

Izvršni odbor HDMBT odredilo je povjerenstvo za ocjenu diplomskih radova za dodjelu nagrade za najbolji diplomski rad iz područja biomedicinske tehnike za školsku godinu 2003/2004 u sastavu:

Branko Breyer
Josipa Kern
Mladen Vrtar
Miroslav Šaban
Milan Ljubotina

Na natječaj je stiglo šest diplomskih radova kako slijedi:

- Lenka Glavina: Metabolizam 4-hidroksikonenala u HOS stanicama, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb
Mirna Brkljačić: Polimorfizam mikrosatelitskih lokusa u hrvatskog ovčara, Veterinarski fakultet, Zagreb
Fran Supek: INCA-računalni program za analizu upotrebe kodona i njegova primjena na prokariotske genome, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
Karin Costas-Mady: Ergonomijsko utvrđivanje radnog napora medicinskog osoblja u ustanovi za starije i onemoćale osobe, FSB, Zagreb
Lara Batičić: Utjecaj godišnjeg doba na sastav masnih kiselina u lipidima mesa fratra (*Diplodus vulgaris*, L.), Medicinski fakultet, Rijeka
Mario Hrgetić: Sustav za mjerenje koncentracije kisika u tekućinama: FER, Zagreb

Svi prispjeli radovi su vrlo kvalitetni i spadaju u zahtijevano područje. Slijedi sažeti opis i procjena radova;

1. Lenka Glavina: Metabolizam 4-hidroksikonenala u HOS stanicama, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb
Promatran je i mjeren metabolizam HNEa u HOS (osteosarkomskim) stanicama. Taj metabolizam može poslužiti kao indikator ponašanja stanica pri metaboliziranju jako reaktivnih spojeva stvorenih u stanicama. Opisan je dio metabolizma kod kojeg se pojavljuju reaktivni oblici kisika kao i njihova svojstva i moguće interakcije u metabolizmu. Opisana je metoda procjene i mjerenja ponašanja staničnog metabolizma na temelju eliminacije HNE. Opisane su analitičke metode mjerenja i pokusi sa HPLCom. Rezultati pokazuju brzinu eliminacije HNE pod raznim uvjetima a u raspravi je razmotren utjecaj na procjenu ponašanja raznih reaktivnih molekula u tijelu. 33 stranice, 13 slika, Popis literature.

2. Mirna Brkljačić: Polimorfizam mikrosatelitskih lokusa u hrvatskog ovčara, Veterinarski fakultet, Zagreb
Promatrana je raznovrsnost četiri mikrosatelitska lokusa u DNA hrvatskih ovčara. Upotrebljena je kompletna metodologija proučavanja DNA uključujući umnožavanje, izolaciju i analizu elektroforezom.

Opisan pas pasmine hrvatski ovčar a zatim građa i funkcija DNA. Tema je dobro opisana a materijali (krv) i metode uzimanja i obrade su razjašnjeni. Opisan

je način obrade materijala do izolacije i analize DNA na specifičnim mjestima. Opisana je analiza elektroforezom. Rezultati pokazuju stupanj heterozigotnosti i učestalosti proučavanih alela. Rezultat je vrlo upotrebljiv u definiranju opisane pasmine pasa ali općenito pokazuje sposobnost za tu vrstu analize također se vidi heterozigotnost koja nije vidljiva fenotipski. Analiza je jednaka metodama potrebnima u humanim medicinskim i forenzičkim primjenama .

53 stranice, 17 slika.

3. Fran Supek: INCA-računalni program za analizu upotrebe kodona i njegova primjena na prokariotske genome, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb

Napravljen je program koji olakšava studiranje rasporeda upotrebe kodona.

Posebno je zanimljiva mogućnost raznih grafičkih prikaza koji pokazuju već na prvi pogled raspodjelu upotrebe kodona u konkretnim slučajevima.

Proučavana je upotreba kodona u kodirajućim sekvencijama nekoliko prokariotskih genoma na temelju postojećih zbirki podataka. Opisane osnove genetičkog koda, translacije i upotrebe kodona te okolnosti prijenosa i ekspresije gena. Opisan je matematički formalizam kojim se opisuje i analizira upotreba kodona, te kompjuterski program za statističku obradu toga na osnovi postojećih baza podataka za nekoliko stvarnih mikroorganizama. Rezultat je vrlo interesantni alat za prikaz i obradu upotrebe kodona sa posebno praktičnim grafičkim prikazima. Dodatak je vrlo dobar priručnik za upotrebu programa.

58 stranica, 17 slika, 10 tablica, Ovo je odlično napravljeni alat za genetska istraživanja.

4. Karin Costas-Mady: Ergonomijsko utvrđivanje radnog napora medicinskog osoblja u ustanovi za starije i onemoćale osobe, FSB, Zagreb

Proučavano je opterećenje medicinskog osoblja kod fizički najnapornijih postupaka njege starih osoba. Objasnjeni su postojeći kinematički i dinamički modeli čovjeka kao i razni načini za ocjenu opterećenja na osnovi sila momenata i tlaka u trbušnoj šupljini. Napravljeno je mjerenje u stvarnoj situaciji. Diskutirana je antropometrija i razni kanoni kroz povijest, zatim rasprava o biomehaničkim modelima i potrebnim pojednostavljenjima. Raspravljena je računalna simulacija i animacija na osnovi stvarnih mjerenja. Eksperimentalno mjerenje izvedeno je u stvarnoj situaciji. Rezultati pokazuju opterećenja i glavne faktore koji na njih utječu što se u raspravi razjašnjava. Dana je i literatura.

75 stranica, 66 slika, 50 tablica, Ovime je razvijen alat za kvantitativnu ocjenu fizičkih i tehničkih mjera za smanjenje fizičkog opterećenja medicinskog osoblja.

5. Lara Batičić: Utjecaj godišnjeg doba na sastav masnih kiselina u lipidima mesa fratra (*Diplodus vulgaris*, L.), Medicinski fakultet, Rijeka

Opisan je sastav mesa riba i diskutiran sastav lipida općenito a posebno raznih masnih kiselina kao i njihova uloga u prehrani. Opisana je metoda analize od pripreme pripravka iz mesa do kemijske analize i kromatografije. Izmjerene su godišnje varijacije sastava masnih kiselina u mesu. Objašnjen je razlog tih varijacija. U osnovi opisana fauna jadranskog mora, sastav ribljeg mesa a posebno lipida te njihovog nutritivnog značaja. Opisane metode obrade mesa za analizu te kemijski sastav i kemijske analitičke metode kvantitativne analize materijala. rezultat su praktični podaci o sastavu mesa u ribi fratru i godišnje varijacije kao i objašnjenje tih varijacija.

47 stranica, 11 slika, 5 tablica. Metode analize i cijela logika studije mogu se primijeniti i ponovno i šire u nutricionističkim studijama prijeko potrebnim za egzaktno ponašanje u prehrani, posebno za ugrožene skupine.

6. Mario Hrgetić: Sustav za mjerenje koncentracije kisika u tekućinama: FER, Zagreb

Konstruiran je uređaj za mjerenje koncentracije kisika u tekućinama upotrebom Clarkove elektrode. Detaljno su opisani elektrokemijski procesi na elektrodama i njihova veza sa koncentracijom slobodnog kisika u tekućinama. Opisane su elektrokemijske metode mjerenja koncentracije kisika u tekućinama, posebno galvanska i Clarkova ćelija. Opisana je realizacija elektroničkog uređaja od analogno-mjernog dijela do sustava za obradu podataka. Prikazani su detalji stvarne realizacije kompletnog oksimetra osim same Clarkove ćelije. Opisan je do u detalje izvedeni uređaj za to mjerenje. Prikazani su rezultati praktičnih testiranja izvedenog uređaja kao i detaljna tehnička izvedba.

83 stranice ,35 slika, 6 tablica , Aparatura je primjenjiva u praksi zaštite voda i analizi prehrambenih namirnica.

Svi prispjeli radovi su tako kvalitetni da mogu zadovoljiti kriterije za dobivanje nagrade. Međutim, među njima je trebalo odabrati jedan rad za prvu i jedan za drugu nagradu. Ocjenjivana je kvaliteta i relevantnost za direktnu medicinsko-biološku primjenu. Nijanse su bile odlučne za konačni izbor slijedećih dvaju radova:

Prva nagrada:

Karin Costas-Mady: Ergonomijsko utvrđivanje radnog napora medicinskog osoblja u ustanovi za starije i onemoćale osobe, FSB, Zagreb, mentor Prof. O. Muftić.

Druga nagrada:

Mario Hrgetić: Sustav za mjerenje koncentracije kisika u tekućinama: FER, Zagreb mentor Prof. M. Cifrek.

Kao konačni zaključak se može reći da je ovdje prikazani spektar radova takve kvalitete da možemo smatrati da svim kandidatima nije nedostajalo niti talenta niti marljivosti što su osnovni uvjeti za dobru budućnost istraživačkog rada u području biomedicinske tehnike u Hrvatskoj.