

BIOTIBBIYOT MUHANDISLIGINING TARIXI.

Mahmudov Asadbek Vohidjon o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

Biotibbiyot muhandisligi 4-kurs talabasi

[Tel: +9989957995440](tel:+9989957995440)

Biotibbiyot muhandisligi (biomedical engineering) – bu biologiya, tibbiyot va muhandislikning kombinatsiyasi bo'lib, tibbiy texnologiyalarni yaratish, rivojlantirish va qo'llashga qaratilgan fan va texnika sohasidir. Biotibbiyot muhandisligi, inson organizmining ishlashini va uning sog'lig'ini yaxshilashga yordam beradigan asbob-uskunalar, tizimlar va materiallar yaratishga qaratilgan. Biotibbiyot muhandislari inson va hayvonlar hayotining sifati va uzunligiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan asboblarni ishlab chiqish uchun shifokorlar va sog'liqni saqlash xizmatlarini ko'rsatadigan boshqalar bilan yaqindan hamkorlik qiladilar. Biotibbiyot muhandislari muammoni hal qilish yoki mavjud tibbiy mahsulot yoki tizimni yaxshilash uchun sog'liqni saqlash sohasidagi boshqa mutaxassislar bilan birgalikda guruhlarda ishlaydi. Sanoat juda xilma-xil bo'lgani uchun ularning qayerda va qanday ishlashi loyihaga bog'liq.

Bioinjeneriya yoki biotibbiyot muhandisligi - bu muhandislik, biologiya va tibbiyot sohasidagi bilimlarni rivojlantiruvchi va inson salomatligini yaxshilaydigan fan. Biotibbiyot muhandislari biologiya va tibbiyot bo'yicha bilimlarini muhandislik tamoyillari va amaliyotlari bilan birlashtirib, tibbiy va sog'liq bilan bog'liq muammolarni hal qiladigan qurilmalar va protseduralarni ishlab chiqadilar.

Ko'pchilik tibbiyot olimlari bilan birgalikda sun'iy organlar, protezlar (tananing etishmayotgan qismlari o'rnini bosuvchi sun'iy asboblari), asboblari, tibbiy axborot tizimlari, sog'liqni saqlashni boshqarish va xizmat ko'rsatish tizimlari kabi tizimlar va mahsulotlarni ishlab chiqish va baholash uchun tadqiqot olib boradi. Biotibbiyot muhandislari shuningdek, turli xil tibbiy muolajalarda ishlatiladigan asboblarni, magnit-rezonans tomografiya (MRI) kabi tasvirlash tizimlarini va insulin in'ektsiyalarini avtomatlashtirish yoki tana funksiyalarini boshqarish uchun asboblarni loyihalashlari mumkin. Suhbatlar Ugo Currie

tomonidan Avstraliyaning Vagga Vagga shahridagi Riverina Anglikan kollejida o'n ikkinchi sinf o'quvchisi sifatida o'tkazildi. U fizikaga ishtiyoqi baland va hozirda Avstraliya Milliy Universitetida muhandislik va fizika bo'yicha karerasini davom ettirmoqda. **ko'rish intervyular seriyasi Gyugo butun dunyodan kelgan taniqli fiziklar bilan olib bordi.** Gyugo shunga o'xshash qiziqishlarga ega bo'lgan boshqa talabalar ham ushbu suhbatlardan ilhom olishiga umid qiladi va u ushbu intervyularda vaqt va donolikni ajratgan barcha fiziklarga minnatdorchilik bildiradi.

Biotibbiyotning asosiy maqsadi inson salomatligini yaxshilash, kasalliklarni aniqlash va davolash usullarini takomillashtirishdir. Bu soha quyidagi yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

Qarish biologiyasi: Organizmlarning qarish jarayonini o'rganish, uning molekulyar-genetik mexanizmlari va qarishga qarshi strategiyalarni ishlab chiqish bilan shug'ullanadi.

Reproduktiv va regenerativ biotibbiyot: Reprodukativ salomatlikni saqlash, sun'iy urug'lantirish, regenerativ tibbiyotda to'qima va organlarni qayta tiklash usullari, hujayra muhandisligi va biopolimer materiallarni ishlab chiqish bilan bog'liq.

O'simta rivojlanishining molekulyar jihatlari: Saraton kasalligining molekulyar asoslarini o'rganish, o'simta jarayonlarini tushunish va davolash usullarini ishlab chiqishga qaratilgan.

Oziqlanish fani: To'g'ri ovqatlanish jarayonlarini boshqarish, oziqlanish tizimini o'rganish va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish bilan shug'ullanadi. ***Sport biotibbiyoti:*** Sportchilar salomatligini saqlash, jarohatlarning oldini olish va ularni davolash, jismoniy mashg'ulotlar samaradorligini oshirish usullarini o'rganadi.

Biotibbiyot muhandislari tibbiy asbob-uskunalarini loyihalash, protezlar va sun'iy a'zolarni yaratish, biomateriallarni ishlab chiqish, shuningdek, tibbiyotda qo'llaniladigan dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bilan shug'ullanadilar. Biotibbiyot sohasidagi datchiklar ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular mikroorganizmlar tomonidan qabul qilingan organik birikmalarni aniqlashda qo'llaniladi. Ilmiy asos Biologik jarayonlarni modellash va simulyatsiya qilish, tibbiy tizimlarni optimallashtirish uchun matematika va fizikadan ham foydalaniladi. Tibbiy asbob-uskunalar va qurilmalar Biotibbiyot muhandisligi, turli xil tibbiy

asbob-uskunalar, diagnostik qurilmalar, reabilitatsiya tizimlari va protezlar ishlab chiqish va yaratishga qaratilgan. Misol: rentgen apparatlari, EKG (elektrokardiogramma) monitorlari, tahlil qurilmalari, sun'iy a'zolar, organ transplantatsiyasi uchun asboblari.

O'qitish va ilmiy tadqiqotlar: Biotibbiyot muhandisligi sohasi ilmiy tadqiqotlar va yangi texnologiyalarni ishlab chiqishga asoslangan. Yangi biomateriallar, ilg'or tibbiy qurilmalar va davolash usullari izlanadi. Biotibbiyot muhandislari o'qituvchilar, ilmiy tadqiqotchilar va texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha mutaxassislar sifatida faoliyat yuritadilar.

Biotibbiyotning rivojlanishi inson salomatligini yaxshilash, kasalliklarni erta aniqlash va samarali davolash usullarini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Bu sohada olib borilayotgan ilmiy izlanishlar va texnologik yutuqlar tibbiyotning turli yo'nalishlarida yangi imkoniyatlar ochmoqda. O'zbekistonda biotibbiyot muhandisligi sohasida kadrlar tayyorlashga alohida e'tibor qaratilmoqda. Masalan, Toshkent tibbiyot akademiyasida "Biotibbiyot muhandisligi" yo'nalishi bo'yicha bakalavr dasturi mavjud. Shuningdek, Andijon mashinasozlik institutida biotibbiyot muhandisligi bo'yicha zamonaviy holat, muammolar va istiqbollar muhokama qilinmoqda. Biotibbiyotda texnologiyalar, jumladan, datchiklar, biomateriallar va muhandislik yutuqlari keng qo'llaniladi. Bu soha zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismi bo'lib, sog'liqni saqlashni takomillashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. "Biomedical Engineering: Bridging Medicine and Technology" – John D. Enderle va Joseph D. Bronzino
2. "Biomedical Engineering Fundamentals" – Joseph D. Bronzino va Donald R. Peterson
3. "Bioetika" – Z.M. Muxamedova
4. "Tibbiyotda axborot texnologiyalari."