tantárgyleírások

Egészségügyi szervező szak (BSc) – egészségügyi ügyvitelszervező specializáció

| | | | | | |
|--|--|---------------------------|----------------------------|---|--|
| Tárgy neve: <i>Bevezetés az információs technológiákba (1) - A számítástechnika alapjai</i> | | | | Kreditérték: 2 kredit | |
| Kódja: EUSZAK006_1M | | | | | |
| Angol neve: Introduction to information technologies (1) - Basics of the Theory of Computing | | | | | |
| Besorolás: kötelező | Képzési karakter (kredit%) elmélet-gyakorlat: 100%-0 | Tanórák típusa: ea | | Számonkérés módja: kollokvium | Tárgyfélév: 1. szemeszter |
| | | Elmélet: 42 óra | Gyakorlat: 0 óra | | |
| Előtanulmányi feltételek: - nincs | | | | | |
| Tantárgyfelelős neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: DR. RESS SÁNDOR, egyetemi docens, PhD, BME- Elektronikus Eszközök Tanszéke | | | | | |
| Oktató neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: DR. SZABÓ PÉTER GÁBOR, egyetemi docens, PhD, BME- Elektronikus Eszközök Tanszéke | | | | | |
| Tantárgy-leírás: A tantárgy célja megismertetni a hallgatókkal a mai modern számítástechnika hardver és szoftver alapjait, az elterjedt operációs rendszerek és a napi munkavégzés szempontjából fontos alkalmazói programok haladó felhasználói szintű használatát. Oktatott elméleti témakörök: <ul style="list-style-type: none"> - A számítógép-használat alapjai: hardver alapok, a számítógép moduláris felépítése, a memória típusai, perifériák és működésük elve. - Operációs rendszerek alapjai. - A számítógép erőforrásai, jogosultságok. - Hálózati alapismeretek: lokális hálózatok, internetes alapismeretek. - Az adattárolás fizikai elvei. Adattárolók alapvető tulajdonságai. A tároló-hierarchia. - Elemi adatok ábrázolása. - Okos eszközök és a dolgok internetének (IoT) alapfogalmai. - Viselhető eszközök | | | | | |
| Szakmai kompetenciák és kompetencia-elemek: <ul style="list-style-type: none"> - Ismeri a számítógép működését, szoftver és hardver elemeit, valamint felhasználói szintű kezelését, ismeri az alapvető irodai (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő, adatbázis-kezelő) programok működését, valamint a számítógépes hálózatok működésének elveit. - Nyitott a számítástechnika fejlődésének nyomon követésére, törekszik informatikai tudásának továbbfejlesztésére. | | | | | |



- Önállóan képes felhasználói szintű informatikai feladatok megoldására, együttműködik az informatikai rendszer üzemeltetését végző munkatársakkal.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Kötelező irodalom:

- A tárgy honlapján (<http://edu.eet.bme.hu>) közzétett előadás fóliák.

Ajánlott irodalom:

- Tanenbaum: Számítógép-architektúrák, Panem Kft., Budapest, 2006.
- Kóczi Annamária, Kondorosi Károly: Operációs rendszerek mérnöki megközelítésben, Panem Kft., Budapest, 2004

Részletes tantárgyleírások

Egészségügyi szervező szak (BSc) – egészségügyi ügyvitelszervező specializáció

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Tárgy neve: <i>Bevezetés az információs technológiákba (2) - Programozás</i> | | | | Kreditérték: 3 kredit | |
| Kódja: EUSZAK006_2M | | | | | |
| Angol neve: Introduction to information technologies (2) - Programming | | | | | |
| Besorolás: kötelező | Képzési karakter (kredit%) elmélet-gyakorlat: 33,3-66,6% | Tanórák típusa: ea. és gyak. | | Számonkérés módja: kollokvium | Tárgyfélév: 1. szemeszter |
| | | Elmélet: 14 óra | Gyakorlat: 28 óra | | |
| Előtanulmányi feltételek: - nincs | | | | | |
| Tantárgyfelelős neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: DR. CHARAF HASSAN , egyetemi tanár, DSc, BME- Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék | | | | | |
| Oktató neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: DR. RECSKI GÁBOR , egyetemi adjunktus, PhD, BME- Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék | | | | | |
| Tantárgy-leírás: A tárgy célja a számítógépes problémamegoldás megközelítési módjainak és általános módszereinek megismerése, a tipikus adatszerkezetek kezelésének és az alapvető algoritmusok megvalósításának elsajátítása, az imperatív programozás szemléletének és az objektum-orientált programozás alapjainak megértése. Oktatott témakörök: <ul style="list-style-type: none">- Ciklusok- Elágazások- Változók- Véletlen- Összetettebb programok- Listák- Egyszerűbb algoritmusok- Az OOP alapjai | | | | | |
| Szakmai kompetenciák és kompetencia-elemek: <ul style="list-style-type: none">- Ismeri a számítógép működését, szoftver és hardver elemeit, valamint felhasználói szintű kezelését, ismeri az alapvető irodai (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő, adatbázis-kezelő) programok működését, valamint a számítógépes hálózatok működésének elveit.- Nyitott a számítástechnika fejlődésének nyomon követésére, törekszik informatikai | | | | | |



tudásának továbbfejlesztésére.

- Önállóan képes felhasználói szintű informatikai feladatok megoldására, együttműködik az informatikai rendszer üzemeltetését végző munkatársakkal.
- Képes feladata ellátásához szükséges egyszerűbb adatstruktúrák, algoritmusok és programok előállítására.

Kötelező és ajánlott irodalom:

- órai jegyzet, prezentációk elektronikus formában a hallgatók rendelkezésére állnak

Részletes tantárgyleírások

Egészségügyi szervező szak (BSc) – egészségügyi ügyvitelszervező specializáció

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Tárgy neve: <i>Matematikai analízis</i> | | | | Kreditérték: 2 kredit | |
| Kódja: EUSZAK007_1M | | | | | |
| Angol neve: Mathematical analysis | | | | | |
| Besorolás: kötelező | Képzési karakter (kredit%) elmélet-gyakorlat: 50-50% | Tanórák típusa: ea. és gyak. | | Számonkérés módja: kollokvium | Tárgyfélév: 1. szemeszter |
| | | Elmélet: 28 óra | Gyakorlat: 28 óra | | |
| Előtanulmányi feltételek: - nincs | | | | | |
| Tantárgyfelelős neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: DR. BELICZA ÉVA, egyetemi docens, PhD, SE - Egészségügyi Menedzserképző Központ | | | | | |
| Oktató neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: SÁNDOR ZOLTÁN, tanársegéd, SE - Digitális Egészségtudományi Intézet | | | | | |
| Tantárgy-leírás: A tárgy fő célja megismertetni a hallgatókkal a matematika fontos alapvető fejezeteit (pl.: halmazelmélet, sorozatok, sorok, határérték, valós függvények, deriválás, integrálás, differenciálegyenletek, függvénysorok). Ezáltal a tantárgy anyaga a rá épülő tantárgyak követelményeit készíti elő. A mintatantervben rendelkezésre álló matematikai képzési idő nem enged meg klasszikus matematikai alapozást, elmélyülést. Ezért a tárgy a matematikai alkalmazásokra fókuszál, az elméletek gyakorlati használatát tekinti fő feladatnak: az elsajátított elméletet a hallgató tudja alkalmazni a gyakorlatban. A hallgatók megszerzik és begyakorolják azokat a készségeket, amelyek segítik a feladatok eredményes megoldásában, megértik az elmélet és az alkalmazás nem mindig egyszerű, de elválaszthatatlan együttlétét. A tantárgy sikeres elvégzését követően a hallgatók képesek lesznek alapvető matematikai összefüggéseket értelmezni és kezelni, melyek elengedhetetlen többek között a biostatisztikai elemzések elvégzésénél, az alapvető informatikai tárgyak teljesítésénél, valamint jó alapot adnak a későbbi mester szakos tanulmányokhoz. | | | | | |
| Szakmai kompetenciák és kompetencia-elemek: - Matematikai és statisztikai ismereteinek birtokában képes statisztikák, jelentések és beszámolók elkészítésére, az adatok elemzésére, és az adatszolgáltatások teljesítésére. - Ismeri a bizonyítékokon alapuló ápolás, orvoslás szemléletét, a kutatás, irodalomkutatás folyamatát, az adatgyűjtési módszereket, az adatbázis készítésének menetét, a statisztikai programokat, az egyváltozós statisztikai eljárásokat, az eredmények értelmezésének, | | | | | |



értékelésének menetét.

- Matematikai és statisztikai ismereteit felhasználva statisztikákat, jelentéseket és beszámolókat készít, adatokat elemez, és az adatszolgáltatások készítését elő és teljesíti.

Kötelező és ajánlott irodalom:

- Sándor Zoltán, Dr. Dinya Elek: Matematikai szintézis az Egészségügyi Szervező Alapszak számára - Az elméletektől a feladatokon át a megoldásokig - I. Analízis, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2014
- Thomas-féle Kalkulus I. (Magyar kiadás, főszerk.: Szász Domokos), TYPOTEX, Budapest, 2006
- Császár Ákos: Valós analízis I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1983

Részletes tantárgyleírások

Egészségügyi szervező szak (BSc) – egészségügyi ügyvitelszervező specializáció

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|-----------------------------|---|--|
| Tárgy neve: Algebra, valószínűségelmélet | | | | Kreditérték: | |
| Kódja: EUSZAK014_1M | | | | 2 | |
| Angol neve: Algebra, probability theory | | | | kredit | |
| Besorolás: kötelező | Képzési karakter (kredit%) elmélet-gyakorlat: 50-50% | Tanórák típusa: ea. és gyak. | | Számonkérés módja: kollokvium | Tárgyfélév: 2. szemeszter |
| | | Elmélet: 28 óra | Gyakorlat: 28 óra | | |
| Előtanulmányi feltételek: - Matematikai analízis | | | | | |
| Tantárgyfelelős neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: DR. BELICZA ÉVA , egyetemi docens, PhD, SE - Egészségügyi Menedzserképző Központ | | | | | |
| Oktató neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: SÁNDOR ZOLTÁN , tanársegéd, SE - Digitális Egészségtudományi Intézet | | | | | |
| Tantárgy-leírás: <p>A tárgy fő célja megismertetni a hallgatókkal a matematika további fontos alapvető fejezeteit (pl.: lineáris algebra, mátrixműveletek, lineáris egyenletrendszerek megoldása, gráfelmélet, kombinatorika, valószínűségszámítás). A tantárgy anyaga a matematikai analízisre épül és előkészíti a rá épülő tantárgyak követelményeit.</p> <p>Ezen tantárgynak is - hasonlóan a Matematikai analízis tárgyhoz - fő célja az elméletek gyakorlati alkalmazása, a készség megszerzése az önálló feladatok megoldáshoz. Ezek az ismeretek a klinikai kutatás gyakorlati alkalmazása szempontjából fontos Biostatistika tudományág ismereteit alapozzák meg, amellyel szintén találkozni fognak a hallgatók tanulmányaik során.</p> <p>A tantárgy sikeres elvégzését követően a hallgatók képesek lesznek többek között a kombinatorika és a valószínűségszámítás alkalmazására, az ilyen jellegű problémák kezelésére.</p> | | | | | |
| Szakmai kompetenciák és kompetencia-elemek: - Matematikai és statisztikai ismereteinek birtokában képes statisztikákat, jelentések és beszámolókat elkészítésére, az adatok elemzésére, és az adatszolgáltatások teljesítésére. - Matematikai és statisztikai ismereteit felhasználva statisztikákat, jelentéseket és beszámolókat készít, adatokat elemez, és az adatszolgáltatások készítését elő és teljesíti. | | | | | |



Kötelező és ajánlott irodalom:

- Sándor Zoltán, Dr. Dinya Elek: Matematikai szintézis az Egészségügyi Szervező Alapszak számára - Az elméletektől a feladatokon át a megoldásokig - II. Algebra, valószínűség-számítás, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2017
- Dinya Elek: Biometria az orvosi gyakorlatban, Medicina Kiadó, 2001, 2007, 2011
- Solt György: Valószínűség-számítás, Műszaki Kiadó, 1973

Részletes tantárgyleírások

Egészségügyi szervező szak (BSc) – egészségügyi ügyvitelszervező specializáció

| | | | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|---|--|
| Tárgy neve: <i>Bevezetés az információs technológiákba (3) - Számítógép-hálózatok</i> | | | | Kreditérték: 1 kredit | |
| Kódja: EUSZAK006_3M | | | | | |
| Angol neve: Introduction to information technologies (3) - Computer networks | | | | | |
| Besorolás: kötelező | Képzési karakter (kredit%) elmélet-gyakorlat: 100-0% | Tanórák típusa: ea. | | Számonkérés módja: kollokvium | Tárgyfélév: 2. szemeszter |
| | | Elmélet: 28 óra | Gyakorlat: 0 óra | | |
| Előtanulmányi feltételek: | | | | | |
| - Bevezetés az információs technológiákba (1) - A számítástechnika alapjai | | | | | |
| Tantárgyfelelős neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: | | | | | |
| DR. PÓSER VALÉRIA, egyetemi docens, ÓE - Neumann János Informatikai Kar, Biomatika Intézet | | | | | |
| Oktató neve, beosztása, tudományos fokozata, szervezeti egysége: | | | | | |
| DR. PÓSER VALÉRIA, egyetemi docens, ÓE - Neumann János Informatikai Kar, Biomatika Intézet | | | | | |
| Tantárgy-leírás: | | | | | |
| <p>A tárgy alapvető célja, hogy megismertesse a számítógép-hálózatok felépítésének és működésének alapvető elveit, módszereit és protokolljait, különös tekintettel az IP-alapú kommunikációra és az Internetre, és áttekintést adjon a legfontosabb internetes alkalmazásokról, melyek nélkül a mai egészségügyi ellátás elképzelhetetlen.</p> <p>Oktatott témakörök:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A számítógép hálózatok kialakulása, célja, szabványai, osztályozása. Adatátviteli fizikai közegei. Adatátviteli egységek (keret) létrehozása, keretképzés, szinkronizálás. Hibafelderítés, hibajavítás, forgalomvezérlés. - ISO OSI referenciamodell. Az OSI modell alapelvei, a protokoll fogalma, megvalósítása. - Internet-alapelvek. Az Internet címek (IPv4) felépítése, csoportosítása. A fizikai és az Internet címek összerendelése, ARP és RARP protokollok célja, működése. A privát címek fogalma. Hálózati paraméterek automatikus beállítása, a DHCP protokollok működése. Forgalomirányítás, hálózatok összekapcsolása, útvonalválasztás, forgalomirányítók, irányító protokollok. Az IPv6. - Az Ethernet és az IEEE 802.x technológia alapjai. - IP hálózatok vezérlése – ICMP - Nem garantált minőségű szállítási szolgálat – UDP. Garantált minőségű szállítási szolgálat – TCP. A TCP jellemzői, működésének alapjai. A virtuális csatorna fogalma, megvalósítása a TCP segítségével. - Mnemonikus címek az Interneten, Domain Name System – DNS. - Többcímzés az Internetben Multicast képes hostok működése, az IGMP protokoll | | | | | |

alapvető működése

- Digitális gerinchálózatok Városi és nagyterületű digitális adathálózatok működési elvei, felépítésük.

A kurzus zárásaként a korábbi Bevezetés az információs technológiákba tantárgyak által lefedett ismeretkörének (számítástechnika alapjai, programozás, számítógép-hálózatok) komplex, szintetizáló, problémaorientált számonkérése valósul meg.

Szakmai kompetenciák és kompetencia-elemek:

- Ismeri a számítógép működését, szoftver és hardver elemeit, valamint felhasználói szintű kezelését, ismeri az alapvető irodai (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, prezentációkészítő, adatbázis-kezelő) programok működését, valamint a számítógépes hálózatok működésének elveit.
- Megérti a számítógépes hálózatok működési elveit, képes azonosítani a leggyakoribb számítástechnikai problémák lehetséges okait.
- Nyitott a számítástechnika fejlődésének nyomon követésére, törekszik informatikai tudásának továbbfejlesztésére.
- Önállóan képes felhasználói szintű informatikai feladatok megoldására, együttműködik az informatikai rendszer üzemeltetését végző munkatársakkal.

Kötelező és ajánlott irodalom:

Kötelező irodalom:

- Andrew S. Tanenbaum: Számítógép Hálózatok – második, bővített, átdolgozott kiadás Prentice Hall – Panem 2004. (ISBN 963-545-384-1)
- Petrényi József: TCP/IP alapok I. kötet
- Petrényi József: TCP/IP alapok II. kötet
- <http://mek.oszk.hu/08300/08374/>

Ajánlott irodalom:

- IBM Redbooks: TCP/IP Tutorial and Technical Overview
<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks.nsf/RedbookAbstracts/gg243376.html>
- Charles M. Kozierok: The TCP/IP Guide (On-line verzió)
<http://www.tcpipguide.com/free>
- Connected: An Internet Encyclopedia (On-line verzió)
<http://www.freesoft.org/CIE/>
- Stephen A. Thomas: IP kapcsolás és útválasztás
Kiskapu Kft. 2002. (ISBN 963-9301-41-8)
- W. Richard Stevens: TCP/IP Illustrated, Volume 1 The Protocols
Addison Wesley Longman, Inc. 1994 (ISBN 0-201-63346-9)
- Eric A. Hall: Internet Core Protocols: The Definitive Guide
O'Reilly & Associates, Inc. 2000 (ISBN 1-56592-572-6)