

Fórum:Seminární práce/Biofyzika/2. LF/2009-12

Témata seminárních prací z biofyziky, zpracovávaná v letech 2009-2012 (ale nikoli na Wikiskriptech)

- 0 - téma dosud na wikiskriptech nezpracované
- ? - téma zpracované, možno jej výrazně upravit
- = - téma už dobře zpracované

Biomechanika

1. Biomechanika
2. Mechanické síly v organismu
3. Biomechanika pohybového systému člověka
 - a) Chůze
 - b) Běh
 - c) Biofyzika skeletu
 - d) Biofyzika kloubů
 - e) Biofyzika svalů
4. Vliv gravitace na organismus

Biofyzika tekutin, a Biofyzika disperzních soustav (molekulární biofyzika)

Obecné

1. Molekulární biofyzika

Krevní oběh

1. Biofyzika krevního oběhu
2. Měření krevního tlaku
3. Hypo-, iso- a hypertonické roztoky
4. Hemodialýza
5. Umělá ledvina

Dýchání

1. Biofyzika dýchání
 - a) Vliv sníženého tlaku na organismus
 - b) Vliv přetlaku na organismus
 - c) Biofyzika pneumotoraxu

Akustika

Obecně

1. Rezonance tělesných dutin

Biofyzika slyšení

1. Biofyzika slyšení

Řeč

1. Biofyzika hlasu
2. Biofyzika řeči

Diagnostika

1. Auskultace
2. Perkuse

Ultrazvuk

1. Ultrazvuk
2. Využití ultrazvuku v diagnostice
3. Využití ultrazvuku v terapii

Elektrina a magnetismus

Obecné

1. Zásah elektrickým proudem
2. Biologické účinky neionizujícího elektromagnetického záření

Diagnostika

1. Elektrické vyšetřovací metody nervového systému a nervosvalového přenosu
2. Klidový membránový potenciál
3. Akční potenciál
4. Sumační potenciál
5. Biofyzikální principy elektrokardiografie
6. Elektrokardiograf
7. Elektroencefalograf
8. Elektrody
 - a) EKG elektrody
 - b) EEG elektrody
 - c) EMG Elektrody
9. Evokované potenciály
10. Nukleární magnetická rezonance

Terapie

1. Biofyzikální principy elektroterapie
2. Elektroterapie
 - a) Galvanoterapie
 - b) Terapie pulsními proudy
 - c) TENS
 - d) Terapie středněfrekvenčními proudy
 - e) Diatermie
3. Působení elektrických výbojů na organismus
 - a) Srdeční defibrilátor
 - b) Kardiostimulátor (Pacemaker)
 - c) Kardioverze
 - d) Elektrokonvulzivní terapie
4. Magnetoterapie

Optika

Obecné

1. Fluorescence

Biofyzika vidění

1. Biofyzika vidění

Přístrojová optika

1. Endoskopie
 - a) Optická endoskopie
 - b) Elektronická endoskopie
2. Laparoskopie

Lasery

1. Laser
2. Interakce laserového záření s tkání

Fototerapie

1. Fotodynamická terapie
2. Laparoskopie

Mikroskopie

Optická mikroskopie

1. Optický mikroskop

2. Konfokální mikroskopie
3. Ultramikroskop

Elektronová mikroskopie

1. Elektronová mikroskopie

Mikroskopie skenovací sondou

1. AFM
2. STM
3. NSOM
4. MFM
5. SCM
6. SThM(TCM)
7. EFM
8. SICM

Termika

Obecně

1. Infračervené záření
2. Vliv nízkých teplot na organismus
3. Vliv vysokých teplot na organismus

Diagnostika

1. Teploměry

Terapie

1. Termoterapie
2. Kryoterapie
3. Koagulační techniky
4. Kryochirurgie

Ionizující záření

Obecně

1. Biologické účinky ionizujícího záření
2. Využití ionizujícího záření v medicíně

Izotopy

Diagnostika

1. PET

Terapie

1. Radioterapeutické techniky
 - a) Terapie otevřenými zářiči
 - b) Fyzikální princip brachyterapie
 - c) Vnější ozařování
 - d) Leksellův gama-nůž
 - e) Hadronová terapie

Biofyzika buňky

1. Biofyzikální princip činnosti neuronů a synapsí
2. Nervosvalová ploténka

Obecně

Diagnostika

1. Průtoková cytometrie
 - a) FACS

Biofyzika tkání

Nanotechnologie a tkáňové inženýrství

1. Nanotechnologie
2. Tkáňové inženýrství
3. Nanomateriály
4. Regenerativní medicína

Bioinformatika

1. Počítačové modelování

Různé

1. Biosenzory