

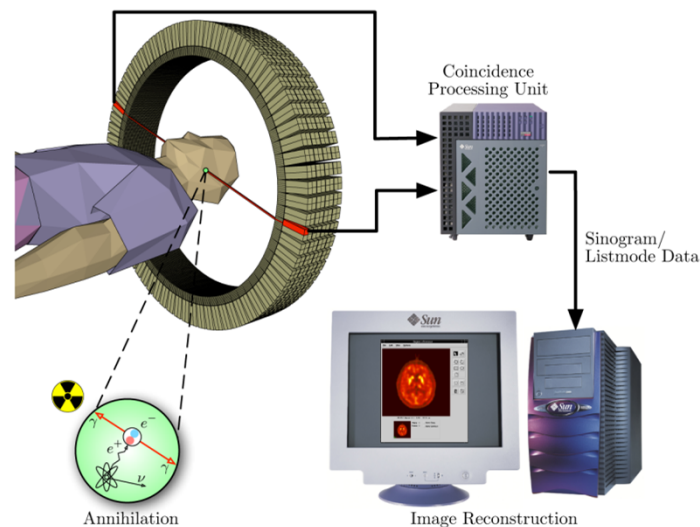
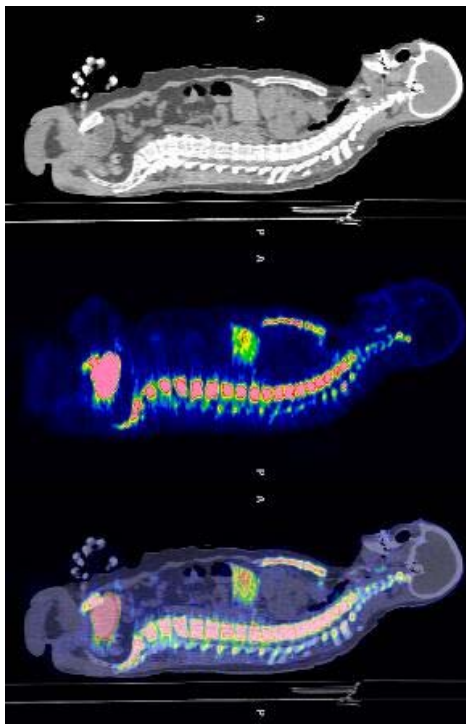


Univerza v Ljubljani

# Medicinska fizika

## Sestanek ob pričetku šolskega leta

Robert Jeraj, Peter Križan, Matija Milanič



# Razporeditev predmetov

- **Obvezni splošni predmeti** (36 ECTS)
- **Obvezni strokovni predmeti** (24 ECTS)
- **Izbirni predmeti** (30 ECTS)
- **Magistrsko delo** (30 ECTS)

## Pozor:

Obvezni strokovni predmeti so predmet obveznega **komisijskega magistrskega izpita** (praviloma po opravljenih vseh ostalih izpitih)

# Predmeti in predavatelji

Ime predmeta	Predavatelji
Fizika sevanja in dozimetrija	T. Podobnik
Fizika jedra in osnovnih delcev	S. Fajfer, P. Križan, B. Golob
Eksperimentalna fizika jedra in os. delcev	P. Križan, B. Golob
Eksperimentalna medicinska fizika	D. Škrk, P. Križan
Modelska analiza v medicinski fiziki	S. Širca
Fiziologija	B. Kirn
Fizika radioterapije	R. Jeraj
Fizika atomskega slikanja	I. Serša, D. Škrk
Fizika funkc. in molekularnega slikanja	A. Studen
Zdravstvena fizika	D. Škrk, R. Jeraj, P. Križan
Klinični vidiki diagnostike in terapije	P. Strojani
Radiobiologija	G. Serša, M. Čemažar
Napredni det. delcev in obdelava podatkov	P. Križan, B. Golob
Fizika nevtronskih jedrskih naprav	L. Snoj
Bioelektromagnetizem	Z. Trontelj, R. Hren
Optične metode v medicini	B. Majaron
Statistične metode v fiziki	T. Podobnik
Analiza varnosti v medicinski fiziki	B. Mavko
Fizikalni eksperimenti 1	P. Križan
Fizikalni eksperimenti 2	P. Križan
Seminar	P. Križan
Izbrana poglavja iz fizike	S. Žumer
Magistrsko delo	Mentor

# Vsakoletna predavanja

Predmet	P1	V1	S1	P2	V2	S2	ECTS
Fizika sevanja in dozimetrija	3	1					6
Fizika jedra in osnovnih delcev**	3	1					6
Eksperimentalna medicinska fizika		3	1				6
Seminar			2			2	4
Izbrana poglavja iz fizike			1			1	3
Magistrsko delo			15			15	30

Izbirni predmet je lahko tudi eden od predmetov, ki se predavajo na Fiziki II. stopnja.

Eksperimentalna medicinska fizika se izvaja samo za študente 2. letnika Medicinske fizike.

\*\*Fizika jedra in osnovnih delcev: glej posebno prosojnico.

# Opombe

**Fizika jedra in osnovnih delcev:** predmet lahko študenti opravijo na dva načina:

- 1) Tako da poslušajo predmet Jedra, kvarki, lepton na programu Fizika 2. stopnja
- 2) Tako da poslušajo predmet Fizika jedra in osnovnih delcev na programu Fizika 1. stopnja, 3. letnik.

Študenti, ki so končali univerzitetni študij Fizika 1. stopnja in so pri tem že opravili predmet Fizika jedra in osnovnih delcev, lahko namesto tega predmeta na magistrskem študiju Medicinska fizika izberejo drug predmet na programih Medicinska fizika ali Fizika 2. stopnja.

# Ciklična predavanja

## Liha leta (2019/2020 itd)

Predmet	P1	V1	S1	P2	V2	S2	ECT S
Eksperimentalna fizika j in o.d.				3	1	1	6
Fiziologija				3	1	1	6
Fizika radioterapije				3	1	1	6
Zdravstvena fizika				3	1	1	6
Radiobiologija				3		1	6
Fizika nevtronskih jed. naprav	2	1					6

## Soda leta (2020/2021 itd)

Predmet	P1	V1	S1	P2	V2	S2	ECTS
Modelska analiza v medicinski fiziki	3	1	1				6
Fizika atomskega slikanja	3	1	1				6
Fizika funkc. in molekularnega slikanja				3	1	1	6
Klinični vidiki slikanja in terapije				3		2	6
Optične metode v medicini				2	1		6
Napredni detektorji d. in obdelava p.				2		1	6
Fizikalni eksperimenti 1		4					4
Fizikalni eksperimenti 2					4		4

# Konzultacije

Predmet	P1	V1	S1	P2	V2	S2	ECT S
Bioelektromagnetizem				2	1		6
Statistične metode v fiziki	2	1					6

# Predmetnik za posameznega študenta

Vodjem programa ([robert.jeraj@fmf.uni-lj.si](mailto:robert.jeraj@fmf.uni-lj.si), [peter.krizan@ijs.si](mailto:peter.krizan@ijs.si), [matija.milanic@fmf.uni-lj.si](mailto:matija.milanic@fmf.uni-lj.si) ) pošljite do začetka prihodnjega tedna seznam predavanj, ki bi jih radi vpisali v 1. in v 2. letniku. Preverite, da ste nabrali dovolj kreditov. Vodje pregledajo, svetujejo in na koncu odobrijo program. **Vpis ni mogoč brez odobrenega seznama!**

Po možnosti napišite tudi:

- Na katerem področju nameravati opravljati magistrsko delo
- Kaj nameravate početi po končanem študiju

Izbirni predmeti:

- Izberete lahko tudi predmete na študijskem programu Fizika II. stopnja.
- Izbirajte predmete, ki se zares predavajo!

Opomba: seznam, ki ga boste predložili, bo **dokončen**. Naknadne spremembe so možne samo z argumentirano utemeljitvijo, ki jo morajo odobriti vodje programa.



# Predmetnik za posameznega študenta – primer

## Obvezni splošni predmeti:

- Fizika sevanja in dozimetrija 6 ECTS (1. letnik)
- Fizika jedra in osnovnih delcev 6 ECTS (1. letnik)
- Eksperimentalna fizika jedra in osnovnih delcev 6 ECTS (2. letnik)
- Eksperimentalna medicinska fizika 6 ECTS (2. letnik)
- Modelska analiza za medicinske fizike 6 ECTS (1. letnik)
- Fiziologija 6 ECTS (2. letnik)

## Obvezni strokovni predmeti:

- Fizika radioterapije 6 ECTS (2. letnik)
- Fizika anatomskega slikanja 6 ECTS (1. letnik)
- Fizika funkcionalnega in molekularnega slikanja 6 ECTS (1. letnik)
- Zdravstvena fizika 6 ECTS (2. letnik)

SKUPAJ: 60 ECTS (od tega 30 ECTS v 1. letniku; 30 ECTS v 2. letniku)

## Izbirni:

- Klinični vidiki diagnostike in terapije 6 ECTS (1. letnik)
- Radiobiologija 6 ECTS (1. letnik)
- Optične metode v medicini 6 ECTS (1. letnik)
- Fizikalni eksperimenti 1 4 ECTS (1. letnik)
- Seminar 4 ECTS (1. letnik)
- Izbrana poglavja 3 ECTS (1. letnik)

SKUPAJ: 31 ECTS (od tega 31 ECTS v 1. letniku; 0 ECTS v 2. letniku)

## Magistrsko delo:

30 ECTS (2. letnik)

# Študenti 1. letnika, ki niso končali univerzitetnega študija Fizike, 1. stopnja

Nedvomno vam bo manjkalo znanje na nekaterih področjih.

Oglasite se pri vodji študija, da skupaj prediskutiramo, katere od vsebin s 1. stopnje bi veljalo čimprej predelati.

Minimum: Moderna fizika 1 in 2, literatura:

- J. Strnad, Fizika 3
- J. Strnad, Fizika 4
- M. Čopič, Zapiski, <http://fiz.fmf.uni-lj.si/~tine/fizikall.html>

# Magistrsko delo

Velja predvsem za 2. letnike:

Pametno je, da si čimprej najdete mentorja in začnete z delom na magistrski nalogi.

Če mentor ni učitelj na FMF:

- Čimprej napišite z mentorjevo pomočjo predlog teme magistrskega dela.
- Čimprej skupaj z mentorjem najdita primernega mentorja še na strani FMF – ta bo tudi pomagal pri oblikovanju predloga (predvsem pri dodajanju fizikalnih poudarkov).

Seznam tem

- Medicinska fizika: <http://www.medfiz.si/studij/>.
- Fizika (celoten seznam):

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HQqkAzeBzEcVqScUhm56fwkJBukHBg\\_6fjJh0dCsI7M/pubhtml](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1HQqkAzeBzEcVqScUhm56fwkJBukHBg_6fjJh0dCsI7M/pubhtml)

Čimprej preverite, če je vaša tema še aktualna!

# **Dodatne prosojnice**