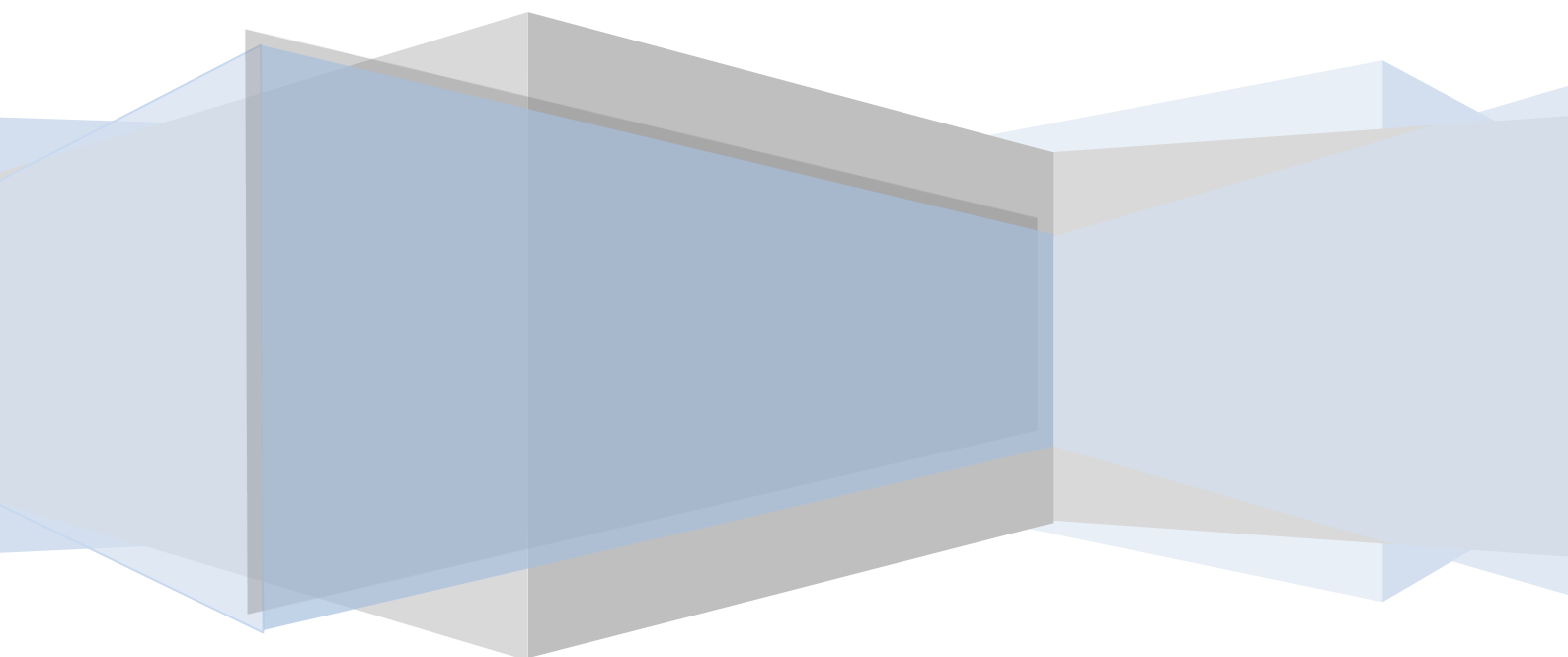




UNIVERZITET U SARAJEVU
FARMACEUTSKI FAKULTET

KATALOG OPREME FARMACEUTSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U SARAJEVU



SARAJEVO, 2025. godina

Riječ Dekana

Farmaceutski fakultet Univerziteta u Sarajevu primjenjuje savremene edukacijske i istraživačke metode s ciljem obrazovanja magistara farmacije koji su osposobljeni za stručan i odgovoran rad u svim oblastima farmaceutske djelatnosti. Izvođenje nastavno-naučnog procesa i praćenje savremenih metoda i trendova nemoguće je bez adekvatne opreme.

Stoga, ojačana je naučna i stručna baza Fakulteta te izvršene su nabavke i modernizacije opreme s kojom Fakultet raspolaže. Našim studentima je omogućeno usvajanje znanja i sticanje vještina neophodnih za budući rad a našim uposlenicima podsticaj za i dalje uspješan naučno-istraživački rad.

Katalog opreme Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sadrži popis najznačajnije opreme i predstavlja ogledalo rada i potencijal našeg Fakulteta. Ujedno, katalog predstavlja priliku za nove saradnje kao i bolju međusobnu saradnju naših uposlenika s ciljem postizanja zavidnih naučno-istraživačkih rezultata.

Nadam se da će navedena oprema doprinijeti pomenutim ciljevima.

Sarajevo, 28.05.2020. godine

Dekan

Prof. dr. Fahir Bečić

Priprema i obrada kataloga:

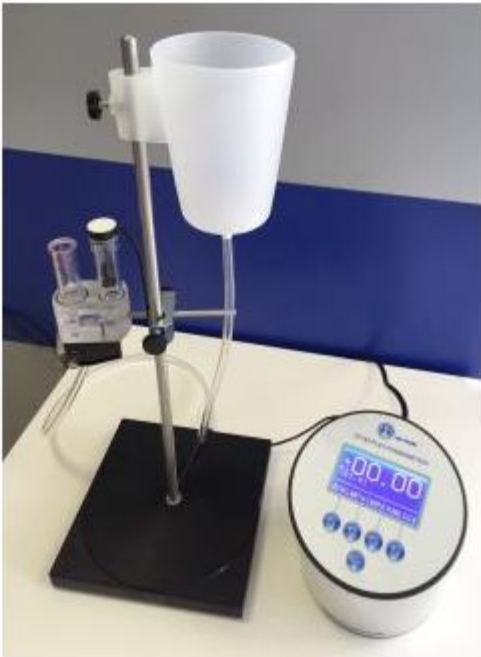
Pehlivanović Belma, mr.ph

Gičević Armina, mr.ph

Meseldžić Neven, mr.ph

Grafička obrada i dizajn:

Pehlivanović Belma, mr.ph

Naziv uređaja	Ugo Basile [™] Pletizmometar
Model	Ugo Basile Srl. Italy /Model No. 7141; Lot No. 18658.
Slika	
Primjena	Ispitivanje <i>in vivo</i> antiinflamatorne i antiedematozne aktivnosti supstanci na modelu štakora i miša.
Tehničke karakteristike	Ugo Basile [™] Plethysmometer je mikroprocesorski mjerač zapremine koji je standardni instrument za mjerenje volumena šape štakora/miša. Mjerna ćelija se sastoji od 2 vertikalne povezane Perspex cijevi u koje se aplicira šapa štakora/miša (Veća cijev: 1,8 cm; Manja cijev: 1,3 cm) Volt. 100-240; Hz. 50/60; Warr. 20
Kontakt	Prof.dr. Fahir Bečić Katedra za Farmakologiju i kliničku farmaciju fahir.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Ugo Basile [™] Vruća/hladna ploča
Model	Ugo Basile Srl/Model Cat. No. 35150
Slika	
Primjena	Ispitivanje analgezije na <i>in vivo</i> modelu akutnog, subakutnog i hroničnog bola na štakorima i miševima.
Tehničke karakteristike	Ugo Basile [™] vruća/hladna ploča je standardni test termičke boli kod štakora/miševa. Temperaturni opseg: - 5,0 °C do 65,0 °C
Kontakt	Prof.dr. Fahir Bečić Katedra za Farmakologiju i kliničku farmaciju Fahir.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Biohemijski analizator XL-200 ERBA Mannheim
Model	2522162/2021
Slika	 A photograph of the ERBA XL-200 biochemistry analyzer. It is a white and black laboratory instrument with a large touchscreen display on the left side showing a software interface with various graphs and data tables. The main body of the machine is white with a black top section. The model name 'XL-200' is visible on the top right, and the 'ERBA' logo is on the front.
Primjena	Potpuno automatizovani analizator sa naizmjeničnim pristupom sa propusnošću od 200 testova/h (fotometrijski test) i 400 testova/sat sa ISE (Na/K/Cl/Li). Ladica za reagens sa 30 pozicija sa ugrađenim hlađenjem, praktičnim softverom i opsežnim menijem za kontrolu kvaliteta.
Tehničke karakteristike	Volumen uzorka: 2-70 µl Volumen reagensa: R1 50-300 µl, R2 10-200 µl Sonda za doziranje opremljena senzorom nivoa tečnosti i detektorom sudara Automatsko razrjeđivanje uzoraka i kalibratora Minimalni reakcioni volumen: 180 µl 4 nivo kontrolnog materijala mogu biti korišteni Dostupne 45 staklene kivete Reakciona temperatura: 37°C ± 0,2°C 39 pozicija za uzorke, slijepe probe, standarde, kontrole i kalibratore. Frižider: 8-12°C
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Sysmex XN-550 hematološki analizator
Model	21496/2020
Slika	
Primjena	XN-550 ima automatizovano uzorkovanje i tako poboljšava produktivnost radnog toka sa svojom funkcijom Rerun & Reflex i funkcijom kontinuiranog učitavanja. Ovaj model takođe ima integrisani IPU i njime se upravlja preko kompaktnog LCD ekrana u boji osjetljiv na dodir. XN-550 uključuje dokazane Sysmex tehnologije fluorescentne protočne citometrije, hidrodinamičkog fokusiranja i SLS metodu bez cijanida za određivanje hemoglobina.
Tehničke karakteristike	Dimenzije / težina: XN-550: 450 x 450 x 660 / 53 kg Uzorkovanje: 60 uzoraka/h Volumen uzorka: 25 µL Analizirani parametri: WBC, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, PLT, RDW-SD, RDW-CV, PDW, MPV, P-LCR, PCT, NEUT#, LYMPH#, MONO#, EO#, BASO#, NEUT%, LYMPH%, MONO%, EO%, BASO%, IG#, IG% Metode: Fluorescence Flow Cytometry, DC Impedance method with hydrodynamic Focussing, Cyanide-free SLS method
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Snibe Maglumi 600 imunohemijski analizator
Model	23020018/2019
Slika	
Primjena	MAGLUMI 600 je kompaktan i moćan analizator koji može izvesti do 180 testova na sat u minimalnom prostoru. Koristeći naprednu X-TECH tehnologiju može dati precizne i pouzdane rezultate za male i srednje bolnice i laboratorije
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 88x56x50cm Primjena: Klinički laboratorij Princip luminiscencije: Neenzimska fleš hemiluminiscencija, duga stabilnost reagensa ABEI, stabilna u kiseloj i alkalnoj otopini Uzorkovanje: 180 testova/sat Vrijeme do prvog rezultata: 17 min Težina: 56 kg Radna temperatura: 15-30 C
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Invertni mikroskop
Model	VWR® VisiScope® IT415
Slika	
Primjena	Koristi se u praćenju rasta i vijabilnosti ćelijskih kultura tokom procesa uzgajanja i tretiranja za potrebe kliničkih i biotehnoških istraživanja.
Tehničke karakteristike	Izvor svjetlosti: tip P-LED8 sa bijelim LED 8W Kontrola intenziteta svjetlosti pomoću dugmeta na lijevoj strani okvira Temperatura boje: 6300K LED, prosječni vijek trajanja cca. 50.000h Napon: 110/240Vac, 50/60Hz, 1A Osigurač: T500mA 250V Maksimalna potrebna snaga: 13W ukupne dimenzije=250x230 mm Težina = 9 kg
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Biosigurnosna komora
Model	Biobase BSC-1500IIA2-X
Slika	
Primjena	Služi za pročišćavanje zraka pod negativnim pritiskom što omogućava rad u aseptičnim uslovima. Takođe može spriječiti izlazak aerosola opasnih ili nepoznatih bioloških čestica u procesu eksperimentalnog rada.
Tehničke karakteristike	Radni prostor izrađen od hladno valjanog čelika sa antibakterijskim premazom u prahu 2 H14 HEPA filtera 2 sa 99,9995% efikasanosti UV lampa sa tajmerom Dvije vodootporne utičnice LCD ekran Nožni prekidač Vanjska veličina: 1100x750x2250. Maksimalni otvor mm: 420 Uv lampa: 1*30 W na 253,7 nm Potrošnja: 760W
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Centrifuga sa hlađenjem
Model	Sigma 2-16KL
Slika	
Primjena	Za široku primjenu u centrifugiranju PCR epruveta, standardnih epruveta, epruveta sa okruglim dnom, epruveta za ćelijske kulture i mikrotitarskih ploča.
Tehničke karakteristike	Temperaturni raspon -12 °C do 40 °C Max. zapremina ml 400 Max. broj tubica 4 x 100; 34x41x71. Snaga 960 W Težina 39 kg
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Inkubator za ćelijske kulture
Model	Memmert ICO150
Slika	
Primjena	Ostvarivanje i održavanje optimalnih uslova (temperatura, CO2) za rast i razvoj ćelijskih kultura, te osiguravanje uslova za sprječavanje kontaminacije ćelijskih kultura.
Tehničke karakteristike	Raspon radne temperature: 5 °C iznad temperature okoline do +50 °C Standardni program sterilizacije: 60 minuta na 180 °C Raspon podesivosti temperature: +18 do +50 °C Digitalna elektronska kontrola CO2 sa dvokanalnim NDIR senzorom Auto-dijagnostički sistem i indikacija kvara Automatsko podešavanje barometarskog pritiska Opseg podesivosti CO2: 0-20% Dimenzije 560 x 700 x 400 mm Unutarnji materijal: 1.4301 (ASTM 304), otporan na koroziju Volumen: 156 L Maksimalno opterećenje: 120 kg
Kontakt	Prof. dr. Tamer Bego Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tamer.bego@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Biosan CVP-2 Centrifuge/Vortex for PCR plates
Model/godina proizvodnje	BS-010219-A02
Slika	
Primjena	CVP-2 je potpuno automatizirani uređaj za istovremenu reprodukciju „spin-mix-spin algoritma“ za dvije PCR ploče čime se znatno štedi vrijeme. Instrument svoju primjenu nalazi u laboratoriju za PCR i DNK analizu. CVP-2 kombinuje: centrifugu, vorteks i centrifugu/vorteks.
Tehničke karakteristike	Raspon brzine: 300–1500 rpm Vortex raspon: 300–1200 rpm Ekran: LCD Broj ciklusa: 1-999 Težina: 6.15 kg
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujic Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Shimadzu BioSpec-nano
Slika	
Primjena	BioSpec-nano je spektrofotometar pogodan za ispitivanje koncentracije nukleinskih kiselina (DNK i RNK) u uzorcima. Količina DNK i RNK može se brzo i jednostavno odrediti u vrlo maloj količini uzorka (1µL).
Tehničke karakteristike	Raspon valne dužine: 220 - 800 nm Preciznost za podešavanje valne dužine: ± 1 nm Dužina puta: 0.2 mm, 0.7 mm (manualni odabir) Izvor svjetlosti: Xenon flash lamp Detektor: Photo diode array Raspon kvantifikacije (OD, dsDNA koncentracije): • Dužina puta 0.2 mm (50-3,700 ng / µL) • Dužina puta 0.7 mm (15-1,000 ng / µL) • Dužina puta 5 mm Optional (2-150 ng / µL)
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Biotek ELx800
Slika	
Primjena	ELx800™ je kompaktni, idealno prilagođeni microplate reader za primjenu u kliničkom i istraživačkom laboratoriju. Koristi se za kinetička mjerenja kao i skeniranje te mjerenje uzoraka na microplate pločicama od 6 do 384 jažica. Ovaj instrument se koristi za određivanje parametara imunoezimatskim (ELISA) metodama. Princip rada se zasniva na spektrofotometrijskom određivanju na osnovu izmjerene apsorbance na određenim valnim dužinama.
Tehničke karakteristike	Raspon valne dužine: 340 - 750 nm. Filteri: 340, 405, 450, 490, 630 nm. Podaci se mogu sačuvati na aparatu, isprintati ili pohraniti na računar.
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vilber Transiluminator – za vizualizaciju gelova (DNK uzoraka)
Model	ECX-F20.BLUE V1 - LED SKYLIGHT
Slika	
Primjena	Transiluminator za vizualizaciju nukleinskih kiselina (DNK) i PCR fragmenata. Skylight plavi LED transiluminator (470 nm) idealan je za vizualizaciju Midori Green™ ili SYBR® boja bez eksitacije sa UV svjetlom.
Tehničke karakteristike	Dimenzije (D x Š x V) 330 x 320 x 130 mm Težina 6.3 kg Površina 260 x 210 mm Snaga 2 A
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Biosan Intelispeed washer IW-8
Model	BS-060106-IVD1
Slika	
Primjena	Intelispeed Washer IW-8 dizajniran je za pranje standardnih pločica s 96 jažica za vrijeme analize. Aparat je u potpunosti programiran da osigura ispiranje u nekoliko koraka (aspiracija, ispiranje, aspiracija-sušenje). Aparat ima mogućnost podešavanja 100 programa definiranih od strane korisnika. Osim toga, aparat se može koristiti za ispiranje pločica sa različitim dubinama jažica. Jedinica pruža različite: -Načine pranja -Načine ispiranja -Načine miješanja
Tehničke karakteristike	Maksimalni radni volumen: 1600 µl Minimalni radni volumen: 25 µl Preciznost: $\pm 2.5\%$ Broj jažica koji se ispiru istovremeno: 8 Vrijeme aspiracije: 0.2–3 s Brzina aspiracije/rada: 3 nivoa Broj redova koji se mogu ispirati: 1 – 12 Broj mogućih programa: 101 Težina: 9.6 kg
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Biosan PST-100HL, Plate Shaker-Thermostat
Model	BS-010142-AAI
Slika	
Primjena	Plate Shaker-Thermostat dizajniran je da osigura konstantno protresanje i termostatiranje 2 standardne pločice s 96 jažica. Sastoji se od 3 neovisna uređaja: - Inkubator - Mikrotalasni shaker - Termo-Shaker Termo-shaker PST-100HL sa sposobnošću stabiliziranja temperature do 100 °C posebno je dizajniran za reakcije hibridizacije. Plate Shaker – Thermostat nudi: - Protresanje uzorka - Regulacija, stabilizacija i indikacija brzine kretanja - Postavke vremena - Automatsko zaustavljanje platforme nakon isteka zadanog vremena - Postavljanje i navođenje potrebne temperature na platformi Aparat se najviše koristi u poljima: - Citohemije - za in situ reakcije - Imunohemija - za imunofermentativne reakcije - Biohemija - za analizu enzima i proteina - Molekularna biologija – „Microarray“ analiza
Tehničke karakteristike	Temperaturni opseg: +25°C ... +100°C Raspon brzine: 250–1200 rpm Ekran: LCD Broj pločica: 2 Težina: 5.9 kg
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Turner Designs TD-700 Fluorometer
Slika	 A photograph of the Turner Designs TD-700 Fluorometer. It is a white, boxy laboratory instrument with a digital display screen at the top showing '10.00' and 'AU'. Below the screen is a numeric keypad with blue buttons. The front of the device has a label that reads 'TD-700 Fluorometer' and 'Turner Designs, Sunnyvale, CA'.
Primjena	TD-700 Fluorometer je aparat koji se koristi u laboratoriju za potrebe identifikacije spojeva koji imaju sposobnost fluorescencije. Fluorometrija je jedna od najčešće primjenjivanih analitičkih metoda. Sposobnost re-emisije (fluorescencije) se prati korištenjem optičkog filtera i odgovarajuće lampe.
Tehničke karakteristike	Detektor: Fabrički postavljena fotometrijska cijev Standard: 300 - 650 nm Osjetljivost: 185 - 870 nm Lampa: Quartz Halogen ili lampa živinih para pod niskim pritiskom Radna temperatura: 15 – 36 °C Težina: 5.9 kg
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Hettich Mikro 22R Centrifuge
Model/godina proizvodnje	1110
Slika	
Primjena	Hettich Mikro 22R Centrifuga koristi se za pripremu različitih tipova uzoraka u laboratoriju. Posjeduje mogućnost podešavanja brzine, temperature i vremena centrifugiranja. Aplikacija različitih rotora omogućava centrifugiranje većeg broja uzoraka istovremeno.
Tehničke karakteristike	Volumen analize: 0.2- 2.0 ml Temperaturni opseg: -20 °C do +40 °C Memorija: 3 programa
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	AUTOCLAVE HMT 232 N
Model/godina proizvodnje	6266840*LLG
Slika	
Primjena	HMT 232N je poluautomatski autoklav jednostavan za korištenje s visokom pouzdanošću i sigurnošću. Za uporabu u laboratorijima za sterilizaciju predmeta, tekućina itd. Komora se sastoji od nehrđajućeg čelika koji se lako čisti. Moguće je podesiti više različitih programa.
Tehničke karakteristike	Dostupne temperature: 121 ° C i 134 ° C Pritisak sterilizacije podesiv: od 0,9 do 2,1 bara. Za sterilizaciju su na raspolaganju sljedeća podešavanja: 4 minute / 15 min / 30 min. Automatska kontrola do kraja procesa sterilizacije
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujic Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	GFL Water Bath
Model/godina proizvodnje	1003
Slika	
Primjena	GFL Vodeno kupatilo se koristi u laboratoriju za izvođenje analiza kod kojih je potrebna kontrolisana i konstantna temperatura inkubacije. Jednostavan za primjenu uz brzo postizanje željene temperature.
Tehničke karakteristike	Kapacitet: 14l Temperaturni opseg: cca. 5 °C iznad ambijentalne do 99,9 °C Ekran: LED sa podešavanjem temperature u intervalima od $\pm 0,1$ °C Težina: 12,5 kg
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujčić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	ARCTIKO ULUF 450-2M® Ultra Low Temperature Freezer
Model/godina proizvodnje	DAI 1414
Slika	
Primjena	ARCTIKO ULUF 450-2M® je zamrzivač koji omogućava skladištenje i čuvanje različitih tipova uzoraka na temperaturi od -40 °C do -86 °C.
Tehničke karakteristike	Temperaturni opseg: -40 do -86 °C Max. sobna temperatura: 25 °C Kapacitet: 393 L Težina: 175 kg
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Analitička vaga
Model	Analytical scale Mettler Toledo AT Balance, AT 400
Slika	 A photograph of a Mettler Toledo AT 400 analytical scale. It is a white, compact laboratory instrument with a large, clear protective enclosure. The weighing pan is visible inside the enclosure. The front panel features a digital display showing '0.0000' and several control buttons. The brand name 'METTLER TOLEDO' is printed vertically on the right side of the enclosure.
Primjena	Vaganje malih količina uzorka
Tehničke karakteristike	Maksimalni kapacitet vaganja: 405 g Čitljivost: 0.1mg Linearnost: ± 0.5 mg Vrijeme stabilizacije: 4-6 sec
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	QuantStudio™ 5 Real-Time PCR
Model/godina proizvodnje	A34322/2017
Slika	
Primjena	The Applied Biosystems QuantStudio 5 Real-Time PCR System for Human Identification instrument je dizajniran, kako za nove tako i za iskusne korisnike koji trebaju jednostavan, pouzdan i pristupačan PCR sistem u stvarnom vremenu. Ovaj sistem nudi osjetljivo, robusno rješenje za forenzičku kvantifikaciju DNK. QuantStudio™ 5 Real-Time PCR instrument koristi polimeraznu lančanu reakciju (PCR) i reagense koji fluoresciraju za: • Kvantitativno određivanje ciljnih sekvenci nukleinskih kiselina (meta) • Kvalitativno otkrivanje meta (analiza krajnjih tačaka, genotipizacija i prisutnost /odsutnost)
Tehničke karakteristike	10 GB ugrađene memorije za pohranu od 2.000 do 5.000 analiza 96-well format 0.2 mL Touchscreen ekran human identification (HID)-validirani sistem
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	BioRad T100™ Thermal Cycler
Model/godina proizvodnje	1861096
Slika	 A photograph of the BioRad T100 Thermal Cycler, a white laboratory instrument with a green base and a 5.7-inch color touch screen on the front panel.
Primjena	T100 Thermal Cycler je instrument koji se koristi za izvođenje polimerazne lančane reakcije (PCR). Tehnologija termalnog gradijenta omogućava precizno podešavanje temperature prilikom svake analize što pospješuje polimeraznu lančanu reakciju. T100 Thermal Cycler služi za: • Amplifikaciju nukleinskih kiselina • Kloniranje i analizu gena • Analizu ekspresije gena • Analizu mutacija • Ciklično sekvencioniranje
Tehničke karakteristike	Kapacitet uzorka: 96 x 0.2 ml tubes; 96-well plate Temperaturni opseg: 4–100°C Temperaturna preciznost: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ za ciljanu temperaturu Ekran: 5.7" VGA color touch screen
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	BioSan UVC/T-AR DNA/RNA UV-cleaner box
Model	BS-040102-AAA
Slika	
Primjena	DNA / RNA UV-cleaner komora UVC / T-AR dizajnirana je za čiste radnje sa DNK uzorcima. Komora sa UV-čišćenjem pruža zaštitu od onečišćenja. Komore sa UV-čišćenjem opremljene su otvorenom UV lampom. UV zračenje dezinficira radno područje inaktivirajući fragmente DNK / RNK tokom 15-30 minuta izlaganja. Digitalni tajmer kontroliše trajanje izravnog UV zračenja. Svjetiljka za dnevno svjetlo omogućuje pravilno osvjetljenje radne površine. Komore sa UV-čišćenjem opremljene su protočnim baktericidnim UV-čistačem-recirkulatorom AR, koji omogućuje konstantnu dekontaminaciju unutar komore tokom rada. • UV dekontaminacija visoke gustoće bez ozona • Dug život UV lampe (prosječno 9.000 sati) • Automatsko isključivanje UV • Baktericidni recirkulator protoka omogućava trajnu dekontaminaciju unutar komore tokom rada • Mala buka, mala potrošnja energije
Tehničke karakteristike	Materijal zidova: Plexiglas Nivo UV zračenja: 15 mW / cm² / sec Tip zračenja: UV ($\lambda = 253.7$ nm), ozone-free Radna površina: 645 x 490 mm Težina: 23/33 kg Potrošnja energije: 67 W
Kontakt	Prof. dr Tanja Dujić Katedra za Farmaceutsku biohemiju i laboratorijsku dijagnostiku tanja.dujic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Laboratorijski biološki mikroskop Biobase / Laboratory Biological Microscope
Model/godina proizvodnje	XS208 Series
Slika	
Primjena	XS-208 Microscope služi za mikroskopsku analizu uzoraka (materijala) od interesa. Radi na principu uvećanja slike koja omogućava lakšu kvalitativnu i kvantitativnu analizu te identifikaciju samog materijala.
Tehničke karakteristike	Okular: WF10X/18mm Objektiv: 4x, 10x, 40x, 100x Halogena lampa Težina: 8 kg
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognoziju kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV-VIS spektrofotometar ThermoFisher Scientific / UV-VIS Spectrophotometer
Model/godina proizvodnje	Evolution™ 60S
Slika	
Primjena	Spektrofotometrijsko određivanje nepoznate koncentracije otopina analita na temelju apsorpcije svjetlosti u vidljivom ili UV dijelu spektra. Postojeće konfiguracijske metode, također, uključuju mjerenje koncentracije i omjera nukleinskih kiselina i proteina.
Tehničke karakteristike	Izvor svjetlosti: xenon lampa Širina spektralne linije: 1.0 nm Optički dizajn: „dual-beam“ optička konfiguracija s unutarnjim referentnim detektorom; Detektor – dvostruka silikonska fotodioda; Područje mjerenja: 190-1100 nm; Rotacijsko postolje za 6 kiveta (slijepa proba + 5 uzoraka), istovremeno; Analiza podataka putem software-a.
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognoziju kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Rotacijski vakuum uparivač Ingos /Rotary Vacuum Evaporator
Model/godina proizvodnje	RVO 200 A / 2004
Slika	
Primjena	Uparavanje organskih otapala (polarnih i nepolarnih); Vakuum pumpe samostalno za snižavanje pritiska.
Tehničke karakteristike	Rotavapor: Raspon obrtaja: 10-200 rpm Temperatura kupatila: max. 100 °C (voda) / $\pm 1^{\circ}\text{C}$ max. 180 °C (ulja) / $\pm 3^{\circ}\text{C}$ Mjerenje: dva termometra (platina) Razlika pritiska: 50 hPa (podesivo) Težina: 16 kg Vakuum pumpa sa kontrolom vakuuma (radni pritisak 1bar, Hz: 50, kW: 120) sa PTFE- membranama
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognoziju kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV komoraSpectroline® / UV-viewing cabinet
Model/godina proizvodnje	CM 24-A (CM-10A komora sa UV-lampom ENF-240C)
Slika	
Primjena	Promatranje hromatograma dobijenih tankoslojnom hromatografijom i drugih objekata pod UV-svjetlom talasnih dužina 254nm i 365nm.
Tehničke karakteristike	4W, 365nm sa 300μW/cm ³ i 254nm sa 310μW/cm ³ Vanjske dimenzije: 22.9 x 30.5 x 16.5 cm Težina: 3,2 kg
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognoziju kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Ultrasonično vodeno kupatilo Nahita / Ultrasonic water bath
Model/godina proizvodnje	611/6
Slika	
Primjena	Vodeno kupatilo sa ultrazvukom za sonikaciju biološkog materijala, otapanje tekućina, miješanje tekućina i spojeva, čišćenje komponenti.
Tehničke karakteristike	Kapacitet: 6L Snaga ultrazvuka: 250W Frekvencija ultrazvuka: 50Hz Grijač Brojač: 1 - 30 min
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognoziju kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Analitička vaga Kern / Analytical scale
Model / godina proizvodnje	Serija 770 – 15
Slika	
Primjena	Vaganje malih količina uzorka
Tehničke karakteristike	Maksimalni kapacitet vaganja: 220g Čitljivost: 0.1mg Reproducibilnost: 0.1mg Linearnost: $\pm 0.2\text{mg}$ Vrijeme stabilizacije: 3 sec
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognozu kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Centrifuga Tehnica Železniki / Laboratory Centrifuge
Model / godina proizvodnje	LC-320
Slika	
Primjena	Odvajanje čvrstih tvari od disperznog sredstva iz koncentriranih suspenzija ili disperzija.
Tehničke karakteristike	Brzina: 0 - 6000 obrtaja/minuti Broj mjesta za uzorke: 32 Vrijeme trajanja operacije: 0 - 60 minuta
Kontakt	Prof. dr. Kemal Durić, Katedra za Farmakognozu kemal.duric@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Frakcioni kolektor i autosampler
Model	LAMBDA OMNICOLL
Slika	
Primjena	Mikroprocesorsko- kontrolirani kolektor frakcija – uzoraka: Pogodan za sve vrste hromatografskih tehnika (LPCL, MPLC, FPLC, HPLC, preparativna HPLC; HSCCC), ćelijske kulture, fermentacije, hemijske reakcije i sl.
Tehničke karakteristike	Način sakupljanja: linearno (crta); meander (cik-cak) ili sabiranje redova. Modus: i) vrijeme: 0.1-999.9 minuta (16.67 sati) u koracima od 0.1 min ili 1 do 9999 minuta (166.7 sati) u koracima od 1 min; ii) zapremina: 0.01 do 500 mL ili 0.6 do 30 L (vanjsko brojanje pomoću peristaltičke pumpe LAMBDA; iii) daljinsko upravljanje: kolektor uzima jednu frakciju nakon vanjskog naponskog impulsa od 3-12 V iv) napajanje: 95-240 V/60-50 Hz; v) radna temperatura: 0-40°C.
Kontakt	Prof. dr Haris Nikšić, Katedra za Farmakognoziju haris.niksic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Paralelni vakuum uparivač
Model	Buchi SyncorePlus Polyvap
Slika	
Primjena	Uparavanje analita u rastvoru do suha (istovremeno uparavanje do 96 različitih uzoraka, priprema uzorka za daljnja ispitivanja – analitička i biološka)
Tehničke karakteristike	Broj mjesta za uparavanje: 96; Volumen uparavanja: 0.5-15 mL; Opseg brzine rotacije: 60-400 rpm; Temperaturni opseg grijnog zatvarača: 20-70°C; Temperaturna preciznost: 100°C±1°C; Potrošnja: 1400 W.
Kontakt	Prof. dr Haris Nikšić, Katedra za Farmakognoziju haris.niksic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vezani sistem od 6 kalota za zagrijavanje
Model	KM RE6
Slika	
Primjena	Sastavni dio laboratorijske aparature za destilaciju, ekstrakciju (Soxhlet ekstrakcija), izolacija i određivanje sadržaja eteričnog ulja aromatičnih biljnih droga.
Tehničke karakteristike	Kućište sa šest pozicija (kalota) za zagrijavanje, kapaciteta kućišta/kalota 500 mL, snage 300 W, zasebno kontroliranih zona zagrijavanja.
Kontakt	Prof. dr Haris Nikšić, Katedra za Farmakognozu haris.niksic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Orbitalni šejker za uzorke
Mode	Heidolph Unimax 2010
Slika	
Primjena	Rastvaranje materijala, miješanje tekućina, mikrobnih kultura i kultura biljnog tkiva. Široko se koristi u inkubaciji biljaka, fermentaciji, hibridizaciji, bakterijskoj kulturi, biohemijskim reakcijama, istraživanju enzima i tkiva ili maloj proizvodnji bioloških uzoraka.
Tehničke karakteristike	Orbitalni šejker sa oscilirajućom pločom, raspona brzine: 20 – 400 rpm, maksimalnog kapaciteta težine uzoraka 10 kg.
Kontakt	Prof. dr Haris Nikšić, Katedra za Farmakognozu haris.niksic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Ultrasonično kupatilo
Model	Bandelin DT 1018 H
Slika	
Primjena	Otapanje, degaziranje, čišćenje posuđa.
Tehničke karakteristike	Robusni, elektronski kontrolisani uređaj. Volumnog kapaciteta od 28 L, raspona temperature 20-80 °C, ultrasoničnog kapaciteta 1200 W.
Kontakt	Prof. dr Haris Nikšić, Katedra za Farmakognoziju haris.niksic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Protustrujna hromatografija visokih brzina, <i>engl.</i> High-speed counter-current chromatography (HSCCC)
Model	Pharma Tech Research Co., Baltimore, MD, USA
Slika	
Primjena	i) Izolacija prirodnih aktivnih komponenti; ii) Frakcioniranje sirovih biljnih ekstrakata (složeni biljni matriks) na kvalitativno pojednostavljenje frakcije.
Tehničke karakteristike	Preparativna hromatografija; Glavna jedinica uređaja se sastoji od centrifuge sa trostrukom samobalansirajućom zavojnicom ukupnog volumena 320 mL; sistem je integrisan sa digitalnom pumpom dvostrukog klipa (Shimadzu LC-10ATvp) i frakcionim kolektorom sa autosamplerom (LAMBDA OMNICOLL, LAMBDA Instruments GmbH, Switzerland. Sample loop je zapremine 10 mL.
Kontakt	Prof. dr Haris Nikšić, Katedra za Farmakognoziju haris.niksic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Analitička vaga
Model/godina proizvodnje	AX 205 Delta Range, Mettler Toledo
Slika	
Primjena	Vaganje malih količina uzoraka
Tehničke karakteristike	Čitljivost: 0.01 mg Maksimalni kapacitet: 220 g Linearnost: ± 0.15 mg Vrijeme stabilizacije: 2-5 s Opseg tariranja: 0-220 g
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV-VIS Spektrofotometar
Model/godina proizvodnje	Genesys 2, Spectronic
Slika	
Primjena	Kvantitativna analiza rastvora i identifikacija spojeva koji sadrže hromofore. Ova metoda se koristi i za određivanje koncentracije komponenti u višekomponentnim smjesama, ispitivanje kinetike hemijskih reakcija. Analiziraju se anorganski i organski spojevi rastvoreni u vodi i organskim rastvaračima, farmaceutski preparati, ekstrakti biljnih droga, uzorci hrane i biološki uzorci.
Tehničke karakteristike	Opseg talasnih dužina: 200-1100 nm Tačnost: ± 1 nm Spektralni propusni opseg: 2 nm Broj mjesta za uzorke: 8
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV-VIS Spektrofotometar
Model/godina proizvodnje	UVmini-1240, Shimadzu
Slika	
Primjena	Kvantitativna analiza rastvora i identifikacija spojeva koji sadrže hromofore. Ova metoda se koristi i za određivanje koncentracije komponenti u višekomponentnim smjesama, ispitivanje kinetike hemijskih reakcija. Analiziraju se anorganski i organski spojevi rastvoreni u vodi i organskim rastvaračima, farmaceutski preparati, ekstrakti biljnih droga, uzorci hrane i biološki uzorci.
Tehničke karakteristike	Opseg talasnih dužina: 190-1100 nm Brzina skeniranja: Promjena talasnih dužina - približno 3800 nm/min Skeniranje - približno 24-1400 nm/min Tačnost: ± 1.0 nm Spektralni propusni opseg: 5 nm Birane talasne dužine: 0.1 nm Metod mjerenja: jednozračni spektrofotometar Ponovljivost talasnih dužina: ± 0.3 nm Fotometrijska tačnost: ± 0.005 Abs (na 1.0 Abs) NIST 930D filter ± 0.003 Abs (na 0.5 Abs) Fotometrijska ponovljivost: ± 0.002 Abs (na 1.0 Abs)
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV-VIS Spektrofotometar
Model/godina proizvodnje	Lambda 18, Perkin Elmer
Slika	
Primjena	Kvantitativna analiza rastvora i identifikacija spojeva koji sadrže hromofore. Ova metoda se koristi i za određivanje koncentracije komponenti u višekomponentnim smjesama, ispitivanje kinetike hemijskih reakcija. Analiziraju se anorganski i organski spojevi rastvoreni u vodi i organskim rastvaračima, farmaceutski preparati, ekstrakti biljnih droga, uzorci hrane i biološki uzorci.
Tehničke karakteristike	Opseg talasnih dužina: 187-900 nm Dvozačni spektrofotometar sa dva monohromatora Optička jedinica uključuje: prethodno podešenu volfram-halogenovu lampu i deuterijevu lampu Širina spektralne trake: 0.1-5 nm Veliki zamjenljivi kompartment za uzorke UV WinLab operativni softver omogućava snimanje, manipulaciju i čuvanje spektralnih podataka
Kontakt	Prof. dr. Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Spektrofluorofotometar
Model/godina proizvodnje	RF-5301 PC, SHIMADZU
Slika	
Primjena	Mjerenje intenziteta fluorescencije uzoraka koji sadrže fluore. Fluorescencija je veoma osjetljiva metoda kojom se mogu detektovati veoma niske koncentracije supstance (10^{-12} mol/l) te stoga spektrofluorofotometar nalazi primjenu u analitici lijekova, biohemiji, organskoj hemiji itd. Kvalitativna analiza se zasniva na poređenju ekscitacionih i emisionih maksimuma supstance koja fluoreskira, a kvantitativna na linearnoj zavisnosti između fluorescencije i koncentracije ispitivane supstance.
Tehničke karakteristike	Brzina skeniranja: 5.500 nm/min Izvor svjetlosti: Ksenonova lampa Opseg talasnih dužina: 220 – 990 nm Širina spektralne linije: 1.5, 3, 5, 10, 15 i 20 nm Tačnost talasnih dužina: ± 1.5 nm Osjetljivost: odnos signal šum preko 150 Brzina odgovara: 0.02, 0.03, 0.1, 0.25, 0.5, 2, 4 i 8 s za 98% cjelokupne skale Interfejs: RS-223C Dimenzije i masa: 667W x 530D x 270H mm; 43kg Dimenzije prostora za uzorak: 140 x 170 x 140 mm Operativna temperatura: 15-35°C Zahtjevi za PC: IBM-PC/AT ili 100% kompatibilan; i486 ili veći CPU; 8 Mbyte ili veća glavna memorija. Windows verzija 3.1 ili novija
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	FT-IR Spektrofotometar
Model/godina proizvodnje	Cary 630 FTIR (ATR), Agilent
Slika	
Primjena	Karakterizacija uzoraka u čvrstom i polučvrstom stanju. Određivanje strukture i hemijskog sastava nepoznatih spojeva.
Tehničke karakteristike	Interferometar: 25 mm, Michelson, 45° Interfejs spektrometra: USB-2 Dimenzije: 16 x 31 x 13 cm Interfejs uzorka: ATR dijamant Softver: Agilent MicroLab PC software, Automated IQ/OQ, 21 CFR Part 11 compliant, Resolutions Pro za naprednu analizu podataka Spektralni opseg: KBr 6300–350 cm⁻¹ ZnSe 5100–600 cm⁻¹ Rezolucija: < 2 cm⁻¹ Tačnost talasnih brojeva 0.05 cm⁻¹ Reproducibilnost talasnih brojeva: 0.005 cm⁻¹
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Refraktometar
Model/godina proizvodnje	2WAJ, Optika Microscopes
Slika	
Primjena	Mjerenje indeksa refrakcijetekućina, čvrstih supstanci i rastvora šećera. Indeks refrakcije je važna optička konstanta koja se koristi za određivanje optičkih svojstava spojeva, njihovečistoće, koncentracije i disperzije.
Tehničke karakteristike	Glavna prizma: Horizontalna Opseg indeksa refrakcije: Nd 1.300 – 1.700 Preciznost: Nd $\pm$ 0.0003 Raspon za određivanje šećera: 0-95%, Nd 1.300 – 1.530 Preciznost: 0 – 50 % = 0.2 % ; 51 – 95 % = 0.1 % Temperaturna skala: 0° C – 70° C, div. 1° C Masa: 4 kg Veličina: 140x100x235 mm
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Polarimetar
Model/godina proizvodnje	POL X, Optika Microscopes
Slika	
Primjena	Mjerenje specifične rotacije optički aktivnih supstanci, kvalitativna I kvantitativna analiza optički aktivnih spojeva.
Tehničke karakteristike	Opseg mjerenja optičke rotacije: $\pm 180^\circ$ Rezolucija: 1° Tačnost: 0.05° Izvor svjetlosti: Monohromator LED, 1.2 W, $\lambda_d = 590 \text{ nm}$ Dužina testnih cijevi: 100 mm I 200 mm Masa: 1.7 kg Dimenzije: 450 x 180 x 320 mm
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Mikrouparivač
Model/godina proizvodnje	Dri Block 200/3, Techne
Slika	
Primjena	Brza evaporacija otapala iz uzoraka, priprema uzoraka za dalje analize.
Tehničke karakteristike	Temperaturni opseg: od 5 do 200° C Temperaturna stabilnost: ± 0.15 na 100 ° C Nominalna snaga zagrijavanja na 240 V: 650 W Električno snabdijevanje: 115/230V 50Hz Tajmer: 1 minut do 99 sati, 59 minuta Dimenzije stalka: 295 x 240 x 530 mm Dri Block dimenzije: 279 x 260 x 105 mm
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparat za prečišćavanje vode (NEPTEC)
Model	TRITON 6
Slika	
Primjena	Koristi se za pripremu ultračiste vode za HPLC analizu. Ultra čista voda je vrlo visokog stepena čistoće (bez organskih i neorganskih supstanci, mikroskopskih čestica, mikroorganizama i sa minimalnim sadržajem rastvorenih gasova poput kisika i ugljen dioksida) tako da je dovoljno čista da zadovolji stroge farmaceutске i medicinske standarde.
Tehničke karakteristike	Mogućnost direktnog spajanja na pitku vodu iz gradskog vodovodnog sistema Radna temperatura: 2-35° C Tip vode: ASTM Tip 1 i ASTM Tip 2 ultračista voda Brzina protoka vode: 6 l/h Kapacitet skladištenja: 10 l Detektor curenja vode Mjerenje i praćenje protoka permeata Reduktor pritiska Snimanje podataka putem USB-a Precizno doziranje podesive količine <i>Dry-run</i> zaštita Jednostavan postupak dezinfekcije Senzor pritiska i protoka Napon: 90-240V / 50-60Hz Masa uređaja: 25 kg
Kontakt	Prof. dr. Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Uređaj za hromatografiju pod povišenim pritiskom (HPLC) (Agilent)
Model	1260 Infinity II
Slika	 A photograph of the Agilent 1260 Infinity II HPLC system. It consists of a tall, white, modular unit with multiple sections, including a pump, autosampler, and detector. A separate, smaller white module is positioned to the right of the main unit. The system is designed for high-pressure liquid chromatography.
Primjena	Tečna hromatografija je metoda razdvajanja koja se zasniva na različitoj raspodjeli komponenti tečne smjese između mobilne i stacionarne faze u koloni. Mobilna faza se kroz kolonu propušta pod visokim pritiskom. Komponente smjese razdvajaju se na osnovu selektivne adsorpcije, različite rastvorljivosti, izmjene jona, raspodjele po veličini ili masi čestica i stereohemijskih interakcija. Koristi se za razdvajanje, identifikaciju i kvantifikaciju supstanci.
Tehničke karakteristike	Potrošnja: približno 4,2 kWh dnevno - PUMPA: G7104C Maksimalni pritisak pri radu: 800 bar Kvaterna UHPLC pumpa Maksimalan broj rastvarača: 4 Maksimalni protok: 5 ml/min - AUTOSAMPLER: G7129C Maksimalni injekcioni volumen: 100ul Kapacitet: 2 plate-a po 66 mjesta Mogućnost kontrolisanja temperature uzoraka (<i>sample cooler</i>) - ODJELJAK ZA KOLONU: G7116A Raspon temperature: 10-85° C - DAD DETEKTOR: G7115A Raspon: 190-950nm Deuterijum i tungsten lampa Broj signala: 8 - ELEKTROHEMIJSKI DETEKTOR: DECADE LITE
Kontakt	Prof. dr. Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Atomski apsorpcioni spektrometar (Agilent)
Model	240Z AA
Slika	
Primjena	AAS je analitička tehnika koja se koristi za određivanje količine određenih elemenata u uzorku. Koristi princip da atomi (i joni) mogu apsorbirati svjetlost na specifičnoj, jedinstvenoj talasnoj dužini. Kada se obezbijedi ova specifična talasna dužina svjetlosti, energiju (svjetlost) apsorbira atom. Elektroni u atomu prelaze iz osnovnog u pobuđeno stanje. Mjeri se količina apsorbirane svjetlosti i može se izračunati koncentracija elementa u uzorku.
Tehničke karakteristike	Izvanredne performanse do nivoa ppb Visoka osjetljivost i eliminacija interferencija Fleksibilnost za analizu kompleksnih matrica Pojednostavljeni, automatizovani razvoj metoda za optimizaciju uslova analize sa SRM Wizard High Definition Tube-CAM za praćenje analize unutar grafitne cijevi Poboljšane performanse granice detekcije Za ultra granice detekcije na nivou tragova-primjena UltrAA lampe visokog intenziteta Jednostavno poravnavanje - Potreban je samo jedan izvor svjetlosti Snažno 11-struko poboljšanje tačnosti korekcije-Polinominalna interpolacija Širok raspon upotrebe — mogućnost korištenja VGA za Zeeman adapterom i tehnike generisanja hidrida za potvrdu rezultata Zeeman grafitne peći AA
Kontakt	Prof. dr. Elma Omeragić Katedra za Toksikologiju elma.omeragic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Ultrasonično kupatilo Sonorex digitec (Bandelin)
Model	DT 100H
Slika	
Primjena	Otapanje supstanci, homogenizacija rastvora uz zagrijavanje.
Tehničke karakteristike	Napajanje: 230V ~ 50/60 Hz Jačina struje: 1,0 A Snaga: 80/320 W Frekvencija: 35 kHz
Kontakt	Prof. dr. Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Sušnica
Model/godina proizvodnje	VSMD 53, Vims Elektrik
Slika	
Primjena	Sušenje uzoraka i priprema za dalju analizu.
Tehničke karakteristike	Radna zapremina: 53 L Dimenzije radnog prostora: 400 x 400 x 330 mm Snaga grijača: 1000 W Radni napon: - 230 V ($\pm 10\%$) na 50 Hz Termoregulacija (temperaturna kontrola) Mikroprocesorski digitalni temperaturni regulator PID kontroler sa LED displejem za zadavanje i očitavanje temperature Temperaturni opseg podešavanja: -5° C od ambijentalne do 150° C Tajmer: podešavanje vremena rada od 0 do 100 h
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vodeno kupatilo
Model/godina proizvodnje	WKP 35, Vims Elektrik
Slika	
Primjena	Omogućava odvijanje hemijskih reakcija na konstantnoj ipovišenoj ltemperaturi.
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 600 x 400 x 350 mm Radni prostor: 500 x 300 x 200 mm Snaga grijača: 2400 W Temperatura: 99 ° C Zapremina: 35 L Preciznost: mikroprocesorska kontrola, digitalna, sa i bez tajmera (1 min-999 h) Uzdignut poklopac koji sprječava kapanje kondenzata u sadržaj posude koji se termostatira Ravan poklopac sa različitim brojem otvora – koncentrični prstenovi Držači epruveta - stalci
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Centrifuga
Model/godina proizvodnje	IEC CL 10, Thermo SCIENTIFIC
Slika	
Primjena	Koristi se za razdvajanje čvrste od tečne faze, kao i za razdvajanje čestica koje su u istoj fazi, a razlikuju se po masi ili gustini.
Tehničke karakteristike	Maksimalni kapacitet: 4 x 135 ml Maksimalna gustina: 1200 kg/m³ Maksimalno punjenje: 0.648 kg Maksimalna brzina: 6500 rpm Kontrolni sistem: mikroprocesor Podešavanje brzine/ Displej: Opseg: 300 – 6500 rpm Promjena brzine u jednom koraku: 10 rpm Tačnost: ± 20 rpm Tajmer: 1 – 99 min Snaga: 150 W Jačina zvuka: 57 dBa
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Digitalni šejker
Model/godina proizvodnje	Wise Shake SHO – 2D
Slika	
Primjena	Koristi se za rastvaranje supstanci i homogenizaciju rastvora.
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 400 x 480 x 160 mm Veličina osnovne platforme: 350 x 350 mm Maksimalno punjenje: 10 kg Amplitude rotacije: 20, 30 i 40 mm Brzina: 10 – 300 rpm Displej: digitalni LCD displej (Tajmer, RPM i Power bar – graf) Masa: 20 kg
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vakuumpumpa
Model/godina proizvodnje	KNF N026.3AN.18, Neuberger
Slika	
Primjena	Koristi se za indukciju i kontrolu evaporacije otapala smanjenjem pritiska para.
Tehničke karakteristike	Dostava pri atmosferskom pritisku: 20 L/min Maksimalni pritisak: 2.5 bar g Vakuum: 100 mbar abs. Napon/ Frekvencija: 230 V / 50 Hz Snaga: 100 W Operativna jačina struje: 0.7 A Ambijentalna temperatura: 5 – 40 ° C
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	pH metar
Model/godina proizvodnje	Seven Easy S20, Mettler Toledo
Slika	
Primjena	Mjerenje pH vrijednosti
Tehničke karakteristike	Opseg mjerenja: 0.000 – 14.000 Tačnost: ± 0.004 mV: -1.999 - 1.999 Temperatura: -5.0 - 105.0 °C Dimenzije: 180 x 180 x 65 mm Masa: 610 g
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	ELISA čitač
Model/godina proizvodnje	Asys Expert Plus, Microplate Reader
Slika	
Primjena	ELISA čitač mikrotitarskih ploča služi za automatsko očitavanje apsorbance rastvora u polistirenskim mikrotitarskim pločama obloženim antitijelom ili antigenom. Koristi se za određivanje koncentracije antigena i antitijela u uzorcima.
Tehničke karakteristike	Brzina: 5 s za 96 mikroploča na jednoj talasnoj dužini Izvor svjetlosti: 50 W Tungsten halogen lampa Sistem detekcije: 8 silikonskih dioda za mjerenje Sistem mjerenja: optički sistem od 8 kanala sa automatskom kalibracijom Opseg mjerenja: 0.000 OD do 4.000 OD Tačnost: $\pm 1\%$ do 2.5 OD Reproducibilnost i preciznost: $\pm 0.5\%$ do 2.5 OD Filteri: 405, 450, 492, 620 nm (i 340 nm za UV verziju) Napon: 90 – 250 V, 50.60 Hz, 80 VA Dimenzije: 27 x 43 x 24 cm Masa: 12 kg
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Tečni hromatograf (HPLC)
Model/godina proizvodnje	Shimadzu HPLC sistem, VP klasa
Slika	
Primjena	Tečna hromatografija je separaciona metoda koja se zasniva na različitoj raspodjeli komponenti tečne smjese između mobilne i stacionarne faze u koloni. Mobilna faza se kroz kolonu propušta pod visokim pritiskom. Komponente smjese razdvajaju se na osnovu selektivne adsorpcije, različite rastvorljivosti, izmjene jona, raspodjele po veličini ili masi čestica i stereohemijskih interakcija. Koristi se za razdvajanje, identifikaciju i kvantifikaciju jedinjenja. Identifikacija se vrši na osnovu retencionog vremena poređenjem sa odgovarajućim standardima
Tehničke karakteristike	Degaser: DGU-20A5 Pumpa: LC-10AD Odjeljak za kolonu: CTO-10AC Detektor: SPD-10AV Autosampler: SIL-10AD
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

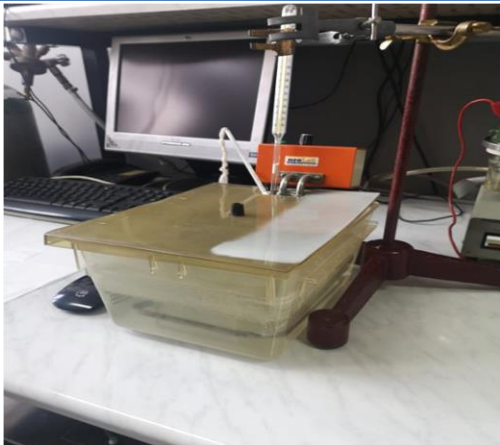
Naziv uređaja	Gasni hromatograf (GC) sa detektorom na bazi toplotne provodljivosti i detektorom na bazi zahvata elektrona
Model/godina proizvodnje	7890A, Agilent Technologies
Slika	
Primjena	Gasna hromatografija je separaciona metoda zasnovana na različitoj raspodjeli komponenti smjese između stacionarne i mobilne faze. Detektor na bazi toplotne provodljivosti mjeri promjenu toplotne provodljivosti gasa nosača. Izmjereni strujni signal proporcionalan je koncentraciji komponente u gasu nosaču. Detektor na bazi zahvata elektrona mjeri smanjenje strujnog signala proporcionalno koncentraciji komponente koja zahvata elektrone nastale jonizacijom gasa nosača radioaktivnim zračenjem. Koristi se za Identifikaciju i kvantifikaciju gasovitih uzoraka i termostabilnih organskih jedinjenja.
Tehničke karakteristike	Ponovljivost vremena zadržavanja: < 0.008% ili < 0.0008 min Injektor: 7683B Dimenzije pećnice: 28 × 31 × 16 cm Ambijentalna temperatura: 4 °C to 450 °C Maksimalno vrijeme analize: 999.99 min (16.7 h) Osnovne komponente sistema su: boca sa gasom nosačem, regulator brzine protoka gasa, injektor, termostad, kolona, TCD i ECD detektor
Kontakt	Prof. dr Aleksandra Porobić Katedra za Toksikologiju aleksandra.porobic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV Lampa
Model/godina proizvodnje	74527, DESAGA Heidelberg
Slika	
Primjena	Koristi se za vizualizaciju uzoraka koji se nanose na TLC ploče. Posmatranje se provodi na 254 nm i 366 nm.
Tehničke karakteristike	V: 220 W: 60 Nr: 74527 UV/VIS: 254/366 nm
Kontakt	Prof. dr. Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Sušnica
Model/godina proizvodnje	Sutjeska
Slika	
Primjena	Sušenje i priprema laboratorijskog pribora.
Tehničke karakteristike	$T_{\max}$: 200 °C
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Magnetna mješalica
Model/godina proizvodnje	42071, TMA CE
Slika	
Primjena	Otapanje supstanci i homogenizacija rastvora miješanjem na principu rotirajućeg magnetnog polja.
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 150 x 150 x 100 mm Brzina: 80 – 1600 rpm Masa: 2.5 kg Napon: 230 V Frekvencija: 50 Hz Dijametar ploče za zagrijavanje: 130 mm Temperaturni opseg: 0 – 300 °C
Kontakt	Prof. dr Ervina Bečić Katedra za Analitiku lijekova ervina.becic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Konduktometar
Model/godina proizvodnje	HI 8733
Slika	
Primjena	Mjerenje električne provodljivosti u rastvorima
Tehničke karakteristike	Opseg mjerenja: 0.0 – 199.9 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Rezolucija: 0.1/1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Tačnost: 1% Dimenzije: 185 x 82 x 45 mm Masa: 355 g Trajanje baterije: 100 h Ambijentalna temperatura: 0 – 50 °C
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Termostat	
Model/godina proizvodnje	WBS Fried Electric, P.O.B. 25169 - Haifa	
Slika		
Primjena	Održavanje temperature u opsegu od 10 – 110 °C	
Tehničke karakteristike	Temperaturni opseg: 10 – 110 °C Kapacitet: 4.3 L	
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba	

Naziv uređaja	Termostat
Model/godina proizvodnje	M 100, HAAKE, Boehringer Ingelheim Diagnostika
Slika	
Primjena	Održavanje temperature u opsegu od -30 – 110 °C
Tehničke karakteristike	Temperaturni opseg: -30 – 100 °C Kapacitet: 10 L S/N 8509195 AMP: 315 mA V: 220 ± 10 % Hz: 50/60
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	pH metar
Model/godina proizvodnje	HI8314, Hanna Instruments
Slika	
Primjena	Mjerenje pH vrijednosti
Tehničke karakteristike	pH opseg: 0.00 – 14.00 ORP: + ili – 1999 mV Temperaturni opseg: 0.0 – 100.0 °C pH rezolucija: 0.01 ORP rezolucija: 1 mV Temperaturna rezolucija: 0.1 °C pH tačnost: ± 0.01 ORP tačnost: ± 1mV ATC rang: 0 – 70 °C Dimenzije: 145 x 80 x 36 mm Masa: 230 g
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Magnetna mješalica
Model/godina proizvodnje	Magnetmix 2070
Slika	
Primjena	Otapanje supstanci i homogenizacija rastvora miješanjem na principu rotirajućeg magnetnog polja.
Tehničke karakteristike	Brzina: 60 – 1600 rpm Snaga: 50 W Frekvencija: 50 Hz
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV lampa
Model/godina proizvodnje	UVLS-24
Slika	
Primjena	Koristi se u identifikaciji bakterija, optičkim laboratorijskim mjerenjima, fluorescenciji, TLC identifikaciji, kao i u biohemijskim ispitivanjima.
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 249 x 97 mm Talasne dužine: 254 nm, 365 nm Vrsta osvjetljenja: Handheld lampa Napon: 115 V Jačina struje: 0.16 A
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vakuumpumpa
Model/godina proizvodnje	KNF N022 AN18
Slika	
Primjena	Koristi se za indukciju i kontrolu evaporacije otapala smanjenjem pritiska para.
Tehničke karakteristike	Maksimalna brzina protoka pri atmosferskom pritisku: 15 L/h Maksimalni pritisak: 4 bar Vakuum: 100 mbar Napon/ Frekvencija: 240 V / 50 Hz Snaga: 80 W Dimenzije: 194 x 203 x 103 mm Masa: 4 kg
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vakuumpumpa
Model/godina proizvodnje	KNF N026.3AN.18, Neuberger
Slika	
Primjena	Koristi se za indukciju i kontrolu evaporacije otapala smanjenjem pritiska para.
Tehničke karakteristike	Dostava pri atmosferskom pritisku: 20 L/min Maksimalni pritisak: 2.5 bar g Vakuum: 100 mbar abs. Napon/ Frekvencija: 230 V / 50 Hz Snaga: 100 W Operativna jačina struje: 0.7 A Ambijentalna temperatura: 5 – 40 ° C
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vakuum pumpa
Model/godina proizvodnje	KNF D-79112 Freiburg, N022 AT.18
Slika	
Primjena	Koristi se za indukciju i kontrolu evaporacije otapala smanjenjem pritiska para.
Tehničke karakteristike	Maksimalna brzina protoka pri atmosferskom pritisku: 13 L/min Maksimalni pritisak: 4 bar g Vakuum: 100 mbar Napon/ Frekvencija: 100 V / 50/60 Hz Snaga: 140 W
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	pH metar
Model/godina proizvodnje	Inolab, 720 wtw
Slika	
Primjena	Mjerenje pH vrijednosti
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 230 x 210 x 70 mm Masa: 850 g Temperatura skladištenja: od -25 do +65 ° C Operativna temperatura: od 0 do 55 ° C Maksimalna dozvoljena relativna vlaga: <75 % Opseg mjerenja pH: od -2 do +16 pH tačnost: ± 0.01
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Ručni spektrofotometar	
Model/godina proizvodnje	Spectro 2, Riedel de Haen	
Slika		
Primjena	Kvantitativna analiza rastvora i identifikacija spojeva koji sadrže hromofore. Ova metoda se koristi i za određivanje koncentracije komponenti u višekomponentnim smjesama. Analiziraju se anorganski i organski spojevi rastvoreni u vodi i organskim rastvaračima, farmaceutski preparati, ekstrakti biljnih droga, uzorci hrane i biološki uzorci.	
Tehničke karakteristike	Talasne dužine: 480/565/585/635 nm Tačnost: elektro – optička 1% ± 2 jedinice u opsegu od 0.100 do 1,000 ekstinkcije Kivete: 16 mm okrugle kivete	
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba	

Naziv uređaja	Peć za žarenje
Model/godina proizvodnje	Nabertherm L 1/12/R6
Slika	
Primjena	Žarenje uzoraka
Tehničke karakteristike	Vrsta kontrole: digitalna Frekvencija: 50/60 Kapacitet: 1 L Dubina komore: 11.4 cm Maksimalna temperatura: 1200 ° C
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Analitička vaga
Model/godina proizvodnje	Sartorius
Slika	
Primjena	Vaganje malih količina uzoraka
Tehničke karakteristike	Čitljivost: 0.01 mg Maksimalni kapacitet: 210 g Linearnost: (0.03)/0.1/0.2 mg
Kontakt	Prof. dr Šaćira Mandal Katedra za Hemiju u farmaciji sacira.mandal@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Spektrofotometar UV-1601
Model/godina proizvodnje	Shimadzu UV-1601/ Cat.No. 206-67001-34
Slika	
Primjena	Spektrofotometrijsko određivanje nepoznate koncentracije otopina analita na temelju apsorpcije svjetlosti u vidljivom ili UV dijelu spektra. Postojeće konfiguracijske metode, također, uključuju mjerenje koncentracije i omjera nukleinskih kiselina i proteina.
Tehničke karakteristike	Vanjske dimenzije: 450 x 590 x 430 mm Raspon talasnih dužina: 190-1100 nm 50W halogen lampa Detektor: Silikon fotodiodni Fotometrijski načini: Abs, T%, E
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	HPLC
Model/godina proizvodnje	Shimadzu SIL – 10AD VP
Slika	
Primjena	Hromatografska metoda koja se koristi za razdjeljivanje smjesa, kojom se sastojci koji se razdvajaju raspodjeljuju između dvije faze. Dvije faze kojom se sastojci razdvajaju u hromatografiji su: nepokretna ili stacionarna faza te pokretna ili mobilna faza.
Tehničke karakteristike	Volts: 230 HZ. 50/60
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Disolucioni tester
Model/godina proizvodnje	ERWEKA DT GmbH/ No.60838
Slika	
Primjena	Disolucioni tester koristi se za ispitivanje oslobađanja aktivnog principa iz farmaceutskog oblika. U osnovi ispitivanje disolucije je ispitivanje koncentracije aktivnih sastojaka čvrstih oralnih formi u topini koja se oslobađa u određenom vremenskom periodu. Na osnovu dobivenih rezultata u funkciji vremena, konstruira se profil disolucije koji se zatim upoređuje sa referentnim supstancama ili standardima aktivnih komponentiza taj proizvod.
Tehničke karakteristike	USP metode 1 (aparatura sa košaricom) i 2 (aparatura sa lopaticom) Kapacitet posude za uzorak 1000 mL 1 posuda za uzorak
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparat za dezintegraciju
Model/godina proizvodnje	ERWEKA ZT3
Slika	 The image shows an ERWEKA ZT3 tablet disintegration apparatus. It consists of a base unit with a digital display and control buttons, and a vertical assembly with a glass cylinder and a motorized plunger. The base unit is labeled 'ERWEKA ZT3'.
Primjena	Aparatura se koristi za ispitivanja raspadljivosti tableta (raspadljivost tableta podrazumijeva njihovu dezintegraciju do manjih granula ili čestica u odgovarajućem mediju). Kao najčešći medij se koristi voda zagrijana na temperaturu 37°C dok se mogu koristiti i drugi mediji koji simuliraju uslove koji vladaju u gastrointestinalnom traktu (pepsin, kloridna kiselina, peristaltika i tjelesne temperatura 37°C). Cilindri sa uzorcima se pokreću ritmično u smjeru gore – dolje imitirajući peristaltiku digestivnog trakta dok se tablete potpuno ne raspadnu u mediju.
Tehničke karakteristike	-jedinica za ispitivanje ima šest mjesta za stavljanje uzoraka cilindričnog oblika na dnu kojih se nalazi mreža -jedna jedinica nalazi se u zasebnoj posudi (volumena 1000 mL) koja je uronjena u termostatisano vodeno kupatilo izrađeno od otpornog akrilnog stakla tako da se cijeli proces može pratiti vizuelno
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vibraciono sito
Model/godina proizvodnje	ERWEKA VT/VS
Slika	
Primjena	Vibraciono sito služi za automatizirano prosijavanje materijala različitih veličinačestica, vibracionim rotiranjem kućišta aparata (princip horizontalnog protresanja).Korištenje niza sita sa različitom veličinom otvora omogućava precizno određivanjedistribucije veličinečestica, tako i frakcionisanje određene veličine čestica materijala ikvantifikaciju veličine čestica, čiji rezultati mogu igrati važnu ulogu uosiguravanjuuspjeha naknadnih operacija. Prosijavati se može vlažni isuhi granulat, te ostalesupstance i ekscipijensi.
Tehničke karakteristike	-serija standardnih sita veličine 0,25-12 mm -manuelno podešavanje dužine trajanja prosijavanja i intenziteta vibracija
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Planetarna mješalica
Model/godina proizvodnje	ERWEKA/PRS
Slika	
Primjena	Planetarna mješalica koristi se za miješanje viskoznih tečnosti, masti, krema, pasti, te tečnosti i prašaka. Element za miješanje se kreće oko ose posude i oko svoje ose, tako da mješalica dolazi u dodirsa cijelom masom tečnosti, izazivajući intenzivno miješanje viskoznih tečnosti i masti.
Tehničke karakteristike	-prikluči se za pogonsku jedinicu tip AR400 zavrtnjem sva 4 držača - 2 posude za miješanje od nehrđajućeg čelika volumena 5L -nastavci za miješanje od nehrđajućeg čelika: metlica (miješanje tečnosti), lopatica za miješanje i kuka za miješanje (miješanje prašaka i masti), -lopatiča začišćenje od teflona (struganje)
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Kocka mješalica
Model/godina proizvodnje	ERWEKA/KB 15-UG
Slika	 The image shows a white, compact laboratory cube mixer. It has a transparent, cube-shaped mixing chamber mounted on a base. The base features a control panel with a digital display, several buttons (red, green, yellow), and a large black knob. A mixing arm is visible extending from the side of the unit.
Primjena	Kocka mješalica koristi se za miješanje čvrstih materijala (prašaka). Radi na principu prevrtanja čvrstog materijala kako bi se smjesaizmiješala i homogenizirala. Miješanje je veoma nježno te je aparatura pogodna zavisokoosjetljive materijale.
Tehničke karakteristike	-prikluči se za pogonsku jedinicu ERWEKA tip AR 400 -posuda od pleksiglasi u obliku kocke volumena 3,5 L -tri šipke od nehrđajućeg čelika koje su pozicionirane unutar kocke i potpomažu miješanje -maksimalni kapacitet uzorka 1,5 kg -ručnapoluga omogućava postavljanje ugla posude za miješanje između 0 °i 45 ° -manuelano podešavanje brzine obrtaja
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparat za određivanje čvrstoće tableta
Model/godina proizvodnje	ERWEKA/TB 24
Slika	
Primjena	Aparat se koristi za ispitivanje čvrstoće tableta koja direktno zavisi od pritiska pri tabletiranju, vrste sredstava za vezivanje, načina pripremanja granulata, sadržaja vlage granulata, osobina komprimovane supstance i oblika tableta. Tvrdća tableta je parametar koji se izražava kao sila koja je potrebna da se tableta potpuno uništi. Kada uslijedi lom tablete, motor se mikrouređajem zaustavlja, a kazaljka, spojena samikrouređajem pokazuje na skali tačnu vrijednost pritiska u momentu loma.
Tehničke karakteristike	-2 umetka za testiranje (umetak za testiranje sa manjim žlijebom se koristi za testiranje tableta dijametra do 10 mm, a drugi sa većim žlijebom za testiranje tableta dijametra većeg od 10 mm) -maksimalna sila 150 N
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparatura za kalupljenje supozitorija i karmina
Model/godina proizvodnje	ERWEKA/SG III W
Slika	
Primjena	Ova aparatura je dizajnirana za proizvodnju supozitorija, karmina i sličnih proizvoda. Miješanje i zagrijavanje se postižu u jednoj operaciji i ne prekidaju se tokom postupka punjenja. Kalupi koje treba napuniti postavljeni su na platformu ispod mlaznice za točenje. Ručni kotač omogućuje operateru pomicanje platforme, a time i kalupa u obje ose.
Tehničke karakteristike	-posuda za miješanje (zapremina 5 L, radni kapacitet max. 65%) -uljano kupatilo sa termostatski kontrolisanim grijačem (temperatura se može podešavati u rasponu od 20 °C do 100°C).
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Tester friabilnosti
Model/godina proizvodnje	ERWEKA/TA
Slika	
Primjena	Aparatura se koristi za određivanje trošivosti tableta. Trošivost tableta ispituje se na komprimiranim, neobloženim tabletama. Trošivost se definira kao procenat gubitka težine tableta u odnosu na mehaničko djelovanje u toku testiranja.
Tehničke karakteristike	-aparat se sastoji od bubnja, motora i ugrađenog vremenskog sata -bubanj je od pleksigasa, dijametra 20 cm -brzina obrtaja 20 rpm -u bubnju su ugrađene lopatice koje, pri rotaciji bubnja, podižu tablete do određene visine, a zatim ih spuštaju pri čemu ne udaraju jedna o drugu
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Mikser granulatori velike brzine
Model/godina proizvodnje	ERWEKA/SW1 GmbH/ No.64391
Slika	
Primjena	Mikser granulator velike brzine koristi se za miješanje tečnosti i prašaka/ granuliranje.
Tehničke karakteristike	-uređaj sa stacionarnom komorom za miješanje -sporiji oštri mješač ili strugač – miješa materijal i eliminiše mrtve uglove, -brzi mješač – čoper – detaljnije miješa materijal i homogenizira ga -čoper se nalazi postavljen bočno u posudi i obrće se neovisno o ostalim elementima mješalice
Kontakt	Prof. dr. Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

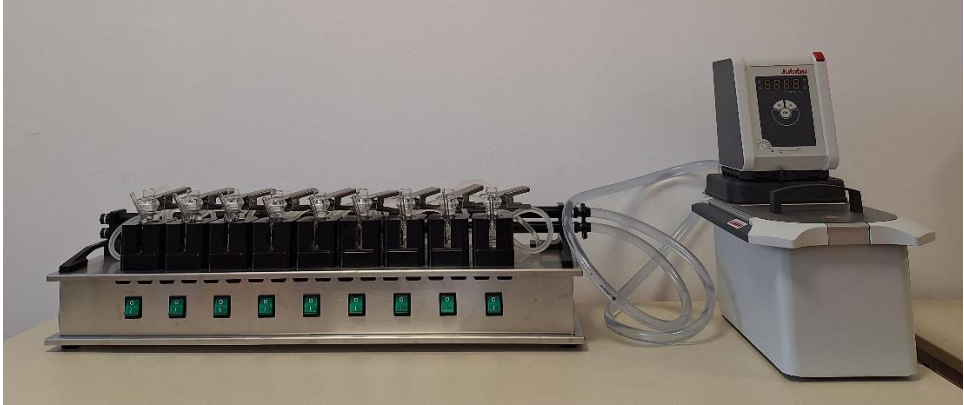
Naziv uređaja	Uređaj za ispitivanje oslobađanja aktivnih principa iz farmaceutskih oblika-disolucioni tester
Model	Erweka DH 1520 Light
Slika	 A photograph of the Erweka DH 1520 Light dissolution tester. The device is white and features a control panel with three red digital displays and several buttons. It has six vertical test tubes or containers mounted on a platform. The device is placed on a dark surface, and a power cord is visible. The background is a green tiled wall.
Primjena	Disolucioni tester koristi se za ispitivanje oslobađanja aktivnog principa iz farmaceutskog oblika. U osnovi ispitivanje disolucije je ispitivanje koncentracije aktivnih principa iz farmaceutskih formi u otopini koja se oslobađa u određenom vremenskom periodu. Na osnovu dobivenih rezultata u funkciji vremena, konstruira se profil disolucije koji se zatim upoređuje sa referentnim supstancama ili standardima aktivnih komponenti za taj proizvod.
Tehničke karakteristike	USP metode 1, 2 Kapacitet posude za uzorak 1000 mL 6 posuda za uzorak Temperatura: 30 - 50 °C ($\pm 0,2$ °C) Brzina miješanja: 20 - 250 rpm Eksterni grijač
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Mješalica -rotor/stator homogenizator
Model	Silverson L5M-A
Slika	
Primjena	Miješanje, emulgovanje, homogeniziranje različitih farmaceutskih oblika
Tehničke karakteristike	Kapacitet: 50 mL - 10 L Maksimalna brzina: 10 000 rpm Motor: 1hp (750W) 110 V -3 vrste nastavaka za miješanje
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Homogenizator, unguator
Model	FagronLab Gako Unguator Basic
Slika	
Primjena	Uređaj za homogenizaciju i miješanje; na uređaju se mogu izrađivati različiti farmaceutski preparati, kao što su masti, kreme, emulzije, paste, gelovi i dr.
Tehničke karakteristike	Maksimalni volumen uzorka – 500 mL Manuelno vertikalno podizanje lončića
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Poluautomatski uređaj za punjenje kapsula
Model	FagronLab
Slika	
Primjena	Punjenje kapsula
Tehničke karakteristike	Osnovni set za kapsuliranje sastoji se od podloge punilice, orijentacijske podloge, okvira za praškaste supstance, sabijača i raspršivača praškaste supstance -matrix set za kapsule veličine 00
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Laminarni kabinet sa nadpritiskom
Model	FagronLab LF-500 UV
Slika	 A white, upright laminar flow cabinet with a large glass viewing window and a control panel on the top right.
Primjena	Aseptička izrada farmaceutskih preparata
Tehničke karakteristike	HEPA filter, prefilter Brzina cirkulacije zraka 0.3-0.6 m/s Unutarnje osvjetljenje s LED lampom od 8W Sterilizacija s UV lampom Buka <60 dB
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparatura za ispitivanje dermalne apsorpcije (perkutane permeacije) Vertikalne difuzione ćelije (Franzove difuzione ćelije)
Model	PermeGear V9-CB-02, SES GmbH
Slika	
Primjena	Ispitivanje perkutane permeacije/dermalne apsorpcije i oslobađanja supstanci iz topikalnih preparata
Tehničke karakteristike	Set vertikalnih Franzovih ćelija sa dvostrukim zidom sa promjerom 15 mm, receptorski volumen 7,5 mL; ravni otvor; Postolje sa 9 mjesta sa magnetnim mješalicama; grijač za vodu za opseg +20 do +90°C prilagođeno za sistem difuzionih ćelija.
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparat za mjerenje transepidermalnog gubitka vode (TEWL)
Model	VapoMeter Delfin, Delfin Modular Core Software
Slika	
Primjena	Mjerenje TEWL nad membranom na Franzovim difuzionim ćelijama; mjerenje TEWL na koži.
Tehničke karakteristike	Prenosiva jedinica za mjerenje transepidermalnog gubitka vode sa površine membrane na Franzovim difuzionim ćelijama i koži ispitanika, precizna do 200 g/m ² h; neosjetljiva na ambijentalne uslove; sa odgovarajućim software-om.
Kontakt	Prof. dr.Ognjenka Rahić Katedra za Farmaceutsku tehnologiju ognjenka.rahic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Rotavapor
Model	IKA, RV 10 D S99
Slika	
Primjena	Uparavanje tečnih uzoraka
Tehničke karakteristike	Brzina obrtanja: 20 – 280 rpm Vodeno/uljno kupatilo: 20 – 180 °C
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Sušnica
Model/godina proizvodnje	FMU Sutjeska, 75913
Slika	
Primjena	Sušenje uzoraka i laboratorijskog pribora.
Tehničke karakteristike	$T_{\max}$: 220 °C kW: 0,8 A: 3,6
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vodeno kupatilo
Model	Witeg, WB-22
Slika	
Primjena	Omogućava odvijanje hemijskih reakcija na konstantnoj i povišenoj temperaturi.
Tehničke karakteristike	$T_{\max}$:220 °C Dimenzije: 535 x 330 x 260 mm Radni prostor: 500 x 295 x 150 mm Snaga grijača: 2 kW
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vakuum pumpa
Model	KNF Neuberger, N816.3KT.18
Slika	
Primjena	Koristi se za indukciju i kontrolu evaporacije otapala smanjenjem pritiska para
Tehničke karakteristike	$P_{\max}$: 0,5 bar n: 3000 rpm Hz: 50 W: 100 Motortype: M37
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Vakuum pumpa
Model	KNF Neuberger, N820.3FT.40.18
Slika	
Primjena	Koristi se za indukciju i kontrolu evaporacije otapala smanjenjem pritiska para
Tehničke karakteristike	P_{max} : 1 bar n: 3000 rpm Hz: 50 kW: 0,120 Motortype: I56
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Digitalni šejker
Model	Heidolph, Promax 1020
Slika	
Primjena	Koristi se za rastvaranje supstanci i homogenizaciju rastvora.
Tehničke karakteristike	Dimenzije: 320 x 375 x 125mm Veličina osnovne platforme: 290 x 258 mm Maksimalno punjenje: 5 kg Amplitude rotacije: 32 mm Brzina: 20 – 250 rpm
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	pH metar
Model	SevenEasy pH, Mettler Toledo
Slika	
Primjena	Mjerenje pH vrijednosti
Tehničke karakteristike	Opseg mjerenja: 0.000 – 14.000 Tačnost: ± 0.004 mV: -1.999 - 1.999 T emperatura: -5.0 - 105.0 °C Dimenzije: 180 x 180 x 65 mm Masa: 610 g
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Magnetna mješalica
Model	Witeg, WiseStir MSH-20D
Slika	
Primjena	Otapanje supstanci i homogenizacija rastvora miješanjem na principu rotirajućeg magnetnog polja.
Tehničke karakteristike	Dimenzije ploče za zagrijavanje: 180 x 180 mm Brzina: 80 – 1500 rpm Kapacitet: 20 L Napon: 230 V Frekvencija: 50/60 Hz Temperaturni opseg: 0 – 380°C
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spiritovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Analitička vaga
Model	OHAUS Pioneer, PA2102
Slika	
Primjena	Vaganje uzoraka
Tehničke karakteristike	Čitljivost: 0.01 g Maksimalni kapacitet: 2100 g Linearnost: ± 20 mct Dijametar ploče: 18 cm
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Aparat za određivanje temperature topljenja
Model	Krüss Optronic, KSP I D
Slika	
Primjena	Određivanje temperature topljenja u staklenim kapilarama
Tehničke karakteristike	Mjerni rang: 30–360 °C Tačnost: $\pm 0,3$ °C (30–200 °C) $\pm 0,5$ °C (200–360 °C) Rezoucija: 0,1 °C Brzina zagrijavanja: 1 °C po minuti Kapilara $\varnothing$: 1,4 mm Dimenzije (w x h x d): 230 mm x 320 mm x 210 mm Težina: 2,3 kg
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	Kofler aparat za određivanje temperature topljenja
Model	Reichert Austria, Kofler aparat
Slika	
Primjena	Određivanje temperature topljenja
Tehničke karakteristike	Mjerni rang: 50–350 °C
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba

Naziv uređaja	UV Lampa s kabinetom
Model	Vilber, VL-6.C (lampa), CN-6 (kabinet)
Slika	
Primjena	Koristi se za vizualizaciju uzoraka koji se nanose na TLC ploče. Posmatranje se provodi na 254 nm.
Tehničke karakteristike	Valna dužina [nm]: 254 Veličina filtera [mm]: 145 x 48 Snaga [W]: 1 x 6 Kabinet: Eksterne dimenzije: 30 x 28 x 24 cm
Kontakt	Prof. dr Selma Špirtović – Halilović Katedra za Farmaceutsku hemiju selma.spirtovic-halilovic@ffsa.unsa.ba