

Izvedbeni nastavni plan predmeta

# **Fizika medicinske dijagnostike**

Akadska godina **2015/2016**

---

izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić

## **I. OPIS PREDMETA**

Program nastave kolegija fizike za studente IV godine medicine osmišljen je u cilju ostvarivanja slijedećih osnovnih ciljeva:

- razumijevanje interakcija tkiva i zračenja na kojima se temelje dijagnostičke metode
- prepoznavanje karakteristika tkiva koje određuju sliku dobivenu pojedinom metodom
- razumijevanje korelacije parametara snimanja i kvalitete slike: rezolucija slike, odnos signal/šum, kontrast

## **II. ORGANIZACIJA NASTAVE**

### **Sati predmeta:**

Predavanje: 10

Seminar: 6

Vježbe u praktikumu: 4

### **Ukupno sati: 20**

Studenti su podijeljeni u 3 seminarske grupe (A, B, C) i u 6 vježbovnih grupa (A1, A2, B1, B2, C1, C2) Raspored za predavanja i seminare je sastavljen na osnovu seminarskih grupa, a za vježbe na osnovu vježbovnih grupa.

## **III. PROVJERA ZNANJA**

### Način provjere znanja

- nakon odslušane nastave studenti polažu pismeni ispit u obliku testa od 15 pitanja. Na svako točno odgovoreno pitanje dobiju 1 bod, dakle mogu postići ukupno 15 bodova
- student prolazi ispit ako ima najmanje 10 bodova na pismenom ispitu ili najmanje 7 bodova na pismenom ispitu, a ukupno najmanje 10 bodova nakon pribrajanja bodova postignutih tijekom nastave
- tijekom nastave student može aktivnim sudjelovanjem u okviru seminarske nastave i laboratorijskih vježbi i/ili rješavanjem zadataka dobiti dodatne bodove koji se naknadno pribrajaju na bodove postignute na pismenom ispitu
- dodatne bodove student može dobiti izradom zadataka putem on-line testa (od 0 do 2,5 boda) ili prezentacijom nekih kratkih tema na vježbama i/ili seminarima (od 0 do 2 boda); teme su objavljene na Internet stranicama (<http://lms.mef.hr>) i studenti se trebaju javiti mailom voditelju kolegija; detaljnije informacije studenti mogu naći na navedenoj web adresi

Redoviti rokovi	Datum
	04.02.2016. u 14,30
	11.02. 2016. u 14,30
	25.05.2016. (pismeni ispit će se održati 30.05.2016. u 14,30 sati)
	02.06.2016. u 14,30
Ljetni i jesenski	po dogovoru

## **IV. NASTAVNO ŠTIVO**

#### A. Obavezno štivo

1. J. Brnjac-Kraljević: Struktura materije i medicinska dijagnostika, Medicinska knjiga 2001.

#### B. Dopunsko štivo

1. Nastavni tekstovi na Internet stranicama <http://lms.mef.hr>

2. Udžbenici iz fizike medicinske dijagnostike, koje studenti mogu pogledati u knjižnici Zavoda za fiziku i biofiziku

### **V. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU**

NASTAVNA BAZA: Zavod za fiziku i biofiziku, Medicinski fakultet, Šalata 3b /II kat

Popis vježbi po rednom broju:

Red.broj	Tema vježbe
1.	Analiza emisijskog spektra pobuđenih atoma plina
2.	Određivanje energije gama zračenja G-M. brojačem
3.	Prikaz refleksijskih tehnika u ultrazvučnoj dijagnostici na modelu; Dopplerov pomak

Vježbe se održavaju u dvorani praktikuma u Zavodu za fiziku i biofiziku.

Prisustvovanje svim oblicima nastave je obavezno. Izostanak s predavanja se ne može nadoknaditi, a izostanak sa seminara se kolokvira u dogovoru s voditeljem kolegija. Termin će biti oglašen tijekom održavanja nastave. Student mora izraditi sve vježbe da bi pristupio ispitu.

### **VI/L. POPIS NASTAVNIKA I SURADNIKA U NASTAVI**

1. izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić

2. izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin

3. doc. dr. sc. Kristina Serec

4. dr. sc. Marko Škrabić

### **VI/II VANJSKI SURADNICI:**

1. Maja Balarin

2. Marin Kosović

### **VI/III NASTAVNICI U NASLOVNIM ZVANJIMA:**

#### **TURNUSI**

Broj turnusa: 4

Redni broj	Početak	Kraj
1.	25.1.2016	29.1.2016
2.	1.2.2016	5.2.2016

3. 16.5.2016 20.5.2016  
4. 23.5.2016 27.5.2016

## SHEMA TURNUSA

# 1. Turnus

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
ponedjeljak 25.1.2016. (1. Turnus)	09:00-10:30; MEF Wickerhauser	A	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-10:30; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	Maja Balarin
	11:00-12:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Fizika ultrazvuka; sonografija, rezolucija; interakcija UZV s tkivom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
utorak 26.1.2016. (1. Turnus)	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Osnove nuklearne magnetske rezonancije u medicini; magnetizacija i kemijski pomak	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	10:45-12:15; MEF Wickerhauser	B	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	10:45-12:15; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	10:45-12:15; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	Maja Balarin
	12:30-15:30; MEF Fizika Praktikum	B1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
srijeda 27.1.2016. (1. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	A1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec, Maja Balarin
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Rendgenska cijev, nastanak i spektar X – snopa; interakcija fotona X – zračenja s biološkim tkivom; kontrast kod klasičnog snimanja rendgenom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	13:00-16:00; MEF Fizika Praktikum	A2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	13:15-14:45; MEF Čačković	C	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	13:15-14:45; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
četvrtak 28.1.2016. (1. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	B2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec, Marin Kosović

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
	10:00-11:30; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	10:00-11:30; MEF Wickerhauser	C	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	11:30-13:00; MEF Wickerhauser	B	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	Marin Kosović
	11:45-14:45; MEF Fizika Praktikum	C2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić
petak 29.1.2016. (1. Turnus)	09:00-10:30; MEF Kompjutorska učionica	B	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-12:00; MEF Fizika Praktikum	C1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić
	10:30-12:00; MEF Kompjutorska učionica	A	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	12:00-13:30; MEF Kompjutorska učionica	C	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	Maja Balarin

## 2. Turnus

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
ponedjeljak 1.2.2016. (2. Turnus)	09:00-10:30; MEF Wickerhauser	B	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-10:30; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	Maja Balarin
	11:00-12:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Fizika ultrazvuka; sonografija, rezolucija; interakcija UZV s tkivom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
utorak 2.2.2016. (2. Turnus)	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Osnove nuklearne magnetske rezonancije u medicini; magnetizacija i kemijski pomak	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	10:45-12:15; MEF Wickerhauser	A	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	10:45-12:15; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
	10:45-12:15; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	Maja Balarin
	12:30-15:30; MEF Fizika Praktikum	B1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, Maja Balarin
srijeda 3.2.2016. (2. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	A1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec, izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Rendgenska cijev, nastanak i spektar X – snopa; interakcija fotona X – zračenja s biološkim tkivom; kontrast kod klasičnog snimanja rendgenom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	13:00-16:00; MEF Fizika Praktikum	A2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	13:15-14:45; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	13:15-14:45; MEF Kompjutorska učionica	B	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
četvrtak 4.2.2016. (2. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	B2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec
	10:00-11:30; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	10:00-11:30; MEF Wickerhauser	C	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	11:30-13:00; MEF Wickerhauser	B	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	Marin Kosović
	11:45-14:45; MEF Fizika Praktikum	C2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić, doc. dr. sc. Kristina Serec
petak 5.2.2016. (2. Turnus)	09:00-10:30; MEF Kompjutorska učionica	B	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-12:00; MEF Fizika Praktikum	C1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić
	10:30-12:00; MEF Kompjutorska učionica	A	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	12:00-13:30; MEF Kompjutorska učionica	C	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	Maja Balarin

### 3. Turnus

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
ponedjeljak 16.5.2016. (3. Turnus)	09:00-10:30; MEF Wickerhauser	B	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-10:30; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	Maja Balarin
	11:00-12:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Fizika ultrazvuka; sonografija, rezolucija; interakcija UZV s tkivom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
utorak 17.5.2016. (3. Turnus)	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Osnove nuklearne magnetske rezonancije u medicini; magnetizacija i kemijski pomak	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	10:45-12:15; MEF Wickerhauser	A	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	10:45-12:15; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	10:45-12:15; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	Maja Balarin
	12:30-15:30; MEF Fizika Praktikum	B1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
srijeda 18.5.2016. (3. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	A1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec, izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Rendgenska cijev, nastanak i spektar X – snopa; interakcija fotona X – zračenja s biološkim tkivom; kontrast kod klasičnog snimanja rendgenom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	13:00-16:00; MEF Fizika Praktikum	A2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, dr. sc. Marko Škrabić
	13:15-14:45; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	13:15-14:45; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
četvrtak 19.5.2016. (3. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	B2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec
	10:00-11:30; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	10:00-11:30; MEF Wickerhauser	C	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
	11:30-13:00; MEF Wickerhauser	A	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	Marin Kosović
	11:45-14:45; MEF Fizika Praktikum	C2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić
petak 20.5.2016. (3. Turnus)	09:00-10:30; MEF Kompjutorska učionica	B	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-12:00; MEF Fizika Praktikum	C1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić
	10:30-12:00; MEF Kompjutorska učionica	A	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	12:00-13:30; MEF Kompjutorska učionica	C	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	Maja Balarin

## 4. Turnus

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
ponedjeljak 23.5.2016. (4. Turnus)	09:00-10:30; MEF Wickerhauser	A	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	09:00-10:30; MEF (C) - Šerčer	C	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	09:00-10:30; MEF Nova vijećnica	B	Seminar	Interakcije elektromagnetskog zračenja i tvari; osnove spektroskopije bioloških uzoraka; osnovni principi rada lasera	Maja Balarin
	11:00-12:30; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Fizika ultrazvuka; sonografija, rezolucija; interakcija UZV s tkivom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
utorak 24.5.2016. (4. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	B1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, doc. dr. sc. Kristina Serec
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Osnove nuklearne magnetske rezonancije u medicini; magnetizacija i kemijski pomak	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	13:15-14:45; MEF Wickerhauser	C	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	13:15-14:45; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	13:15-14:45; MEF Nova vijećnica	B	Seminar	Relaksacijska vremena T1 i T2; oslikavanje magnetskom rezonancijom	Maja Balarin
	15:00-18:00; MEF Fizika Praktikum	C2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić, Marin Kosović
srijeda 25.5.2016. (4. Turnus)	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	A1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec



Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	A, B, C	Predavanje	Rendgenska cijev, nastanak i spektar X – snopa; interakcija fotona X – zračenja s biološkim tkivom; kontrast kod klasičnog snimanja rendgenom	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	13:00-16:00; MEF Fizika Praktikum	A2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	Marin Kosović, dr. sc. Marko Škrabić
	13:15-14:45; MEF Nova vijećnica	C	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	13:15-14:45; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
petak 27.5.2016. (4. Turnus)	08:30-10:00; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Tomografska metoda; definicija HU; načini i zakon radioaktivnog raspada; dozimetrija: ionizacijska komora, GM brojač i doze, stohastički i nestohastički učinci	Maja Balarin
	08:30-10:00; MEF Kompjutorska učionica	C	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	08:30-11:30; MEF Fizika Praktikum	B2	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	doc. dr. sc. Kristina Serec
	10:00-11:30; MEF Kompjutorska učionica	C	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Sanja Dolanski Babić
	10:15-11:45; MEF (C) - Šerčer	A	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	11:30-13:00; MEF (C) - Šerčer	B	Seminar	Fizikalne osnove uređaja za primjenu beta i gama zračenja u medicini	Marin Kosović
	11:30-14:30; MEF Fizika Praktikum	C1	Vježbe u praktikumu	Vježbe 1 – 3 po podgrupama	dr. sc. Marko Škrabić
	12:00-13:30; MEF Kompjutorska učionica	A	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	izv. prof. dr. sc. Ozren Gamulin
	13:30-15:00; MEF Kompjutorska učionica	B	Seminar	Usporedba tomografskih metoda	Maja Balarin