

**Visoko gospodarsko učilište Križevci
Milislava Demerca 1, 48 260 Križevci**

**NASTAVNI PROGRAM OSPOSOBLJAVANJA ZA POSLOVE
PČELARA**

Križevci, veljača 2018.

1. OPĆI PODACI O PROGRAMU

- **NAZIV PROGRAMA**

Program osposobljavanja za poslove pčelara

- **OBRAZOVNI SEKTOR**

Poljoprivreda, prehrana i veterina

- **RAZINA SLOŽENOSTI POSLOVA**

2

- **TRAJANJE PROGRAMA (u satima)**

150 nastavnih sati

- **OPRAVDANOST DONOŠENJA PROGRAMA**

Republika Hrvatska u cjelini zahvaljujući svojoj geološkoj poziciji i klimatskoj raznolikosti ima preduvjete za razvoj raznolikih pčelinjih paša, a time i za dobivanje široke palete sortnog meda, glavnog pčelinjeg proizvoda. Na konferenciji održanoj u Riu de Janeiru 1992. godine, Republika Hrvatska potpisala je Deklaraciju, kojom se obvezala na cjelovitu i organiziranu zaštitu okoliša. Sukladno s tim dokumentom, u cilju održivog razvoja, nudi se kao alternativa održiva poljoprivredna proizvodnja (poljoprivreda znanja ili precizna poljoprivreda). Konceptija održive poljoprivrede obuhvaća integralni sustav biljne i animalne proizvodnje koji dugoročno pokriva potrebe čovjeka s minimalnim rizicima za okoliš te istovremeno podizanje njegove kvalitete. Na taj način stvoreni su uvjeti i za ekološko pčelarenje. Potreba izvođenja programa stručnog osposobljavanja pčelara zasniva se na osnovnim zadacima programa: plansko organiziranje proizvodnje pčelarskih proizvoda ili specijalizacija OPG-a za proizvodnjom određenih pčelarskih proizvoda, primjena novih tehnologija s posebnim naglaskom na načela ekološkog pčelarenja, organizacija vlastite informatičke baze podataka o stanju uskladištenih proizvoda i njihovom plasiranju na tržište.

Cilj predloženog programa je osposobiti polaznike za zanimanje „pčelar“, osposobljenim za samostalnu pčelarsku proizvodnju te ovladavanje novim tehnikama i tehnologijama s posebnim naglaskom na načela ekološkoga pčelarenja. Osposobljeni pčelari nakon ovladavanja predloženog programa biti će u mogućnosti profesionalno pristupiti organizaciji pčelarske proizvodnje, prepoznati tržišne potrebe i zahtjeve te se prilagoditi zakonskoj regulativi Republike Hrvatske i EU.

Sve zahtjevniji uvjeti hrvatskog tržišta poljoprivrednim proizvodima, a isto tako sve izraženija orijentacija prema europskom tržištu u konačnici iziskuju primjenu novih tehnološko-tehničkih rješenja, poznatih u naprednim poljoprivrednim zemljama te njihovu prilagodbu

našim uvjetima. Poljoprivreda kao grana gospodarstva izložena je raznim društvenim, znanstvenim i tehnološkim promjenama, a te promjene iziskuju stjecanje novih znanja i vještina u nadogradnji profesionalizma poljoprivrednih proizvođača pa tako i pčelara kao proizvođača pčelarskih proizvoda. Pčelarska proizvodnja kao grana poljoprivrede omogućuje uspješno samozapošljavanje i prihode koji su dostatni za sve zaposlene članove obitelji u registriranom OPG-u.

- **UVJETI UPISA**

Program osposobljavanja za poslove pčelar mogu upisati polaznici koje imaju:

- završenu minimalno osnovnu školu,
- 15 godina života,
- liječničko uvjerenje za ispunjavanje zdravstvenih i sanitarnih uvjeta za ove poslove.

- **RADNO OKRUŽENJE I UVJETI RADA**

Posao pčelar obavlja se na otvorenom u različitim vremenskim uvjetima.

Dio poslova obavlja se u zatvorenom prostoru – ured, pomoćne prostorije na Pčelinjaku (skladišni prostor, vrcaona, punionica, radionica za popravak opreme na Pčelinjaku).

Dio poslova ako se radi o selidbenom pčelarenju, obavlja se u adekvatnom transportnom sredstvu. Uvjeti rada su:

- ugodna temperatura i prozračnost radnih prostorija;
- umjerena razina buke;
- izloženost različitim klimatskim prilikama kroz tri godišnja doba (proljeće, ljeto i jesen);
- izloženost djelovanju različitih kemikalija koje se koriste u konvencionalnom pčelarstvu;
- izloženost djelovanju električne struje i vodene pare u radu s aparaturom za oduzimanje meda i cijedenje voska;
- izloženost djelovanju pčelinjeg otrova pri radu s pčelama;
- izloženost različitim prometnim situacijama u selidbenom pčelarenju

Posao karakterizira fleksibilno radno vrijeme u „vlastitom dvorištu“ (stacionirano pčelarenje) ili na terenu (selidbeno pčelarenje).

2. KOMPETENCIJE KOJE POLAZNIK STJEČE ZAVRŠETKOM PROGRAMA

1. Planirati vlastitu pčelarsku proizvodnju na OPG-u u skladu s mogućnostima konfiguracije terena, klimatskog podneblja, raspoloživih tehnologija i tržišta.
2. Odabrati optimalnu zaštitu pčelinjih zajednica u skladu s određenim propisima uz očuvanje okoliša te identificirati prirodne resurse u optimalnim geo-klimatskim uvjetima.
3. Koristiti suvremene tehnike pčelarenja i načela ekološkog pčelarenja uz istovremeno ostvarenje visokih rezultata proizvodnje.
4. Prepoznati kritične točke u proizvodnji i pohrani pčelinjih proizvoda te odabrati najpovoljnija rješenja za proizvodnju i pohranu pčelinjih proizvoda.
5. Procijeniti važnosti i značaj marketinških metoda plasmana pčelarskih proizvoda te trženje vlastitim proizvodima.
6. Protumačiti zakone koji prate proizvodnju i ekološku proizvodnju pčelarskih proizvoda.
7. Primijeniti pravila zaštite na radu.
8. Provesti postupke pri potraživanju i ostvarivanju prava na financijske potpore države ili/i lokalne zajednice za uvođenje naprednih tehnologija u vlastito pčelarenje.

3. TRAJANJE PROGRAMA I NAČIN IZVOĐENJA

Program osposobljavanja u trajanju 150 sati realizirati će se redovitom nastavom. Teorijski dio u trajanju 61 sat i praktična nastava u trajanju 89 sati izvodi se u predavaonicama i praktikumima Visokog gospodarskog učilišta (vlastiti Pčelinjak, dio praktične nastave koji se odnosi na demonstraciju aktivnosti po nastavnim cjelinama). Dio praktične nastave u obliku demonstracije aktivnosti, odrađuje se u i Odjelu za kontrolu kvalitete meda koji čini sastavni dio Sektora za kontrolu kvalitete poljoprivrednih proizvoda (Učilište i Odjel imaju međuinstitucionalni ugovor o suradnji). Tematski zadatak u sklopu nastavne cjeline: Praktična nastava izvodi se na odabranom reprezentativnom Pčelinjaku (ugovorena suradnja) pod praćenjem tematskog mentora u Učilištu i vanjskog mentora na Pčelinjaku.

Praktična nastava prilagođena je klimatskom podneblju i ciklusu pčelinje proizvodnje.

Praktična nastava provodi se u punom fondu sati uz nadzor mentora i obvezna je za sve polaznike.

4. NASTAVNI PLAN I PROGRAM

4.1. Nastavni plan

Redovita nastava

Rb.	Nastavna cjelina	Broj sati		Ukupno
		T	PN	
1.	Biološke osobine pčelinje zajednice i selekcija pčela	17	10	27
2.	Pčelinji proizvodi i analitika meda	5	10	15
3.	Medonosne biljke	4	4	8
4.	Bolesti i štetnici pčelinje zajednice	8	8	16
5.	Ekološka načela u pčelarskoj proizvodnji i zaštiti pčela od bolesti	9	7	16
6.	Tržište pčelinjih proizvoda	6	4	10
7.	Zakonska regulativa u pčelarstvu i eko-pčelarstvu	2	2	4
8.	Osnove informatike u pčelarstvu i elektroničko vođenje evidencijske dokumentacije pčelara	6	14	20
9.	Zaštita na radu	4	3	7
10.	Praktična nastava	/	27	27
UKUPNO		61	89	150

Konzultativno – instruktivna nastava

Rb.	Nastavna cjelina	Broj sati			Ukupno
		T		PN	
		SK	IK		
1.	Biološke osobine pčelinje zajednice i selekcija pčela	18	9	10	27
2.	Pčelinji proizvodi i analitika meda	10	5	10	15
3.	Medonosne biljke	5	3	4	8
4.	Bolesti i štetnici pčelinje zajednice	11	5	8	16
5.	Ekološka načela u pčelarskoj proizvodnji i zaštiti pčela od bolesti	11	5	7	16
6.	Tržište pčelinjih proizvoda	7	3	4	10
7.	Zakonska regulativa u pčelarstvu i eko-pčelarstvu	3	1	2	4
8.	Osnove informatike u pčelarstvu i elektroničko vođenje evidencijske dokumentacije pčelara	13	7	14	20
9.	Zaštita na radu	5	2	3	7
10.	Praktična nastava	/	/	27	27
UKUPNO		83	40	89	150

T – teorijska nastava; **PN** – praktična nastava

SK – skupne konzultacije; **IK** – individualne konzultacije

4.2. Nastavni program

4.2.1. CJELINA: Biološke osobine pčelinje zajednice i selekcija pčela – 17 T; 10 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Osobine pčelinje zajednice	<ul style="list-style-type: none">- Gospodarski značaj pčelarstva.- Podrijetlo pčela.- Sistematika medonosnih pčela i pasmine pčela.- Opće karakteristike članova pčelinje zajednice.	<ul style="list-style-type: none">- Izložiti gospodarski značaj pčelarstva.- Objasniti evolucijski razvoj pčela.- Navesti vrste i pasmine te zoološku pripadnost medonosnih pčela.- Opisati opće karakteristike članova pčelinje zajednice.	2 T
Grada pčela	<ul style="list-style-type: none">- Izvanjski sustav pčela: kožni sustav i ekstremiteti (krila i noge).- Unutarnji sustav: organski sustavi pčela (dišni sustav, optjecajni sustav – srce i krvni optok, živčani sustav, spolni sustav, probavni sustav, žljezdani sustav i osjetilni sustav pčela).	<ul style="list-style-type: none">- Opisati građu pčela.- Nabrojati organske sustave pčela.	4 T
Životni ciklus pčelinje zajednice	<ul style="list-style-type: none">- Razmnožavanje medonosnih pčela.- Razvoj legla.- Kvaliteta legla.- Raspodjela poslova.- Feromoni i sporazumijevanje pčela.- Proizvodne osobine pčela.	<ul style="list-style-type: none">- Protumačiti reprodukciju pčela.- Razlikovati pčelinje stanove prema razvojnim oblicima članova pčelinje zajednice.- Ocijeniti kvalitetu legla.- Objasniti životni ciklus pčelinje zajednice.- Prepoznati važnost kemijske komunikacije pčela i nabrojati ostale oblike sporazumijevanja članova pčelinje zajednice.- Pripremiti se za pristupanje košnici.- Voditi proces pregleda u košnici.- Izvršiti prihranu pčela.- Primijeniti suvremene metode uzgoja pčela.- Izračunati mednu produktivnost pčela Szabov-om metodom.	3 T 6 PN

Uzgoj matica	<ul style="list-style-type: none"> - Tehnike uzgoja matice. - Oprema, pribor i postupci neophodni za uzgoja matica. - Oplodne stanice i sparivanje matice, trutovi. - Dodavanje matice u pčelinju zajednicu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procijeniti koju bi tehniku uzgoja matica polaznik primijenio. - Pripremiti opremu, pribor i postupke neophodne za uzgoj matice. - Razlikovati matične i trutovske zajednice. - Opisati oplodnu stanicu. - Procijeniti uspješnost sparivanja matice. - Kontrolirati zamjenu matice u jednomatičnom pčelarenju. 	4 T 2 PN
Selekcija matica	<ul style="list-style-type: none"> - Ocjenjivanje pčelinjih zajednica. - Upoznavanje sa kriterijima za ocjenjivanje svojstava. - Metode i postupci ocjenjivanja morfometrijskih i proizvodnih svojstava pčela. - Kontrolni pregled pčelinjih zajednica u selekciji. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procijeniti snagu zajednice (broj pčela i legla). - Ocijeniti svojstva ponašanja. - Provesti test na nagon za čišćenje. - Provesti neinvazivnu dijagnostiku na pčelinju grinjju. - Koristiti elemente kontrolnog pregleda pčelinje zajednice u selekciji za potrebe uspostavljanja vlastitog pčelinjaka. 	3 T 2 PN
Uzgojne vrijednosti	<ul style="list-style-type: none"> - Prikupljanje podataka o uzgojnoj vrijednosti matice. - Obrada podataka. - Tumačenje rezultata testiranja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretirati rezultate testiranja uzgojne vrijednosti matice. - Izabrati maticu za vlastiti pčelinjak na osnovi rezultata testiranja i prikupljenih podataka o uzgojnoj vrijednosti matice. 	1 T

Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije te metoda praktičnih radova.

Materijalni uvjeti: Pčelinjak u Učilištu, odabrani reprezentativni Pčelinjak, dvorana opremljena računalom i projektorom.

Kadrovski uvjeti: doktor medicine veterinarske (**dr. med. vet.**)/diplomirani veterinar (**dipl. vet.**) i magistar inženjer agronomije (**mag. ing. agr.**)/diplomirani inženjer agronomije (**dipl. ing. agr.**)

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:

1. Belčić, J., Đ. Sulimanović (1982): Zlatna knjiga pčelarstva. Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb.
2. Büchler, R., Andonov, S., Bienefeld, K., Costa, C., Hatjina, F., Kezic, N., Kryger, P., Spivak, M., Uzunov, A. and Wilde, J., (2013) Standard methods for rearing and selection of Apis mellifera queens. Journal of Apicultural Research, 52(1), pp.1-30.
3. Dominiković, Z., T. Brence – Lazarus, D. Bubalo, M. Dražić, N. Kezić (1997): Program gojidbenog stvaranja pčela u Republici Hrvatskoj (urednik:Ernoić Miljenko). Hrvatski stočarski selekcijski centar.
4. Kobra, M., N. Kezić (2005): Uzgojni program sive pčele Apis mellifera carnica. Udruga uzgajivača selekcioniranih matice pčela Hrvatske. Zagreb.
5. Križ, J. (2014): Pčelinja matica (selekcija – dodavanje – zamjena).
6. Laktić, Z., D. Šegulja (2008): Suvremeno pčelarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
7. Oštrec, Lj., T. Čuljak Gotlin (2005): Opća entomologija. Zrinski, d. d., Čakovec.
8. Pohl, F. (2010): Suvremeno pčelarstvo (njega i razmnožavanje pčelinjih zajednica). Mozaik knjiga d.oo. Zagreb. Zagreb.
9. Tucak, Z., T. Bačić, S. Horvat, Z. Puškadija (1999): U: Pčelarstvo. Poljoprivredni fakultet Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayer u Osijeku.
10. Tucak, Z., Tatjana Tušek, M. Periškić, Marica Lolić, Ivana Tucak (2013): Pčelarski leksikon. Hrvatska pčelarska akademija. Gradska tiskara Osijek d. d., Osijek.

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

1. Tucak, Z., Tatjana Tušek, M. Periškić, Marica Lolić, Ivana Tucak (2013): Pčelarski leksikon. Hrvatska pčelarska akademija. Gradska tiskara Osijek d. d., Osijek.
2. PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.
3. Web stranica Udruge uzgajivača selekcioniranih matice pčela Hrvatske

4.2.2. CJELINA: Pčelinji proizvodi i analitika meda – 5 T; 10 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Med i analiza meda	<ul style="list-style-type: none"> - Podrijetlo i vrste meda. - Proizvodnja meda u saću. - Vrcani med – proizvodnja. - Određivanje parametara kakvoće meda. - Čuvanje meda. - Spremanje meda. - Proizvodi od meda: <ul style="list-style-type: none"> o rakija od meda, o pjenušac od meda, o krem namaz od meda, o i medenjaci. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrirati tehnološki postupak dobivanja meda. - Prirediti košnice za život i rad pčelinje zajednice - Koristiti pribor, alat i opremu za pčelarenje - Primijeniti odgovarajuća sredstva za zaštitu pčela u skladu sa zakonskom regulativom - Provesti proizvodnju meda (uzimanje mednih nastavaka, vrcanje, procjeđivanje) - Pripremiti uzorak meda za analizu parametara kakvoće. - Navesti ulogu ambalaže u pakiranju pčelinjih proizvoda. - Koristiti priručna i profesionalna sredstva za punjenje medne ambalaže. - Proizvesti prigodni asortiman proizvoda od meda. - Demonstrirati postupke skladištenja meda i proizvoda od meda. 	3 T 8 PN
Ostali pčelinji proizvodi	<ul style="list-style-type: none"> - Proizvodnja voska, sakupljanje peludi i propolisa. - Namjensko dobivanje voska. - Proizvodnja paketnih rojeva i matične mliječi, sakupljanje pčelinjeg otrova. 	<ul style="list-style-type: none"> - Izvesti tehnološke postupke dobivanja ostalih pčelinjih proizvoda. - Modificirati vosak za potrebe farmacije, kožarske industrije, prehrambene industrije, ruralnog turizma. - Izabrati tehnološke postupke dobivanja i obrade ostalih pčelinjih proizvoda. 	2 T 2 PN
Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije te metoda praktičnih radova			
Materijalni uvjeti: Pčelinjak u Učilištu, odabrani reprezentativni Pčelinjak dvorana opremljena računalom i projektorom, Laboratorij za analitiku meda			
Kadrovski uvjeti: doktor medicine veterinarske (dr. med. vet.)/diplomirani veterinar (dipl. vet.) i magistar inženjer agronomije (mag. ing. agr.)/diplomirani inženjer agronomije (dipl. ing. agr.)			
Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Belčić, J., J. Katalinić, D. Loc, S. Lončarević, L. Peradin, Đ. Sulimanović, F. Šimić, I. Tomašec (1985):U: Pčelarstvo. Znanje, Zagreb. 2. Laktić, Z., D. Šegulja (2008): Suvremeno pčelarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb. 3. Tucak, Z., T. Bačić, S. Horvat, Z. Puškadija (1999): U: Pčelarstvo. Poljoprivredni fakultet Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayer u Osijeku. 			
Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:			
PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.			

4.2.3. CJELINA: Medonosne biljke – 4 T; 4 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Meduodnos ekologije i vegetacije	<ul style="list-style-type: none"> - Utjecaj ekoloških čimbenika na početak, tijek i kraj vegetacije. - Fenofaza biljaka i/ili biljnih zajednica pred cvatnju. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protumačiti utjecaj ekoloških čimbenika na vegetaciju. - Predvidjeti potrebu za oprašivanjem biljaka odnosno biljnih zajednica kultiviranih ili samoniklih. - Provesti provjeru spremnosti pčelinje zajednice za seljenjem. - Izvesti premještanje pčelinje zajednice radi paše. 	2 T 2 PN
Medonosne biljke	<ul style="list-style-type: none"> - Važnost medonosnih biljaka i osnovna podjela. - Medonosno i peludno bilje u konvencionalnoj i ekološkoj proizvodnji. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procijeniti važnost medonosne paše na osnovi medenja i peludnog doprinosa biljaka. - Razlikovati medonosne biljne vrste kontinentalne i mediteranske Hrvatske te rizike proizašle iz različitih agrotehničkih zahvata. 	2 T 2 PN
Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije te metoda praktičnih radova			
Materijalni uvjeti: Dvorana opremljena računalom i projektorom, livade, kultivirane površine, šume			
Kadrovski uvjeti: magistar inženjer agronomije (mag. ing. agr.)/diplomirani inženjer agronomije (dipl. ing. agr.)			
Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Belčić, J., J. Katalinić, D. Loc, S. Lončarević, L. Peradin, Đ. Sulimanović, F. Šimić, I. Tomašec (1985): U: Pčelarstvo, pogl. Medonosno i peludno bilje str. 102 - 158. Znanje, Zagreb. 2. Bučar, M. (2007): Medonosne biljke kontinentalne Hrvatske. Nakladni zavod Matica Hrvatska i Učiteljski fakultet Zagreb – podružnica Petrinja. 3. Forenbacher S. (1998): Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja. Školska knjiga d. d. Zagreb. 4. Hulina, N. (1998): Korovi. Školska knjiga, Zagreb. 5. Toplak Gale K. (2001): Hrvatsko ljekovito bilje. Mozaik knjiga. Zagreb. 6. Tucak, Z., D. Beuk, S. Vladimir-Knežević, T. Tušek, A. Konjarević, K. Aladić, E. Čupurdija, E. Merdić (2010): Bee community as a source of energy in the production of food, honey plants and herbs in the ecosystem of Croatian Forrest's hunting grounds. Collegium Antropologicum. 			
Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:			
PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.			

4.2.4. CJELINA: Bolesti i štetnici pčelinje zajednice – 8 T; 8 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Bolesti pčelinjega legla (zarazne i nezarazne)	<ul style="list-style-type: none"> - Izgled zdravog legla. - Prepoznavanje promjena i postavljanje sumnje na bolest. - Prijava sumnje na bolest veterinarskim organizacijama. - Suzbijanje i terapija. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protumačiti razlike u izgledu zdravog i promijenjenog nepoklopljenog i poklopljenog legla. - Razlikovati nezarazne od zaraznih bolesti pčelinjeg legla. - Pripremiti uzorak za slanje na dijagnostički postupak nadležnim veterinarskim institucijama. - Provesti načine suzbijanja i liječenja bolesti pčelinjeg legla sukladno zakonskim odredbama. 	1 T 2 PN
Bolesti odraslih pčela (zarazne i nezarazne)	<ul style="list-style-type: none"> - Izgled i ponašanje zdrave odrasle pčele. - Prepoznavanje promjena i postavljanje sumnje na bolest. - Prijava sumnje na bolest veterinarskim organizacijama. - Suzbijanje i terapija. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati izgled i ponašanje zdrave od bolesne pčele. - Grupirati bolesti odraslih pčela na osnovi izraženih simptoma u nezarazne ili zarazne bolesti. - Pripremiti uzorak za slanje na dijagnostički postupak nadležnim veterinarskim institucijama. - Primijeniti odgovarajuće načine suzbijanja i liječenja bolesti odraslih pčela sukladno zakonskim odredbama. 	2 T 2 PN
Nametnici na pčelama	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologija nametnika na leglu i odraslim pčelama. - Životni ciklus i ponašanje nametnika. - Štete prouzročene nametnicima. - Suzbijanje i terapija. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificirati nametnike na pčelama. - Nabrojati štete prouzročene nametnicima. - Identificirati ritam tretiranja nametnika. - Opisati načine suzbijanja i liječenja parazitarnih bolesti pčela sukladno zakonskim odredbama. 	2 T 2 PN
Štetnici u košnici i neprijatelji pčela	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologija štetnika na leglu i odraslim pčelama. - Životni ciklus i ponašanje štetnika. - Štete prouzročene štetnicima u pčelarstvu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati štetnike na leglu i odraslim pčelama prema morfološkim osobinama. - Pratiti simptome na leglu i odraslim pčelama uzrokovane štetnicima. - Opisati štete prouzročene štetnicima u pčelarstvu. - Koristiti efikasne metode u suzbijanju i uklanjanju štetnika. 	1 T 2 PN
Otrovanja pčelinjih zajednica	<ul style="list-style-type: none"> - Otrovanja sredstvima za zaštitu bilja. - Otrovanja akaricidima. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nabrojati znakove otrovanja. - Objasniti razloge trovanja akaricidima. 	2 T
Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije te metoda praktičnih radova			
Materijalni uvjeti: Pčelinjak u Učilištu, odabrani reprezentativni Pčelinjak, dvorana opremljena računalom i projektorom.			
Kadrovski uvjeti: doktor medicine veterinarske (dr. med. vet.)/diplomirani veterinar (dipl. vet.)			

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:

1. Belčić, J., J. Katalinić, D. Loc, S. Lončarević, L. Peradin, Đ. Sulimanović, F. Šimić, I. Tomašec (1985):U: Pčelarstvo. Znanje, Zagreb.
2. Laktić, Z., D. Šegulja (2008): Suvremeno pčelarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
3. Naredba o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u 2013- godini (NN 3/13.)
4. Pravilnik o mjerama suzbijanja i iskorjenjivanja pčelinjih bolesti (NN 114/04)
5. Sulimanović, Đ., LJ. Zeba, J. Marković (1995): Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti (4). PIP, Zagreb.
6. Tlak Gajger I., D. Grilec., Z. Petrincec (2011): Raširenost Nosema ceranae na pčelinjacima u Koprivničko-križevačkoj županiji. Veterinarska stanica 42 (4), 2011. Str. 327-334.
7. Tomašec, I. (1949): Biologija pčela. Veterinarski fakultet, Zagreb.
8. Tomljanović, Z., I. Tlak Gajger, V. Santrač (2012): Dobra veterinarska praksa na pčelinjaku. Bayer, Zagreb.
9. Tucak, Z., T. Bačić, S. Horvat, Z. Puškadija (1999): U: Pčelarstvo. Poljoprivredni fakultet Osijek Sveučilišta J. J. Strossmayer u Osijeku.

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.

**4.2.5. CJELINA: Ekološka načela u pčelarskoj proizvodnji i zaštiti pčela od bolesti – 9 T;
7 PN**

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Smještaj eko pčelinjaka	- Posebni zahtjevi i uvjeti smještaja pčelinjaka.	- Primijeniti parametre po kojima se utvrđuje smještaj eko pčelinjaka.	1 T
Tehnologija eko pčelarenja	- Posebni zahtjevi vezani za materijale korištene u izradi košnica, alata i pribora. - Posebni zahtjevi u prihrani pčela. - Poseban pristup pčelarenju, vrcanju, punjenju i pakiranju u ekološki registriranom objektu.	- Koristiti materijale koji zadovoljavaju eko standarde u izradi košnica i pčelarskog pribora i alata. - Pripremiti prihranu pčela u eko pčelarenju. - Identificirati specifičnosti pčelarske proizvodnje u ekološki registriranom objektu.	3 T
Eko standardi pčelarske proizvodnje na pčelinjaku	- Nadzorne stanice u Republici Hrvatskoj (RH). - Posebne mjere kontrole ovlaštenih nadzornih stanica nad eko proizvodnjom. - Knjiga pčelinjaka i dnevnik pčelarske proizvodnje.	- Nabrojati nadzorne stanice u RH. - Procijeniti važnost nadzornih stanica u ispunjavanju eko standarda u držanju pčela i pčelarskoj proizvodnji. - Objasniti svrhu vođenja dokumentacije u ekološkom pčelarstvu.	1 T 3 PN
Preventivne mjere u borbi protiv bolesti i štetnika pčela	- Higijenske pojilice. - Pravilna i pravodobna prihrana pčelinjih zajednica. - Klopke za nametnike, štetnike u pčelarstvu. - Monitoring – rana dijagnostika nametnika i štetnika.	- Postavljanje higijenskih pojilica na pčelinjak. - Predvidjeti adekvatnu prihranu. - Postaviti klopke. - Nabrojati koristi ranog dijagnosticiranja prisutnosti štetnika.	1 T 1 PN
Sprečavanje bolesti biološko uzgojnim mjerama	- Ojačavanje pčelinjih zajednica biološko-uzgojnim mjerama.	- Demonstrirati biološko-uzgojne mjere.	1 T 1 PN
Ekološki načini sprečavanja bolesti	- Primjena dodataka hrani odobrenih u ekološkom pčelarenju.	- Koristiti ekološke aditive u hranidbi pčela.	1 T 1 PN
Ekološki prihvatljive metode suzbijanja varooze	- Primjena VMP-a za kontroliranje varooze odobrenih u ekološkom pčelarenju. - Biološke mjere kontroliranja varooze.	- Koristiti ekološke mjere u kontroli i suzbijanju pčelinje grinje. - Odabrati biološke mjere kontroliranja varooze.	1 T 1 PN
Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije te metoda praktičnih radova			
Materijalni uvjeti: Pčelinjak u Učilištu, odabrani reprezentativni Pčelinjak, dvorana opremljena računalom i projektorom.			
Kadrovski uvjeti: prvostupnik inženjer agronomije lovstva i zaštite prirode (bacc. ing. agr. lovstva i zaštite prirode) i pedagoško – psihološko obrazovanje (PPO); doktor medicine veterinarske (dr. med. vet.)/diplomirani veterinar (dipl. vet.)			

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:

1. Krnić, L. (2011): Ekološko pčelarstvo. Vlastita naklada. Karlovac.
2. Franić, Z. (2016): Vođenje dokumentacije u ekološkom pčelarstvu. Hrvatska pčela, listopad 2016., str. 299-301.
3. Franić, Z. (2016): Suzbijanje i liječenje bolesti u ekološkom pčelarstvu. Hrvatska pčela, srpanj/kolovoz 2016.
4. Laktić, Z., D. Šegulja (2008): Suvremeno pčelarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
5. Pravilnik o stručnoj kontroli u ekološkoj proizvodnji” (NN broj 68 od 17. 06. 2011.).
6. Periškić, M., Z. Tucak, M. Škrivenko, T. Tušek (2008): Utjecaj tipa košnice i podrijetla matice na razvoj bolesti pčela. Zbornik radova 5. Pčelarski dani: Međunarodni pčelarski sajam opreme i pčelarskih proizvoda i znanstveno - stručni skup, Vinkovci 8. – 9. ožujka 2008., Hrvatska, str. 59 – 68.
7. Sulimanović, Đ., LJ. Zeba, J. Marković (1995): Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti (4). PIP, Zagreb.
8. Tomašec, I. (1949): Biologija pčela. Veterinarski fakultet, Zagreb.
9. Tomljanović, Z., I. Tlak Gajger, V. Santrač (2012): Dobra veterinarska praksa na pčelinjaku. Bayer, Zagreb.
10. Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN br. 80/2013).
11. Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 889/2008 o evidenciji pčelinjaka i evidencija operativnih postupaka u pčelarskoj proizvodnji.
12. Pravilnikom o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda (NN br. 1/2013).

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.

4.2.6. CJELINA: Tržište pčelinjih proizvoda – 6 T; 4 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Pojmovno određenje tržišta pčelinjih proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> - Tržište pčelinjih proizvoda na nacionalnoj razini. - Proizvođači i potrošači pčelinjih proizvoda. - Ponuda, potražnja i cijene pčelinjih proizvoda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Koristiti ključne pojmove tržišta te značenje i specifičnosti tržišta pčelinjih proizvoda na nacionalnoj razini. - Identificirati tržište i subjekte pčelinjih proizvoda. - Procijeniti ponudu i potražnju te cijene pčelinjih proizvoda. 	2 T
Ustroj prodaje pčelinjih proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> - Distribucijski kanali prodaje pčelinjih proizvoda. - Udruge pčelara, posebni oblici tržišta pčelinjih proizvoda - sajmovi, manifestacije, prodajne izložbe – primjeri iz prakse. - Kratki opskrbeni lanci (KOL), povezanost pčelarstva i ruralnog turizma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Razlikovati prednosti i nedostatke pojedinih kanala. - Objasniti ulogu posebnih oblik tržišta s ciljem promidžbe lokalnoga meda i poticanja potrošnje meda i ostalih pčelinjih proizvoda. - Razlikovati vrste KOL-a i njihovu ulogu u razvoju ruralnog turizma. 	2 T 1 PN
Kvaliteta i promocija pčelinjih proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> - Promocija i marketing miks pčelinjih proizvoda. - Kvaliteta i deklariranje/ označavanje meda i pčelinjih proizvoda. 	<ul style="list-style-type: none"> - Koristiti pojedine oblike promocije na tržištu pčelinjih proizvoda. - Pripremiti atraktivnu deklaraciju uz isticanje znakova kvalitete i specifičnosti pčelinjih proizvoda za potrebe tržišnog plasmana. 	2 T 2 PN
Ekonomika pčelarenja	<ul style="list-style-type: none"> - Troškovi pčelarske proizvodnje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Izračunati troškove pčelarske proizvodnje. 	1 PN

Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, PowerPoint prezentacije, diskusije, slučajevi iz prakse, metoda praktičnih radova

Materijalni uvjeti: Dvorana opremljena računalom i projektorom

Kadrovski uvjeti: univerzitetski specijalist ekonomije (**univ. spec. oec.**)

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:

1. Babić, I., Đugum, J. i sur. (2014): Uvod u sigurnost hrane, Inštitut za sanitarno inženirstvo Slovenije, Ljubljana.
2. Kovačić, D. (2005): Izravna prodaja seljačkih proizvoda, Agrarno savjetovanje, Zagreb.
3. Leko-Šimić, M. (2002); Marketing hrane, Ekonomski fakultet u Osijeku.
4. Pravilnik o kakvoći meda i drugih pčelinjih proizvoda, NN20/2000, Pravilnik o prodaji vlastitih poljoprivrednih proizvoda., NN120/2012 i ostali zakoni i pravilnici iz područja tržišta meda i pčelinjih proizvoda.
5. Tolušić, Z. (2012.): Tržište i distribucija poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

Materijali s predavanja; PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.

4.2.7. CJELINA: Zakonska regulativa u pčelarstvu i eko-pčelarstvu – 2 T; 2 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Pravna regulativa konvencionalnog pčelarstva u RH	- Zakon i pravilnici koji propisuju postupke u konvencionalnoj pčelarskoj proizvodnji.	- Povezati određene zakonske mjere sa kritičnim fazama pčelarske proizvodnje.	1 T 1 PN
Pravna regulativa ekološkog pčelarstva u RH	- Zakon i pravilnici koji propisuju postupke u ekološkoj pčelarskoj proizvodnji.	- Objasniti specifičnosti zakonskih mjera primjenjivih na ekološku proizvodnju. - Primijeniti mjere zaštite sukladno zakonskoj regulativi.	1 T 1 PN
Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije			
Materijalni uvjeti: Dvorana opremljena računalom i projektorom			
Kadrovski uvjeti: prvostupnik inženjer agronomije lovstva i zaštite prirode (bacc. ing. agr. lovstva i zaštite prirode) i pedagoško – psihološko obrazovanje (PPO)			
Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilnik o držanju pčela i katastru pčelinje paše (NN 18/2008). 2. Zakon o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda NN 12/2001. 3. Zakono o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (NN br. 80/2013). 4. Pravilnikom o ekološkoj proizvodnji životinjskih proizvoda (NN br. 1/2013). 			
Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:			
PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.			

4.2.8. CJELINA: Osnove informatike u pčelarstvu i elektroničko vođenje evidencijske dokumentacije pčelara – 6 T; 14 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Osnove informatike u pčelarstvu	<ul style="list-style-type: none"> - Računalna arhitektura. - Rad s jedinicama računalnog sustava. - Računalne mreže. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nabrojati dijelove računala. - Objasniti rad jedinica računalnog sustava. - Upotrijebiti alate internetske komunikacije. 	4 T 2 PN
Osnove korištenja podataka	<ul style="list-style-type: none"> - Pretraživanje podataka. - Obrada podataka. - Baze podataka. 	<ul style="list-style-type: none"> - Upotrijebiti dostupne podatke na mreži. - Primijeniti MS office paket alata za obradu podataka. - Primijeniti baze podataka. 	3 PN
Korištenje informacijske tehnologije	<ul style="list-style-type: none"> - Informacijska tehnologija u pčelarstvu. - Praktična primjena informacijske tehnologije u pčelarstvu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretirati informacijsku tehnologiju u pčelarstvu. - Primijeniti informacijsku tehnologiju u pčelarstvu. 	3 PN
Informatičke tehnike u vođenju evidencija pčelara i pčelinjaka, ispunjavanje evidencijskih listova	<ul style="list-style-type: none"> - Vođenje evidencijskih listova. 	<ul style="list-style-type: none"> - Provoditi redovito upisivanje podataka u evidencijske liste. - Stvoriti evidencijsku bazu podataka za pčelinjak. 	1 T 3 PN
Vođenje knjiga evidencija o kontroliranju bolesti i liječenja pčelinjih zajednica	<ul style="list-style-type: none"> - Vođenje evidencije o kontroliranju varooze. - Vođenje evidencije o primjeni dodataka hrani. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prikupiti podatke o korištenim akaricidima i dodacima hrani. - Procijeniti učinkovitost primijenjenih akaricida u kontroliranju varooze. - Upravljeti evidencijskom bazom podataka za pčelinjak. 	1 T 3 PN

Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije, rad na računarskim bazama podataka te metoda praktičnih radova.

Materijalni uvjeti: Dvorana opremljena računalom i projektorom

Kadrovski uvjeti: magistar inženjer mehanike (**mag. ing. mech.**)/ diplomirani inženjer strojarstva (**dipl. ing. stroj**), informatike, računarstva; doktor medicine veterinarske (**dr. med. vet.**)/diplomirani veterinar (**dipl. vet.**)

Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:

1. Čerić, V., Varga, M. I Birolla, H.: "Poslovno računarstvo", Znak, Zagreb, 1998.
2. Laktić, Z., D. Šegulja (2008): *Suvremeno pčelarstvo*. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
3. Plazibat, B., Jerčić, S. (2001): *INFORMATIKA, Veleučilište u Splitu, Split*.
4. Srića, V., Spremić, M.: „Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha“, Sinergija, Zagreb, 2000.
5. Sulimanović, Đ., LJ. Zeba, J. Marković (1995): *Prepoznavanje i suzbijanje pčelinjih bolesti (4)*. PIP, Zagreb.
6. Tomašec, I. (1949): *Biologija pčela*. Veterinarski fakultet, Zagreb.
7. Tomljanović, Z., I. Tlak Gajger, V. Santrač (2012): *Dobra veterinarska praksa na pčelinjaku*. Bayer, Zagreb.

Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:

PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.

4.2.9. CJELINA: Zaštita na radu – 4 T; 3 PN

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Osnove zaštite na radu	<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni pojmovi i vođenje zaštite na radu. - Uloga i značaj zaštite na radu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Objasniti osnovne pojmove i način organiziranja te ulogu zaštite na radu. 	1 T
Opasnosti i štetnosti u radnom okolišu	<ul style="list-style-type: none"> - Mehanički izvori opasnosti. - Opasnosti od el. energije. - Kemijski izvori opasnosti. - Izloženost djelovanju pčelinjeg otrova. - Nepovoljni klimatski uvjeti. - Opasnosti od rada na visini. - Opasnosti od požara i eksplozija. - Tjelesna naprezanja. - Osobna zaštitna sredstva. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prepoznati ulogu zaštite na radu u vezi zaštite čovjekova života, zdravlja i materijalnih dobara. - Navesti opasnosti vezane za postupke u pčelarstvu. - Primijeniti osobna zaštitna sredstva za rad na siguran način. 	1 T
Zaštita od požara	<ul style="list-style-type: none"> - Definicija požara. - Mogući uzroci izbijanja požara. - Priručna sredstva za gašenje požara. - Aparati za gašenje (na osnovi praha i pjene), hidrant. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protumačiti uzroke požara i načine zaštite. - Primijeniti priručna sredstva i aparate za gašenje požara. 	1 T 1 PN
Prva pomoć	<ul style="list-style-type: none"> - Pružanje prve pomoći kod uboda pčela, alergijskih reakcija, trovanja uporabom kemijskih sredstava. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demonstrirati postupke pružanja prve pomoći. 	1 PN
Mjere sigurnosti i sigurnosne upute	<ul style="list-style-type: none"> - Pridržavanje uputa za siguran rad s uređajima. - Mjere sigurnosti koje se primjenjuju u pčelarstvu. - Primjena zakona i propisa iz područja zaštite na radu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti zakone i propise iz područja zaštite na radu 	1 T 1 PN
Metode rada: Metoda usmenog izlaganja i metoda demonstracije			
Materijalni uvjeti: Dvorana opremljena računalom i projektorom, protupožarni aparat, ormarić i kutija prve pomoći			
Kadrovski uvjeti: diplomirani inženjer zaštite na radu (dipl. ing. zaštite na radu)			
Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kacian, N., Štefan-Savić, Suzana (1994): Osnove prve pomoći BO-3. IPROZ, Zagreb. 2. Zakon o zaštiti na radu NN 71/14, 118/14, 154/14. 3. ZIRS, (2003): Uvod u zaštitu na radu, Zagreb. 4. ZIRS, (2005): Sigurnost na radu u poljoprivredi, Zagreb. 5. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu. 			
Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:			
PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.			

4.2.10. CJELINA: Praktična nastava – 27 PN

*Tematski zadatak: Osnivanje pčelinjaka

TEMA	SADRŽAJ	ISHODI UČENJA	BROJ SATI
Izbor mjesta stacioniranog pčelinjaka, košnica i pčelarskog pribora	<ul style="list-style-type: none"> - Pčelinjak: smještaj, uređenje, tipovi (konvencionalni: stacionirani, seleći; ekološki). - Oblici pčelarenja: hobistički, amaterski, profesionalni. - Odnos poljoprivrednih proizvođača prema pčelama. - Tipovi košnica, pčelarski pribor i primjena. - Biološki materijal. - Određivanje medonosne paše. - Registracija pčelinjaka 	<ul style="list-style-type: none"> - Odabrati lokaciju i tip pčelinjaka s obzirom na agro-okolišne uvjete i potencijalne onečišćivače (konvencionalni/ekološki pčelinjak). - Planirati oblik pčelarenja ovisno o financijskim mogućnostima. - Koristiti metodu intervjua pčelara kako bi se odredio odnos poljoprivrednih proizvođača prema pčelama. - Pripremiti teren za stacionirani pčelinjak (košnja trave, zatrpavanje lokvica vode,.....) - Izabrati tip košnica te pčelarsku opremu. - Demonstrirati postupak čišćenja i dezinfekcije košnica i okvira. - Pokazati umetanje satnih osnova u okvire. - Opisati pretapanje satnog saća. - Upotrijebiti opremu koju koristi pčelar pri radu. - Odabrati uzgojenu maticu i pripadajući roj/eve. - Smjestiti pčelinjak u blizini izdašne pčelinje paše. - Provesti upis u Registar sukladno zakonskim propisima. 	18 PN
Seleće pčelarenje i tehnologija držanja pčela	<ul style="list-style-type: none"> - Izbor položaja i mjesta pčelinjaka vezano za pašu, prijevozna sredstva selećeg pčelarenja. - Osnovna tehnologija pčelarenja jednomatičnim zajednicama, sprečavanje rojenja pčela. 	<ul style="list-style-type: none"> - Opisati seobu košnice na glavnu pašu. - Odabrati optimalno mjesto za postavljanje pčelinjaka u selećem pčelarenju. - Navesti postupke sprečavanja rojenja i grabeži. - Nabrojati vrste prijevoznih sredstava. - Primijeniti mehanizaciju u pčelarenju. - Objasniti kad počinje pčelarska sezona. - Protumačiti proširivanje plodišta i sprečavanje rojevnog nagona. - Interpretirati postupak prevješavanja okvira sa leglom. - Objasniti kako stvoriti produktivnu 	9 PN

		<p>pčelinju zajednicu.</p> <p>- Protumačiti razlike između pčelarenja s matičnom rešetkom ili bez nje.</p>	
<p>Metode rada: Metoda usmenog izlaganja, metoda diskusije i metoda demonstracije te metoda praktičnih radova, vođenje dnevnika rada, pisana domaća zadaća i PP prezentacija tematskog zadatka, metoda diskusije (obrana PP prezentacije).</p>			
<p>Materijalni uvjeti: Pčelinjak u Učilištu, odabrani reprezentativni Pčelinjak, dvorana opremljena računalom i projektorom.</p>			
<p>Kadrovski uvjeti: doktor medicine veterinarske (dr. med. vet.)/diplomirani veterinar (dipl. vet.) i magistar inženjer agronomije (mag. ing. agr.)/diplomirani inženjer agronomije (dipl. ing. agr.); mentor u Učilištu (VSS); mentor na Pčelinjaku (5 godina radnog iskustva u pčelarskoj proizvodnji), mentor u tvrtci (VSS).</p>			
<p>Literatura i drugi izvori znanja za nastavnike i polaznike:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Belčić, J., J. Katalinić, D. Loc, S. Lončarević, L. Peradin, Đ. Sulimanović, F. Šimić, I. Tomašec (1985): Pčelarstvo, Znanje, Zagreb. 2. Belčić, J., Đ. Sulimanović (1982): Zlatna knjiga pčelarstva. Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb. 3. Brijačak, S. (2015): Priručnik u pčelarstvu. Vlastita naklada. Voćin. 4. Cramp, D. (2012): Pčelarstvo (cjelovit priručnik). Nova Knjiga Rast d.o.o. Sesvete – Kraljevec. 5. Laktić, Z. i Šeklulja D. (2008): Suvremeno pčelarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb. 6. Lokacijske karte (Internet portal). 7. Marković, J., LJ. Zeba, Đ. Sulimanović (1994): Počeci uspješnog pčelarenja (3). PIP, Zagreb. 8. Pravilnik o sadržaju, obliku i načinu registracije farmi (NN96/2015). 9. Radne upute za izradu tematskog zadatka iz „Nastavnog programa osposobljavanja za poslove pčelara“. 10. Stranice Državnog hidrometeorološkog zavoda (Internet portal). 11. Tucaković, I., j. Križ, M. Barać (2009): Pčelarski radovi po mjesecima. 			
<p>Literatura i drugi izvori znanja za polaznike:</p> <p>PowerPoint prezentacije iz predavanja dostupne su na Internet stranici Učilišta.</p> <p>Radne upute za izradu, pisanje domaće zadaće i obranu tematskog zadatka iz „Nastavnog programa osposobljavanje za poslove pčelara“, dostupne na Internet stranici Učilišta. Primjer Power Point prezentacije tematskog zadatka za „Nastavni program za osposobljavanje za poslove pčelara“ dostupna na Internet stranici Učilišta.</p>			

Napomena: * - Tematski zadaci se mijenjaju ovisno o interesu grupe (uzgoj matica, ekološka proizvodnja meda...), ali se rade po istom principu!

5. ZAVRŠNA PROVJERA STEČENIH ZNANJA I VJEŠTINA

Nakon odslušanih predavanja obavljenih vježbi i praktične nastave, polaznici pristupaju završnoj provjeri, koja se sastoji od pisanog i usmenog dijela. Pisani dio odnosi se na teorijski dio nastave i podrazumijeva situacijski ispit koji uključuje rješavanje testa kroz davanje odgovora na postavljena pitanja, koja su ravnomjerno zastupljena sukladno nastavnom planu i programu za sve nastavne cjeline. Također pisani dio odnosi se na predaju pisane domaće zadaće [word i power point (PP) prezentacije] iz tematskog zadatka izrađenog u okviru praktične nastave, a pisanog prema radnim uputama dostupnim na Internet stanici Učilišta, mentoru tematskog zadatka u Učilištu.

Usmeni dio se odnosi na održane vježbe i praktičnu nastavu, a sastoji se od prezentacije i obrane tematskog zadatka, a što uključuje elemente vlastitog traženja podataka (na terenu, na Internet portalu), korištenje dokumentacije (evidencijskih lista, zakona i pravilnika) kao i same postupke izrade domaće zadaće i PP prezentacije te obrane tematskog zadatka.

Provjera praktičnog dijela vršit će se u radnim uvjetima pčelara, na prostorima vlastitog pčelinjaka Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima ili na pčelinjaku OPG-a ili obrta koji se bave pčelarstvom, a s kojima je slopljen ugovor o suradnji.

Praktična provjera obuhvaća (dio poslova):

- proizvodnja i prodaja sortnog i ekološkog meda,
- uzgoj matice i paketnih rojeva za prodaju,
- proizvodnja i prodaja pčelinjeg i ekološkog voska,
- sakupljanje i prodaja pčelinjeg otrova, propolisa, proizvoda od peludi,
- proizvodnja i prodaja proizvoda od meda (rakija od meda, pjenušac od meda, krem namaz od meda, medenjaci...),
- primjena alata, pribora i opreme,
- prepoznavanje i suzbijanje nametnika na pčelama sukladno zakonskoj regulativi,
- izračun troškova proizvodnje pčelinjih proizvoda.

O završnoj provjeri vodi se Zapisnik i provodi je tročlano povjerenstvo.

Nakon što je polaznik zadovoljio na završnoj provjeri, izdaje mu se **uvjerenje o osposobljavanju za poslove pčelara.**

Napomena:

Riječi i pojmovni sklopovi koji imaju rodno značenje korišteni u ovom dokumentu odnose se jednako na oba roda (muški i ženski) i na oba broja (jedinu i množinu), bez obzira na to jesu li korišteni u muškom ili ženskom rodu, odnosno u jedini ili množini.

Broj i datum mišljenja na program (popunjava Agencija):

KLASA:	602-07/17-01/43
URBROJ:	332-04-02/5-18-05
Datum izdavanja mišljenja na program	20. veljače 2018.