Izvedbeni plan nastave za ak. god. 2026/2027

Kolegij: Fizika i biofizika (78123)

Nositelj: izv. prof. dr. sc. Hrvoje Brkić

Nastavnik: prof. dr. sc. Dario Faj, izv. prof. dr. sc. Hrvoje Brkić, doc. dr. sc. biomed. Mladen Kasabašić, doc. Ana Ivković, Ivana Krpan, prof., pred.

Suradnik: Ivor Dukić, Iva Ivanišić Risek, Andrea Lovrić, Ivan Mardešić, mag. phys.

Način izvođenja: redovan

Satnica: 15P, 10S, 25V

ECTS: 5,0

Ustrojstvena jedinica: Katedra za biofiziku i medicinsku fiziku

Jezik izvođenja nastave: Hrvatski

Mjesto izvođenja nastave: Osijek

Studiji na kojima se izvodi kolegij:

Studij	Semestar	Vrsta	Razina
Sveučilišni prijediplomski studij Medicinsko laboratorijska dijagnostika	2	obvezni	prijediplomski

Oblici i satnica nastave:

Nastavnik	P (broj grupa)	S (broj grupa)	V (broj grupa)
Brkić Hrvoje (zaposlenik)	6 (1)	7 (1)	0 (0)
Faj Dario (zaposlenik)	6 (1)	3 (1)	6 (1)
Kasabašić Mladen (zaposlenik)	3 (1)	0 (0)	9 (1)
Dukić Ivor (zaposlenik)	0 (0)	0 (0)	60 (1)
UKUPNO	**15**	**10**	**75**

Početak i završetak izvođenja nastave: Nastava počinje 25.02.2027., a završava 29.04.2027.

Načini polaganja ispita i ostvarivanje studijskih obveza:

www.academio.com.hr

Tijekom nastave moguće je zaslužiti 16 ocjenskih bodova:

Laboratorijske vježbe: Prije i tijekom izvođenja pojedine vježbe studenti mogu dobiti 0 ili 1 ocjenski bod za svaku vježbu (ukupno 6) a mogu i biti udaljeni s izvođenja vježbe zbog nepripremljenosti

Seminar: Problemski – izrada seminara na zadan zadatak – najviše 3 boda (način ocjenjivanja). Seminar se ne prezentira, potrebno je izraditi rad na 3 do 5 stranica A4 formata i predati ga na za to predvidjeno mjesto u sustavu Merlin, i sustavu Turnitin za provjeru plagiranja. Seminar koji se vise od 50 % podudara s vec objavljenim tekstom biti ce ocjenjen s -3 boda.

Sudjelovanje u rješavanju numeričkih zadataka tijekom nastave – najviše 1 ocjenski bod

Pismene provjere znanja tijekom nastave – dvije provjere (najviše 6 bodova)

Nakon nastave na ispitnom roku moguće je zaslužiti 44 ocjenska boda:

Praktični dio ispita – laboratorijske vježbe: donosi do 4 boda, za prolaz je potrebno 2 boda

Teorijski dio ispita - pismeni ispit – 40 pitanja sa višestrukim odgovorima, svaki točan odgovor nosi jedan ocjenski bod

Kriterij:
36-41 dovoljan (2)
42-47 dobar (3)
48-53 vrlo dobar (4)
54-60 izvrstan (5)

Termini održavanja nastave:

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
25.02.2027. 08:30 - 11:30	predavanja	Uvod, Osnovne matematičke funkcije u biologiji i dijagnostici. Linearna i recipročna ovisnost. Eksponencijalna. Logaritamska. Periodična: harmonijska i ne harmonijska. Vektori i operacije s vektorima. Diferencijalni račun.	Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 11, Grupa 12, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18	Predavaonica P4	Faj Dario, Brkić Hrvoje
25.02.2027. 11:30 - 14:30	laboratorijske vježbe	Uvod u praktične vježbe	Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Predavaonica P4	Brkić Hrvoje, Kasabašić Mladen, Krpan Ivana

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
04.03.2027. 08:30 - 11:30	predavanja	Struktura atoma i molekula. Građa i stabilnost atomske jezgre. Radioaktivnost.Elektromagnetsko zračenje. Međudjelovanje elektromagnetskog zračenja i materije., doze i zaštita. Radioaktivnost kroz povijest. Uporaba i opasnosti.	Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 11, Grupa 12, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 17	Predavaonica P4	Faj Dario, Brkić Hrvoje
04.03.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
04.03.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
04.03.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
11.03.2027. 08:30 - 11:30	predavanja	Mehanika: Newtonovi zakoni. Mehanika gibanja ljudskog tijela. Specijalni slučajevi (podizanje tereta, kretanje na ledu, skok u dalj, skok u vis...). Temeljni pojmovi mehanike (gibanja, sile, rad, energija, snaga). Hidrostatika I hidrodinamika. Jednostavniji primjeri primjene na ljudsko tijelo. Reološka svojstva krvi.	Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 12, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 17, Grupa 18	Predavaonica P4	Faj Dario, Brkić Hrvoje
11.03.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 03, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
11.03.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
11.03.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
18.03.2027. 08:30 - 11:30	predavanja	Hidrostatika i hidrodinamika. Fizika plinova. Tlak. Pascalov zakon, hidrostatski tlak, uzgon, Bernoullijev zakon, Poisselov zakon. Određivanje viskoznosti nepoznate tekućine. Osobine tekućine obzirom na izmjerenu viskoznost i usporedba s drugim tekućinama. Određivanje napetosti površine nepoznate tekućine. Osobine tekućine obzirom na izmjerenu viskoznost i usporedba s drugim tekućinama. Određivanje brzine protjecanja tekućine. Bernoulijev zakon.	Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 12, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 18, Grupa 17	Predavaonica P4	Faj Dario, Brkić Hrvoje

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
18.03.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 03, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
18.03.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
18.03.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
25.03.2027. 08:30 - 11:30	seminar	Optika. Elektromagnetski val; lom refleksija, ogib, disperzija. Geometrijska optika. Širenje svijetlosti kroz prostor. Dioptri: ravni, sferni i kombinacije dioptara. Leće. Zrcala. Određivanje debljine predmeta mikroskopom. Apertura mikroskopa. Optički mikroskop. Građa i nastanak slike. Rezolucija mikroskopa. Vrste mikroskopa. Uvod u spektroskopiju. Vrste spektroskopija.	Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 12, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 17, Grupa 18	Velika informatička učionica	Faj Dario, Brkić Hrvoje
25.03.2027. 11:30 - 16:30	laboratorijske vježbe	Cikličke vježbe 8	Grupa 18	Velika informatička učionica	Faj Dario, Kasabašić Mladen, Ivanišić Risek Iva
25.03.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 03, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
25.03.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
25.03.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
01.04.2027. 08:30 - 11:30	seminar	Osnovni zakoni termodinamike. Termodinamika bioloških sustava. Prijenos energije. Praktični primjer prijenosa energije zbog različitih temperatura i numeričko rješavanje problema. Prijenos mase. Difuzija. Osmoza. Nernstova jednadžba u biologiji, kemiji, fizici, fiziologiji.	Grupa 13, Grupa 14, Grupa 16, Grupa 15, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 18, Grupa 17	Predavaonica P4	Faj Dario, Brkić Hrvoje
01.04.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 03, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
01.04.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
01.04.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 13	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
08.04.2027. 08:30 - 11:30	seminar	Titranje kao izvor vala: Zvučni val. Širenje zvučnog vala kroz prostor. Audiometria; izofonske krivulje. Nivo intenziteta. dB. Nivo glasnoće. Odnos fizikalnih i fizioloških parametara.	Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 17, Grupa 18	Predavaonica P4	Faj Dario, Brkić Hrvoje
08.04.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
08.04.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
08.04.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
15.04.2027. 08:30 - 11:30	predavanja	Uvod u elektricitet i magnetizam. Električno i magnetsko polje. Polarizacija. Indukcija. Akcijski potencijal. Magnetska svojstva tvari.	Grupa 14, Grupa 13, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 18, Grupa 17	Predavaonica P4	Kasabašić Mladen
15.04.2027. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
15.04.2027. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
15.04.2027. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
22.04.2027. 08:30 - 11:30	laboratorijske vježbe	Cikličke vježbe 7	Grupa 14, Grupa 13, Grupa 15, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 05, Grupa 03, Grupa 04	Predavaonica P4	Brkić Hrvoje, Kasabašić Mladen, Krpan Ivana
22.04.2027. 11:30 - 12:15	seminar	Ponavljanje 2	Grupa 04, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 12, Grupa 16, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 17, Grupa 18	Velika informatička učionica	Faj Dario, Brkić Hrvoje
22.04.2027. 12:30 - 14:00	laboratorijske vježbe	Nadoknade	Grupa 14, Grupa 13, Grupa 15, Grupa 12, Grupa 11	Vježbaonica za fiziku	Krpan Ivana
22.04.2027. 14:00 - 15:30	laboratorijske vježbe	Nadoknade	Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 06, Grupa 07	Vježbaonica za fiziku	Krpan Ivana
22.04.2027. 15:30 - 17:00	laboratorijske vježbe	Nadoknade	Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 05, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 09, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 14, Grupa 16, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 18, Grupa 17	Vježbaonica za fiziku	Krpan Ivana

Kalendar ispitnih rokova:

Naziv roka	Vrsta roka	Datum i vrijeme
Zimski ispitni rok	redovni rok	28.01.2027. 13:56, IU1

www.academio.com.hr

Naziv roka	Vrsta roka	Datum i vrijeme
Zimski ispitni rok	redovni rok	18.02.2027. 13:56, IU1
Izvanredni ispitni rok - 4 mjesec	izvanredni rok	29.04.2027. 14:03
Ljetni ispitni rok	redovni rok	09.06.2027. 13:56, IU1
Ljetni ispitni rok	redovni rok	07.07.2027. 13:56
Jesenski ispitni rok	redovni rok	25.08.2027. 14:03
Jesenski ispitni rok	redovni rok	15.09.2027. 14:03

Obvezna literatura:

1. Jasminka Brnjas-Kraljević: Fizika za studente medicine, Medicinska naklada, Zagreb, 2001
2. Jasminka Brnjas-Kraljević: Fizika za studente medicine, Medicinska naklada, Zagreb, 2011 (dostupna u knjižnici mefosa)
3. Hilyard, N.C.; Biggin, H.C.: Fizika za biologe, Školska knjiga, Zagreb 1989
4. Nastavni materijali dani u sustavu Merlin

Dopunska literatura:

1. D. C. Giancoli: Physics: Principles with Applications, Sixth Edition, Prentice Hall, Inc., 2004.
2. Haliday, D.; Resnick, R.; Walker, J.: Fundamentals of Physics, J. Wiley & Sons, New York, 2001.
3. Hademenos, G. J. : Physics for Pre-med, Biology and Allied Health Students, McGraw Hill, New York, 1997.

Dopunska literatura:

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku: DA

Ostale važne činjenice za uredno izvođenje nastave:

www.academio.com.hr