Izvedbeni plan nastave za ak. god. 2026/2027

Kolegij: Fizika i biofizika za farmaceute (254424)

Nositelj: prof. dr. sc. Dario Faj, izv. prof. dr. sc. Hrvoje Brkić

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

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

Način izvođenja: redovan

Satnica: 30P, 15S, 30V

ECTS: 6,0

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 integrirani prijediplomski i diplomski studij Farmacija	1	obvezni	integrirani prijediplomski i diplomski

Oblici i satnica nastave:

Nastavnik	P (broj grupa)	S (broj grupa)	V (broj grupa)
Brkić Hrvoje (zaposlenik)	12 (1)	9 (1)	0 (0)
Faj Dario (zaposlenik)	12 (1)	6 (1)	18 (1)
Kasabašić Mladen (zaposlenik)	6 (1)	0 (0)	18 (1)
Dukić Ivor (zaposlenik)	0 (0)	0 (0)	54 (1)
UKUPNO	**30**	**15**	**90**

Početak i završetak izvođenja nastave: Nastava počinje 28.09.2026., a završava 30.07.2027.

Načini polaganja ispita i ostvarivanje studijskih obveza:

Način polaganja ispita: Ispit je podijeljen na četiri dijela:
(1) praktični ispit – donosi do 4 boda. Jednom položen, završni praktični ispit priznaje se do kraja akademske godine.
(2) Tijekom izvođenja pojedine vježbe studenti mogu dobiti 1 ocjenski bod za svaku vježbu (ukupno 6);
(3) pismeni ispit – 40 pitanja sa višestrukim odgovorima;
(4) Problemski seminari – najviše 3 boda; Sudjelovanje u rješavanju numeričkih zadataka – najviše 1 bod
Pismene i usmene provjere znanja tijekom nastave – najviše 4 boda

Termini održavanja nastave:

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
05.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	Uvod, Osnovne matematičke funkcije u biologiji i farmaciji. 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 09, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 12, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18	Predavaonica P3	Faj Dario, Brkić Hrvoje
05.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe	Uvod u praktične vježbe	Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje
06.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	Pojam sile i energije. Gibanje čvrstih tijela. Energija tijela. Newtonovi zakoni. Gibanje i deformacije čvrstih tijela pod djelovanjem sile. Centripetalna i centrifugalna sila, uporaba u medicini i farmaciji. Poluga; -translacijska i rotacijska ravnoteža.	Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 12, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 18, Grupa 17, Grupa 16	Predavaonica P3	Faj Dario
06.10.2026. 11:30 - 13:00	seminar	Praktični seminar	Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Vježbaonica za fiziku	Brkić Hrvoje
06.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe	Cikličke vježbe 1	Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
06.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe	Cikličke vježbe 1	Grupa 08, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
06.10.2026. 16:00 - 17:30	laboratorijske vježbe	Cikličke vježbe 1	Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 18, Grupa 17, Grupa 16	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
07.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	Struktura atoma i molekula. Građa i stabilnost atomske jezgre. Radioaktivnost. Struktura molekule. Kovalentna, ionska i polarna vezanja. Energijska stanja u molekuli. Elektromagnetsko zračenje. Vrste elektromagnetskog zračenja i dualna svojstva EM svjetlosti. Međudjelovanje elektromagnetskog zračenja i materije. Zakon apsorpcije. Uporaba radioaktivnosti i EM valova u farmaciji i medicini. Uporaba u medicini. Načela zaštite od zračenja. Dozimetrija i praktični primjeri.	Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Predavaonica P3	Faj Dario
07.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
07.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
07.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 04	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
08.10.2026. 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 05, Grupa 04, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 01, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 06, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 18, Grupa 16, Grupa 17	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje
08.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe	Molekulsko modeliranje	Grupa 01, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 04, Grupa 05	Velika informatička učionica	Brkić Hrvoje
08.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
08.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe	Molekulsko modeliranje	Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 18, Grupa 16, Grupa 17	Velika informatička učionica	Brkić Hrvoje

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
08.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 12, Grupa 11, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
08.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe	Molekulsko modeliranje	Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 11, Grupa 12	Velika informatička učionica	Dukić Ivor
08.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 06, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 01	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen
09.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	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 01, Grupa 02, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 06, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 15, Grupa 17, Grupa 18, Grupa 16	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje
09.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
09.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 17	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
09.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
12.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	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 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 18, Grupa 16, Grupa 17, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje
12.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 10, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 07	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
12.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 14, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 17	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
12.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 05, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
13.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	Stvaranje bioloških makromolekula. Razine strukture (primarna, sekundarna, tercijarna, kvartarna) i nova svojstva koja izranjaju s višom razinom strukture. Struktura proteina, nukleinskih kiselina, lipida i ugljkohidrata. Supramolekulske strukture - lipoproteini, nukleoproteinski kompleksi, biološke membrane.	Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 08, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 17, Grupa 18, Grupa 16, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje
13.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 04, Grupa 05, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
13.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 10, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 07, Grupa 11, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
13.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 14, Grupa 13, Grupa 16, Grupa 15, Grupa 17, Grupa 18	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
13.10.2026. 16:00 - 17:30	laboratorijske vježbe		Grupa 18, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 06, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05	Velika informatička učionica	Faj Dario, Brkić Hrvoje, Kasabašić Mladen
14.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	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 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 11, Grupa 12, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18	Predavaonica P3	Faj Dario
14.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe	Cikličke vježbe 5	Grupa 18, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 15	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen
14.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 11, Grupa 12, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
14.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 05, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
15.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	Uvod u elektricitet i magnetizam. Električno i magnetsko polje. Polarizacija. Indukcija. Akcijski potencijal. Magnetska svojstva tvari.	Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 17	Predavaonica P3	Kasabašić Mladen
15.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 13, Grupa 15, Grupa 14	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
15.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 04	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
15.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 11, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
16.10.2026. 08:30 - 11:30	predavanja	Mehanizmi zagrijavanja tkiva u promjenljivom električnom, promjenljivom magnetskom i elektromagnetskom polju. Strujni krugovi. Jedinice i korištenje mjernih instrumenata.	Grupa 12, Grupa 11, Grupa 15, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 05, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 02, Grupa 01	Predavaonica P3	Kasabašić Mladen
16.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe		Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 11, Grupa 12	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
16.10.2026. 13:00 - 14:30	laboratorijske vježbe		Grupa 13, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
16.10.2026. 14:30 - 16:00	laboratorijske vježbe		Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 05, Grupa 04	Vježbaonica za fiziku	Kasabašić Mladen, Dukić Ivor
19.10.2026. 08:30 - 10:45	seminar	Seminar mehanika	Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11	Predavaonica P3	Faj Dario, Brkić Hrvoje
19.10.2026. 11:00 - 12:30	laboratorijske vježbe		Grupa 12, Grupa 11, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
19.10.2026. 12:30 - 14:00	laboratorijske vježbe		Grupa 13, Grupa 14, Grupa 15, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
19.10.2026. 14:00 - 15:30	laboratorijske vježbe		Grupa 05, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
20.10.2026. 08:30 - 10:45	seminar	Seminar Struktura	Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 01, Grupa 02, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 08, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 16, Grupa 17, Grupa 18, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 11, Grupa 12	Predavaonica P3	Faj Dario, Brkić Hrvoje
20.10.2026. 11:00 - 12:30	laboratorijske vježbe		Grupa 05, Grupa 02, Grupa 01, Grupa 03, Grupa 04	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
20.10.2026. 12:30 - 14:00	laboratorijske vježbe		Grupa 07, Grupa 08, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 12, Grupa 11	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
20.10.2026. 14:00 - 15:30	laboratorijske vježbe		Grupa 13, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18	Vježbaonica za fiziku	Dukić Ivor
21.10.2026. 08:30 - 10:45	seminar	Seminar Termodinamika	Grupa 17, Grupa 16, Grupa 18, Grupa 15, Grupa 14, Grupa 13, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 06, Grupa 07, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 03, Grupa 02, Grupa 01	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje
21.10.2026. 11:30 - 13:00	laboratorijske vježbe	Ponavljanje 2	Grupa 01, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 04, Grupa 05, Grupa 06, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 09, Grupa 10, Grupa 11, Grupa 12, Grupa 13, Grupa 14	Velika informatička učionica	Dukić Ivor

www.academio.com.hr

Datum/ Vrijeme	Vrsta nastave	Tema	Grupe	Dvorana	Nastavnik
22.10.2026. 08:30 - 11:30	seminar	Seminar Optika	Grupa 15, Grupa 13, Grupa 14, Grupa 12, Grupa 11, Grupa 18, Grupa 17, Grupa 16, Grupa 10, Grupa 09, Grupa 08, Grupa 07, Grupa 06, Grupa 05, Grupa 04, Grupa 02, Grupa 03, Grupa 01	Predavaonica P3	Brkić Hrvoje

Kalendar ispitnih rokova:

Naziv roka	Vrsta roka	Datum i vrijeme
Izvanredni ispitni rok - 10 mjesec	izvanredni rok	23.10.2026. 14:03
Zimski ispitni rok	redovni rok	28.01.2027. 13:56, IU1
Zimski ispitni rok	redovni rok	18.02.2027. 13:56, IU1
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:

Jasminka Brnjas - Kraljević: Fizika za studente medicine, Medicinska naklada, Zagreb, 2001. ISBN: 9531761566

Dopunska literatura:

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku: DA

Ostale važne činjenice za uredno izvođenje nastave:

www.academio.com.hr