

bionikus számítástechnika

szakirányú továbbképzési szak

I. A szakirányú továbbképzés neve:

bionikus számítástechnika szakirányú továbbképzési szak

II. A szakirányú továbbképzési szak FIR-kódja:

T04002

III. A létesítést engedélyező határozat ügyiratszám:

OH-FRKP/390-23/2007.

IV. A létesítő intézmény neve:

Pázmány Péter Katolikus Egyetem

V. A szakirányú továbbképzési szak képzési és kimeneti követelményei:

1. A szakirányú továbbképzés megnevezése:

Bionikus számítástechnika szakirányú továbbképzési szak

2. A szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:

Bionikus számítástechnikai szakember

3. A szakirányú továbbképzés képzési területe:

informatika

4. A jelentkezés feltétele:

informatikus

vagy

villamosmérnöki

vagy

orvosi

vagy

biológus MSc-szintű oklevél

5. Képzési idő:

4 félév

6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:

120 kredit

7. A képzés során megszerezhető kompetenciák, tudáselemek:

A képzés célja:

Az elmúlt évtizedben az orvosi kutatásban és gyakorlatban olyan új technikák terjedtek el, amelyek új, speciális informatikai ismereteket igényelnek. A szakirányú képzés célja olyan, megfelelő informatikai képzettségű, de kellő biológiai ismeretekkel rendelkező szakemberek kibocsátása, akik diszciplináris tudásanyag birtokában, elméleti és gyakorlati jártasság alapján képesek önálló kutatási, fejlesztési feladatok megoldására, és az ehhez szükséges tevékenységek megszervezésére is. A bionikus számítástechnika szakirányú továbbképzés multidiszciplináris alapokra helyezett, a kutatásban és a gyakorlati tervezőmunkában egyaránt hasznosítható ismereteket ad és a projektmunkák, laborfoglalkozások során készségeket fejleszt a hallgatókban. A képzés során megismerik, és később képesek követni is a tudományos fejlődést, amely az

elővilág által alkalmazott megoldásokat igyekszik hasznosítani az információs technológiában. A szakirányú képzés a bionikának az információtechnológiai vonatkozásait célozza meg. A most kialakuló irányzatok várhatóan hamarosan megjelennek a mindennapjainkban is, ezért ezen a területen nem lehet elég korán megkezdeni a szakemberek felkészítését.

A bionikus számítástechnikai szakemberekre szükség lesz az egészségügy területén alakuló diagnosztikai központokban, ahol a modern képalkotó- és laboratóriumi mérő rendszereket telepítik. Hasonlóképpen a gyógyító intézményekben (elsősorban klinikák és nagyobb kórházak) ahol hasonló diagnosztikai valamint terápiás rendszerek működnek.

Jelenleg is foglalkoztatnak informatikusokat az orvos-biológiai egyetemi tanszékek és kutatóintézetek. A kutatás területén egyre nagyobb szerepet kapnak az új számítástechnikai, informatikai módszerek, így a speciális képzettséggel rendelkező szakemberek iránti igény várhatóan nő. Igény lesz ilyen szakképzettséggel rendelkező számítástechnikai szakemberek iránt az érdekelt iparágakban, pl. a gyógyszeriparban, élelmiszeriparban de a mezőgazdaságban is, pl. állattenyésztési kutatóintézetek, nagyobb gazdaságok, továbbá a képzés során megszerzett tudásra az élenjáró technológiákat és újszerű informatikai szolgáltatásokat nyújtó cégeknél is szükség van.

A szakképzettség gyakorlásához szükséges személyes adottságok és készségek:

- A választott tématerület ismeretéhez és a feladatok megoldáshoz szükséges legalább egy világnyelv szakmai ismerete (angol, német vagy francia).
- A szakterület alapjainak és célkitűzéseinek előzetes ismerete.
- Intuíció, tanulási készség és rugalmasság.
- Problémafelismerő készség, információk rendszerezésének képessége.
- Alkalmasság a csoportmunkában való részvételre, együttműködésre.
- Kezdeményező-készség, döntéshozatali képesség.

A bionikus számítástechnikai szakemberek képzése során megszerzhető kompetenciák:

A bionikus számítástechnikai ismeretekkel rendelkező szakemberek képesek lesznek arra, hogy a megszerzett multidiszciplináris ismeretek birtokában részt vegyenek az orvos-biológiai egyetemi tanszékeken és kutatóintézetekben folyó infobionikai és orvosi kutatásokban, ahol egyre nagyobb szerepet kapnak az új számítástechnikai, informatikai módszerek. Megszerzett speciális tudásuk alapján bekapcsolódhatnak olyan hazai és nemzetközi vállalatok munkájába, amelyek az új eszközök fejlesztésével (a szervezetbe építhető érzékelők, protézisek fejlesztése és alkalmazása, az élő-élettelen rendszerek közvetlen kapcsolatán alapuló interaktív rendszerek), gyártásával foglalkoznak.

A végzett szakemberek képesek lesznek arra, hogy az érdekelt iparágakban, pl. a gyógyszeriparban, élelmiszeriparban de a mezőgazdaságban is, pl. állattenyésztési kutatóintézetek, nagyobb gazdaságokban helyezkedjenek el.

A képzés során megszerzhető ismeretek:

Alapismeretek

- Az információtechnológia fizikai alapjai.
- Az élettudományban alkalmazott matematikai statisztikai módszerek.
- Informatikai ismeretek, szoftvertechnológia.
- Az élő rendszerek működésének alaptörvényei, biofizikai alapfogalmak.
- Az ideg és izomrendszer felépítése és élettana.
- Nyelvtechnológiai alapismeretek.

Speciális infobionikai ismeretek

- Numerikus módszerek az infobionikában.
- Digitális rendszerek tervezése.
- Orvosi képalkotó eljárások.
- Érzékelés és plaszticitás az agyban.
- Elektrofiziológiai mérési módszerek.
- Neuroprotézisek elmélete és alkalmazása,
- Immunológiai alapismeretek.
- Robotika az orvosi gyakorlatban.
- Új kommunikációs technológiák, beszéd felismerés, beszéd szintézis.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditértékek:

	Kredit
Törzsanyag összesen:	32 - 40
Törzsanyag alapozás:	16 - 20
Szakmai törzsanyag:	16 - 20
Szakmai anyag:	39 - 46
Választható tárgyak:	8 - 13
Gazdasági ismeretek	6 - 10
Diplomamunka:	25
Megszerzendő kreditpontok összesen:	120

9. 9. A diplomamunka kreditértéke:

25 kreditpont