

Kontrola i primena lekovitih biljaka

**dve godine
(24 meseca)**

Specijalizacija iz Kontrole i primene lekovitih biljaka izvodi se tokom dve godine (24 meseca). Obuhvata teorijsku nastavu, specijalistički staž, specijalistički ispit, izradu i odbranu specijalističkog rada.

Prohodnost. Pošto ovu specijalizaciju odobrava Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, pravo upisa imaju svi zdravstveni radnici: farmaceuti, lekari i stomatolozi. Lekari i stomatolozi mogu upisati specijalizaciju tek posle položenih ispita botanika i farmakognozija po važećem studijskom programu nastave na Farmaceutskom fakultetu, Univerzitet u Beogradu.

Dopuna. Ovu specijalizaciju mogu upisati i diplomirani tehnolozi, agronomi, hemičari i biolozi, ali samo kao samofinansirajući studenti. Pre upisa moraju položiti ispite botanika i/ili farmakognozija po važećem studijskom programu nastave na Farmaceutskom fakultetu, Univerzitet u Beogradu. Uverenje o završetku specijalizacije izdaje Farmaceutski fakultet.

PLAN TEORIJSKE I PRAKTIČNE NASTAVE

Trajanje specijalizacije je dve godine (24 meseca)				
PREDMETI	Teorijska nastava - 9 meseci		Specijalistički staž - 12 meseci ≈ 52 nedelje	Izrada specijalističkog rada - 3 meseca
	Semestar I	Semestar II		
Statistika	20 časova			
Zakonska regulativa i standardi (u proizvodnji i primeni biljnih droga i lekova)	20 časova			
Morfološka karakterizacija i identifikacija biljnih droga	40 časova			
Hemijska karakterizacija i kontrola kvaliteta biljnih droga, preparata i lekova	20 časova	60 časova		
Farmakološka karakterizacija i primena biljnih droga i lekova	20 časova	60 časova		
PRAKSA				
Proizvodnja biljnih droga, preparata i lekova			1,5 meseci	
Kontrola kvaliteta biljnih droga, preparata i lekova			3 meseca ili 7 meseci*	
Medicinska primena biljnih droga i lekova			3 meseca ili 7 meseci*	

Ne-medicinska primena biljnih droga			15 dana	
Izrada specijalističkog rada				3 meseca

* U zavisnosti od interesovanja i potrebe radnog mesta, specijalizant odlučuje da li će svoje specijalističke studije usmeriti više prema kontroli ili prema primeni lekovitih biljaka i biljnih lekova. Ovo usmeravanje se ogleda u organizaciji specijalističkog staža i kasnije u temi specijalističkog rada.

PROGRAM TEORIJSKE NASTAVE (dva semestra)

1. Statistika (20 časova)

- Evaluacija analitičkih metoda. Određivanje nepreciznosti. Određivanje netačnosti. Limit detekcije. Linearnost. Procena interferencija. Poređenje metoda. Metoda standardnog dodatka. Ciljevi analitičkog kvaliteta. Merna nesigurnost.

- Osiguranje kvaliteta i kontrola kvaliteta. Osnovne operacije u statističkom sistemu kvaliteta. Kontrolna pravila. Spoljašnja kontrola kvaliteta.

2. Zakonska regulativa i standardi u proizvodnji i primeni lekovitih biljaka (20 časova)

- Važeća zakonska regulativa u Srbiji vezano za proizvodnju biljnih droga, preparata biljnih droga, biljnih i tradicionalnih biljnih lekova (u nastavku biljnih lekova).

- Povezanost sa evropskom regulativom.

- Monografije biljnih droga i preparata u farmakopejama.

- Monografije biljnih droga EMA; WHO; ESCOP; Komisija E.

- Stavljanje u promet biljnog i tradicionalnog biljnog leka: zahtevi registracije.

3. Morfološka karakterizacija i identifikacija biljnih droga (40 časova)

- Spoljašnja i unutrašnja morfologija lekovitih biljaka;

- Makroskopski i mikroskopsko ispitivanje morfoloških karakteristika;

- Morfološki karakteri od značaja za identifikaciju biljnog materijala;

- Identifikacija nepoznatog materijala na osnovu makroskopskog i mikroskopskog ispitivanja morfoloških karakteristika;

- Kvalitativna i kvantitativna analiza mešavine biljnih droga poznatog sastava.

- Identifikacija sprašenog biljnog materijala na osnovu makroskopskog i mikroskopskog ispitivanja.

- Primena histohemijskih reakcija za identifikaciju biljnog materijala;
- Nove metode bioloških ispitivanja od značaja za identifikaciju biljnog materijala.
- Uticaj biotskih i abiotskih faktora na morfološke i druge (hemijske) karakteristike biljnog materijala.

4. Hemijska karakterizacija i kontrola kvaliteta biljnih droga, preparata biljnih droga i biljnih lekova (80 časova)

- Aktivne komponente biljnih lekova;
- Najvažnije hemijske grupe farmakološki aktivnih sastojaka biljaka;
- Struktura i hemijska reaktivnost;
- Primena hemijskih reakcija za identifikaciju;
- Primena hromatografije na tankom sloju adsorbensa za identifikaciju;
- Određivanje sadržaja određenih sastojaka u drogi;
- Kvalitet biljnih droga - monografija oficinalnih biljnih droga;
- Kontrola kvaliteta oficinalnih biljnih droga;
- Pristup formiranju standarda kvaliteta za neoficinalne biljne droge;
- Zdravstvena ispravnost biljnih droga;
- Obezbeđivanje kvaliteta biljnih droga.
- Preparati biljnih droga.
- Obezbeđenje kvaliteta preparata biljnih droga.
- Kvalitativna i kvantitativna analiza preparata biljnih droga.
- Vrste biljnih lekova.
- Obezbeđivanje kvaliteta biljnih lekova.
- Hemijsko-farmaceutsko-biološka kontrola biljnih lekova;
- Kvalitativna i kvantitativna analiza aktivnih komponenti biljnih lekova;
- Osnovne informacije o biofarmaceutskoj karakterizaciji (kontroli) biljnih lekova;

- Osnovne informacije o biološkoj kontroli biljnih lekova.

5. Farmakološka karakterizacija i primena biljnih droga, biljnih lekova i biljnih dodataka ishrani (80 časova)

- Najvažniji farmakološki aktivni sastojci biljaka;

- Povezanost hemijske strukture i farmakološke aktivnosti;

- Farmakološko - toksikološka ispitivanja biljnih droga, preparata biljnih droga i biljnih lekova;

- Klinička ispitivanja biljnih droga, preparata biljnih droga i biljnih lekova;

- "Biljni lekovi zasnovani na dokazima" i tradicionalni biljni lekovi;

- Primena biljnih droga i lekova u samomedikaciji;

- Najvažnije biljne droge i njihovi preparati koje se koriste kod funkcionalnih poremećaja i oboljenja: centralnog nervnog sistema, kardiovaskularnog sistema, respiratornog trakta, gastrointestinalnog trakta, urogenitalnog trakta, kože i sluzokože. Primena biljnih droga kod poremećaja metabolizma. Biljni imunostimulatori i adaptogeni. Biljne droge antiinflamatornog delovanja. Biljni antimikrobni agensi. Biljni antioksidansi. Biljni citostatici i antitumorni agensi.

- Bezbedna primena biljnih droga i lekova: indikacije, doze, kontraindikacije.

- Pružanje pacijentima validne i odgovorne informacije i savet o upotrebi biljnih droga i lekova.

- Praćenje efekata primene biljnih droga i lekova.

- Farmakovigilanca biljnih droga i lekova.

- Metodologija prikupljanja podataka o biljnim drogama i lekovima.

- Najvažniji web adrese. Specijalistički staž:

Obavlja se u sledećim ustanovama:

1. Farmaceutski fakultet, Univerzitet u Beogradu;

2. Institut za proučavanje lekovitog bilja "Dr Josif Pančić";

3. Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije;

4. Apotekarska Ustanova Beograd;

5. Apotekarska Ustanova Novi Sad.

Stož se obavlja pod mentorstvom Specijaliste za lekovito bilje ili Specijaliste iz kontrole i primene lekovitih biljaka

Raspored realizacije specijalističkog staža:

Proizvodnja biljnih droga, preparata i lekova - 1,5 meseci

- 5 nedelja - Institut za proučavanje lekovitog bilja "Dr Josif Pančić" - overava specijalista lekovitog bilja iz Instituta

- 1 nedelja - Zavod za zaštitu prirode Srbije - overava Rukovodilac specijalizacije i direktor Zavoda;

Kontrola kvaliteta biljnih droga, preparata i lekova - 3 ili 7 meseci

- 2 meseca - Institut za proučavanje lekovitog bilja "Dr Josif Pančić" - overava specijalista lekovitog bilja iz Instituta;

- 1 mesec - Gradski Zavod za zaštitu zdravlja Beograda - overava rukovodilac specijalizacije i direktor Zavoda;

- 1 mesec - Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije - overava rukovodilac specijalizacije i direktor Agencije;

- 3 meseca - Katedra za farmakognoziju Farmaceutskog fakulteta - overava rukovodilac specijalizacije;

Medicinska primena biljnih droga i lekova - 3 ili 7 meseci

- 2 mesec - Institut za proučavanje lekovitog bilja "Dr Josif Pančić" - overava specijalista Lekovitog bilja iz Instituta;

- 2 meseca - Apotekarska Ustanova Beograd ili Apotekarska ustanova Novi Sad - overava specijalista Lekovitog bilja iz Ustanove;

- 3 meseca - Katedra za farmakognoziju Farmaceutskog fakulteta - overava Rukovodilac specijalizacije.

Ne-medicinska primena biljnih droga - 0,5 meseci

- 2 nedelje - Katedra za farmakognoziju Farmaceutskog fakulteta - overava Rukovodilac specijalizacije;

Specijalistički rad

Projekat izrade specijalističkog rada priprema specijalizant u dogovoru sa mentorom. Specijalistički rad je u pisanoj formi. Može biti u celosti ili delimično zasnovan na eksperimentalnom radu koje je obavio specijalizant.