



АНОТАЦИИ НА УЧЕБНИ КУРСОВЕ
в специалност „Биология и управление на природните ресурси“,
редовно обучение, ОКС „Бакалавър“

Съдържание

Задължителни дисциплини	4
Дисциплина: Клетъчна биология, ембриология и хистология	4
Дисциплина: Обща и неорганична химия	4
Дисциплина: Почвознание и опазване на почвените ресурси	5
Дисциплина: Климатология и хидрология	6
Дисциплина: Математика и математически методи в биологията	7
Дисциплина: Физкултура I част	7
Дисциплина: Ботаника	8
Дисциплина: Зоология	8
Дисциплина: Аналитична химия и инструментални методи	9
Дисциплина: Основи на управлението	9
Дисциплина: Физкултура I част	10
Дисциплина: Теренна практика по ботаника – 6 дни	10
Дисциплина: Теренна практика по ботаника – 6 дни	11
Дисциплина: Анатомия и физиология на човека	11
Дисциплина: Опазване и управление на водните ресурси	12
Дисциплина: Органична химия	13
Дисциплина: Пречистване на флуиди	14
Дисциплина: Физика и биофизика	14
Дисциплина: Физкултура II част	15
Дисциплина: Хидробиология	15
Дисциплина: Генетика	15

Дисциплина: Биохимия	16
Дисциплина: Екология	17
Дисциплина: Качество и контрол на въздуха	17
Дисциплина: Микробиология.....	17
Дисциплина: Биогеография	18
Дисциплина: Молекулярна биология	19
Дисциплина: Биологичен контрол	19
Дисциплина: Микология.....	20
Дисциплина: Опазване на природната среда.....	20
Дисциплина: Количествени методи в управлението	21
Дисциплина: Природна огнищност на векторно преносими инфекции	21
Дисциплина: Учебна практика по Екология и ООС – 6 дни.....	22
Дисциплина: Системи за управление на природната среда.....	22
Дисциплина: Дендрология.....	23
Дисциплина: Растителни и гъбни биоресурси.....	24
Дисциплина: Животински биоресурси	24
Дисциплина: Екологичен мониторинг	25
Дисциплина: Европейско законодателство по опазване на околната среда.....	25
Дисциплина: Възобновяеми природни ресурси	26
Избираеми дисциплини	26
Дисциплина: Основи на палеонтологията	26
Дисциплина: Технологии за възстановяване на увредени почви	27
Дисциплина: Аквакултури.....	28
Дисциплина: Възстановяване на природни екосистеми.....	28
Дисциплина: Лечебни растения	29
Дисциплина: Методология на екологичните изследвания.....	30
Дисциплина: Екотоксикология.....	30
Дисциплина: Етология	31
Дисциплина: Теория на еволюцията.....	31
Дисциплина: Основи на популационната генетика	31
Дисциплина: Молекулярна еволюция	32

Дисциплина: Микробиология на околната среда.....	33
Факултативни дисциплини	34
Дисциплина: Информационни системи и технологии.....	34
Дисциплина: Български език с практикум по езикова култура	34
Дисциплина: Методични указания за разработването на дипломна работа, реферат и PowerPoint презентация.....	35
Дисциплина: Спорт по избор.....	35
Дисциплина: Английски език.....	35

Задължителни дисциплини

Дисциплина: Клетъчна биология, ембриология и хистология

Преподавател: проф. д-р Еленка Стоилова Георгиева

Година на обучение и семестър: 1. година, I семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Дисциплината *Клетъчна биология*, ембриология и хистология представлява съкратен курс, който обединява три фундаментални биологични дисциплини.

Курсът по *Клетъчна биология* запознава студентите с основните типове клетки- прокариотни и еукариотни. Представя основна характеристика за устройството и функциите на плазмалема, основни клетъчни органели и клетъчното ядро на еукариотните клетки. Описват се особеностите в процесите на клетъчно делене - амитоза, митоза и мейоза, както и за клетъчен цикъл.

Курсът по *Ембриология* представя най-общите закономерности от образуването на половите клетки при животните – гаметогенеза. Запознава с процесите на осеменяване и механизма на оплождане при животните. Студентите получават информация за основните етапи на ембрионалното развитие при животните, както и за особености в зародишното развитие на птици и плацентни бозайници. Произход, устройство и функции на зародишните обвивки и плацента.

Курсът по *Хистология* представя информация за основните типове тъкани изграждащи тялото на многоклетъчните животни. Представят се разновидности на основните типове тъкани, като се представя характеристика на техния произход и еволюционни тенденции, функции, устройство, морфо-функционални особености, хистогенеза и регенерация.

Дисциплина: Обща и неорганична химия

Преподавател: доц. д-р Ваня Найденова

Година на обучение и семестър: 1. година, I семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Дисциплината Обща и неорганична химия е един от фундаментите за последващо изучаване на общобиологичните науки. Тя служи като теоретична основа за усвояване на много теоретични и практически въпроси, обект на специалните дисциплини, като биохимия, физиология, микробиология, екология, почвознание и др. Това определя основната цел на

курса - да се подпомогнат студентите при по-задълбоченото и всестранно разбиране на процесите и явленията в природата, нейното опазване и управление.

Учебното съдържание на курса е представено в два модула.

В първия модул Теоретични основи на неорганичната химия студентите се запознават с развитието на общите принципи, теории и закономерности в химичната наука, необходими за обучението във втория модул. При представянето на темите се използват съвременните представи за строежа на материята. Следващите раздели – природа на химичната връзка, комплексни съединения, съединения с невалентни връзки, кристално състояние на веществата – представят различните форми на материята в процеса на нейното усложняване.

Вторият модул на курса Свойства на атомите на химичните елементи и техните съединения запознава студентите със свойствата на химичните елементи и на техните съединения на основата на химични теории, принципи и закономерности, изучавани в първата част. При подреждането на учебното съдържание се спазва начинът на запълване на валентния електронен слой на атомите на химичните елементи (s-, p- и d-елементи). Акцентираща се върху важните в биологично отношение химични елементи, техните прости вещества и химични съединения. Учебното съдържание е представено в светлината на съвременните теории за строежа на атома и природата на химичната връзка. Най-напред е разгледан водородът, имайки предвид неговите специфични свойства. Следват s-елементите и p-елементите, последователно от IA към VIIA групи. Преходните елементи са представени отделно.

Учебното съдържание на курса Обща и неорганична химия е неразривно свързано със значението му за биологичните системи, както и с екологичните аспекти на разпространението и приложението на неорганичните вещества. То е съобразено с някои особености, произтичащи от факта, че дисциплината се изучава от студентите в първи курс, въз основа на знанията им по математика и физика и съобразно спецификата на професионалната подготовка на студентите-биолози.

Практическите занятия илюстрират лекционния материал, спомагат за усвояването и прилагането му. Студентите придобиват опит и умения за работа с основни химически пособия и апаратура. С упражненията у бъдещия биолог се формира отговорно отношение към провежданите химични операции в лабораторни условия.

Дисциплина: Почвознание и опазване на почвените ресурси

Преподавател: доц. д-р Славей Петрова

Година на обучение и семестър: 1. година, I семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Учебният курс по „Почвознание и опазване на почвените ресурси“ е структуриран в три модула – почвознание, класификация на почвите, опазване на почвите. Знанията за почвата и нейната роля в природата и човешкото общество са обособили почвознанието като самостоятелна наука още от дълбока древност. Почвата има различни физични, химични и други свойства, но плодородието е качественият признак, който е необходимо условие за съществуването на висшите растения. Чрез своите особености почвата влияе непосредствено върху формирането и състава на земната атмосфера. Новост в познанията на човека за почвата през последните десетилетия е екологичната ѝ функция. Доказано е, че без пълноценна почвена покривка на Земята, е невъзможно възникването, развитието и съществуването на съвременната биосфера. Това определя и основната цел на почвознанието като наука – изучаване образуването, състава и свойствата на почвата, закономерностите в обособяването и разпределението на почвените типове по земната повърхност, създаване и поддържане на ефективно почвено плодородие, опазване от замърсяване и деградация. В лекционния курс се обръща внимание на основните етапи от почвообразователния процес и факторите, които го определят. Коментира се необходимостта от опазване на почвените ресурси поради все по-мощното замърсяване на всички компоненти на околната среда, методиките и практиките за анализ и оценка на степента на замърсяване на почвите.

Курсът има за цел да обогати знанията на студентите относно почвата – този незаменим и жизненоважен ресурс за наземните екосистеми и човечеството, както и за деградационните процеси, повлияващи почвите в България. Развиват се умения за прилагане на методите за изследване на основните физико-химични характеристики на почват, за извършване на наблюдения и анализи за влиянието на различни фактори върху деградацията на почвите.

Дисциплина: Климатология и хидрология

Преподавател: гл. ас. д-р Весела Янчева, ас. Севдие Али

Година на обучение и семестър: 1. година, I семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Основен двигател на климата е слънцето. То загрява въздуха, сушата и моретата и задейства могъщи сили в земната атмосфера. Водата от океаните се изпарява и издига под формата на облаци. С движението си въздушните маси обуславят вятъра и валежите, създавайки стихийни явления,

които можем да предвидим, но сме безсилни да контролираме. През последните десетилетия изменението на климата беше признато за една от основните заплахи за водните ресурси. Очаква се текущото и бъдещото изменение на климата да повлияе на хидроложкия цикъл в глобален мащаб, но ефектите и мащабът на въздействията на регионално ниво са много различни. Докато в някои региони изменението на климата доведе до увеличаване на валежите с последващо нарастване на риска от наводнения, в други региони то повишава риска от суша и създава допълнителен стрес върху водните ресурси. Ето защо, в този курс специално внимание се обръща на климата и признаците за неговите изменения, както и на адаптирането към промените на живите организми, включително човек. Представят се и съвременните виждания относно един от настоящите световни проблеми в екологичен аспект - дефицита на прясна вода, като една от основните причини за това е антропогенното въздействие върху естествения кръговрат на водата върху сушата и водоемите на сушата.

Дисциплина: Математика и математически методи в биологията

Преподавател: доц. д-р Елисавета Георгиева Семерджиева

Година на обучение и семестър: 1. година, I семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Изучаването на дисциплината „Математика и математически методи в биологията” е в самото начало на обучението на студентите от специалност „Биология и управление на природните ресурси” във Филиал „Любен Каравелов”, гр. Кърджали. Учебният курс има за цел да даде на студентите знания за основни понятия, теореми и математически методи от линейната алгебра, аналитичната геометрия и математическия анализ. Основна задача на обучението е развитие на математическата компетентност и формиране на умения у бъдещите специалисти да прилагат теоретичните знания при решаване на различни практико-приложни задачи от биологичното направление.

Дисциплина: Физкултура I част

Преподавател: Янчо Станков

Година на обучение и семестър: 1. година, I семестър

Брой ECTS кредити: 2

Анотация: Основна цел е усвояване на технико-тактически умения от студентите на баскетболната игра. Практическите упражнения се провеждат под формата на спортно-тренировъчни занимания.

Дисциплина: Ботаника

Преподавател: проф. д-р Пламен Стоянов

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 7

Анотация: Курсът по ботаника е предназначен за студентите от специалност „Биология и управление на природните ресурси“ и е съобразен със спецификата на тяхното обучение. Разглежданите теми имат за цел да дадат основни познания на студентите по два от разделите на ботаниката - растителна анатомия и морфология, и систематика на растенията. Изучава се устройството и спецификата на растителната клетка, растителните тъкани и органи. Студентите получават познания за многообразието на растителния свят. При излагането на материала се имат предвид както класически принципи и закономерности, така и най-съществените съвременни достижения, основани на прилагането на ултраструктурни и биохимични белези в съвременната таксономия.

Курсът е построен на базата на съвременните виждания за макрокласификацията на организмовия свят и наличие на три еволюционни направления в растителното царство. При разглеждане на отделните растителни таксони се акцентува на тяхната морфология, значимост и приложение в различни отрасли на промишлеността и народната медицина.

Дисциплина: Зоология

Преподавател: доц. д-ра Анелия Стоянова, доц. д-р Христо Димитров

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 7

Анотация: Курсът по „Зоология“ цели да запознае студентите с основните групи безгръбначни и гръбначни животни в систематичен порядък и техните морфологични и анатомични особености. В учебното съдържание са включени основни знания за произхода, еволюцията и филогенията на животинския свят при сравнителното разглеждане на типовете животни. Отделните класове на гръбначните животни са разгледани в сходен план. Посочват се характерните морфологични изменения, придобити в резултат на еволюционните промени. Разглежда се систематичната структура на класа,

като се избягват подробностите в систематиката и се прави екологичен преглед на всеки клас. В сравнително анатомичната част се разглежда ембрионалният произход на отделните органи и системи, техните характерни изменения по класове в еволюционен аспект. Особено внимание се обръща на изключително голямото разнообразие на българската фауна и на природозащитния статус и консервационно значение на защитените видове.

Лабораторните упражнения на този курс допълват информацията от лекционния материал и се провеждат синхронно с лекциите.

Дисциплина: Аналитична химия и инструментални методи

Преподавател: гл. ас. д-р Деяна Георгиева, ас. Севдие Али

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: В курса се изучават методите на класическата аналитична химия, основани на равновесни процеси, както и принципите на въздействие върху посоката и степента на извършване на химическите реакции. Предложен е преглед на възможностите и ограниченията на класическите титриметрични методи за решаване на конкретни аналитични задачи.

Разглеждат се и най-често използваните за биологични изследвания съвременни инструментални методи за анализ. Изучават се аналитичните характеристики на атомната и молекулна спектроскопия, както и основите на потенциометрията.

Отделено е внимание на новите метрологични изисквания към получаването, представянето и оценяването на резултат от измерване заложили в ISO 17025. Разгледани са оценките за точност, прецизност на резултата от измерване, както и основните изисквания към проследимост и валидиране на аналитичен метод.

Практическите занятия включват решаване на изчислителни задачи и експериментална част, в рамките на която студентите разработват индивидуални аналитични задачи под методическото ръководство на асистента. Студентите усвояват необходимите практически умения за извършване на основни титриметрични анализи.

Дисциплина: Основи на управлението

Преподавател: доц. д-р Ангел Димитров

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 4

Анотация: Учебното съдържание е структурирано в две основни части:

- Въведение в мениджмънта, в рамките на което, студентите се запознават с: организациите и средата; управлението и работата на мениджърите; ключови моменти от еволюцията на теорията и практиката на управлението; управленските решения.
- Във втората основна част се представят общите управленски функции: планиране, организиране, ръководене и контрол.

Дисциплина: Физкултура I част

Преподавател: Янчо Станков

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 2

Анотация: Основна цел е усвояване на технико-тактически умения от студентите на бадминтона. Практическите упражнения се провеждат под формата на спортно-тренировъчни занимания.

Дисциплина: Теренна практика по ботаника – 6 дни

Преподавател: проф. д-р Пламен Стоянов

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 2

Анотация: Дисциплината „Теренната практика по ботаника” дава възможност на студентите да се запознаят непосредствено с растителния генофонд на България и разширят знанията, получени по време на аудиторните занятия.

Основна форма за провеждане на теренната практика по ботаника са екскурзиите в природата, по време на които студентите се запознават с органографията, морфологията и систематиката на растенията. Те изучават растителните съобщества и видовото им разнообразие в естествената им среда. Студентите събират материали и изготвят хербарий по ботаника. Добиват практически умения за работа с определители на различни растителни групи и се научават сами да определят.

Теренната практика по ботаника за студентите от специалност “Биология и управление на природните ресурси” се провежда през месец юни (период на интензивна вегетация и цъфтеж) в разнообразни съобщества - гори, ливади, пасища, културни площи.

Дисциплина: Теренна практика по ботаника – 6 дни

Преподавател: доц. д-р Анелия Стоянова, доц. д-р Христо Димитров

Година на обучение и семестър: 1. година, II семестър

Брой ECTS кредити: 2

Анотация: Теренната практика по Зоология цели да допълни познанията на студентите от лекционния курс и лабораторните упражнения.

Основна задача при провеждане на учебната практика е да се наблюдават животните в тяхната естествена среда, да се опознаят техните морфологични особености и екологични приспособления, да се обърне внимание на някои страни от начина им на живот. В хода на работата, студентите се научават да разпознават най-типичните и често срещани представители на фауната на България. При колекционирането на безгръбначни животни с учебна цел стриктно се спазват съществуващите закони и наредби, свързани и/или регулиращи тази дейност, както и се взема предвид природозащитния статус на видовете.

Дисциплина: Анатомия и физиология на човека

Преподавател: гл. ас. д-р Слави Тинешев

Година на обучение и семестър: 2. година, III семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Учебната програма по „Анатомия и физиология на човека” има основната задача да даде на студентите от специалност „Биология и управление на природните ресурси” необходимите фундаментални познания за човека като част от организмовия свят. В курса по „Анатомия и физиология на човека” са разгледани въпроси, касаещи морфологичния строеж на човешкото тяло на различно иерархично ниво – клетки, тъкани, органи, системи и организъм като цяло. Физиологията описва особеностите и протичането на жизнените процеси в организма, механизмите на тяхната регулация на всички нива на организация и влиянието на факторите на външната среда. Следователно обектът на познанието на „Анатомията и физиологията” е здравия човешки организъм.

Основните методи в лекционния курс са наблюдението и експериментът. Навлизането на нови и прецизни технологии позволяват наблюдение на определени структури и функции в живия организъм без да се нарушава неговата цялост. Благодарение на кибернениката, която изучава най-общите принципи на регулация в техническите устройства и живите организми, ние имаме по-точна представа за механизмите, чрез които се осъществяват

вързките в живите организми. Тези неинвазивни методи обаче не са достатъчни да се вникне в интимната същност на физиологичните процеси. Това може да се постигне само с експеримента /остър или хроничен/, който представлява целенасочено вмешателство в организма, позволяващо изследването да се проведе при променящи се външни условия.

Тъй като структурата и функцията са неделими анатомията и физиологията са неразривно свързани и с други биологични и небиологични науки, като цитологията, хистологията, химията, генетиката, екологията, физиката, патологията дори служат и като основи в някои раздели на психологията.

Дисциплина: Опазване и управление на водните ресурси

Преподавател: гл. ас. д-р Весела Янчева, ас. Севдие Али

Година на обучение и семестър: 2. година, III семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Нерационалното използване и глобалната промяна на климата водят до пресушаване на реките и езерата. В допълнение моретата и световният океан се явяват краен утайтел на различни по природа антропогенни замърсители. Ето защо, замърсяването на водните екосистеми е приоритет в последните десетилетия в екологичните изследвания. Причина за това е, че на практика няма места на Земята, които да не са повлияни от човек, включително отдалечени и слабо населени такива, като Гренландия и Антарктида. Следователно, замърсяването на околната водна среда е проблем в целия свят, включително и в България, заради непрекъснатото постъпване на различни по произход замърсители, които по този начин постъпват в хранителните мрежи и се натрупват им по трофичните нива. С произход от естествени източници и антропогенни дейности, като например индустриални отпадъчни води, добив на тежки метали и рафиниране, интензивен автомобилен транспорт, селскостопански дренаж и атмосферни отлагания, тези замърсители представляват сериозна заплаха за водната среда. Голяма част от тези замърсители са особено опасни заради тяхната токсичност и устойчивост на абиотично разграждане. Постъпването им във водите може да доведе до множество физични и химични изменения, което да причини негативни ефекти у хидробионтите и да наруши хомеостазата във водните екосистеми. В настоящия курс са представени характеристиката на водата като среда за живот и природен ресурс, и типовете замърсявания и въздействието, което те оказват върху водните екосистеми. Обърнато е специално внимание на съвременното Българско законодателство, мониторинга и състоянието на водите в България.

Дисциплина: Органична химия

Преподавател: доц. д-р Ваня Найденова

Година на обучение и семестър: 2. година, III семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Дисциплината Органична химия е един от фундаментите за последващо изучаване на общобиологичните науки. Тя служи като основа за успешно усвояване на редица теоретични и практически въпроси, обект на специалните дисциплини, като биохимия, физиология, микробиология, екология, опазване на околната среда и др. Това определя основната цел на курса - да се подпомогнат студентите при по-задълбоченото и всестранно разбиране на процесите и явленията в природата, нейното управление и опазване.

Лекционният курс по Органична химия цели да даде на студентите от специалност «Биология и управление на природните ресурси» основни познания за структурата, реакционната способността и методите за получаване на органичните съединения. Тяхното пълноценно усвояване изисква предварително обосноваване на основни общи теоретични проблеми. Систематичната част на лекционния курс е изградена върху структурно-функционален признак.

Наред с основната задача, свързана с усвояване на най-общите принципи, теории, закономерности и факти по органична химия, курсът си поставя за цел да разшири познанията на студентите-биолози и в един друг, много важен за тях аспект – отрицателното въздействие на значителна част от органичните съединения върху живите организми. В този смисъл, в лекционния курс се разглеждат токсичните свойства на основните класове органични съединения, токсичното въздействие на по-важни представители от съответния клас, както и необходимите предпазни мерки при работа с тях.

Лабораторните упражнения имат за цел придобиването на практически умения при работа с органични съединения и на конкретни сензитивни възприятия за тях. В тях са включени теми за усвояване основните методи за пречистване и идентифициране на органичните съединения, изследване на свойствата им, както и извършването на някои химически превръщания с тях. Практическите занятия способстват за формиране у бъдещите биолози на отговорно отношение към провежданите химични операции в лабораторни условия и умения за решаване на възникнали проблеми при изпълнение на бъдеща професионална дейност.

Дисциплина: Пречистване на флуиди

Преподавател: доц. д-р Гана Гечева

Година на обучение и семестър: 2. година, III семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Дисциплината засяга въпроси, касаещи възможностите за пречистване на отпадъчни води и газове с цел предотвратяване замърсяването на околната среда и опазване здравето на човека. Включени са основни знания за видовете газообразни и течни флуиди, източници на генериране, съвременни начини и технологии за тяхното пречистване. В курса са предвидени лекции за охарактеризиране на вида и свойствата течни и газообразни замърсители в зависимост от източника им на генериране. Разглеждат се основните технологии за третиране на отпадъчните флуиди: физични, химични, физико-химични и биологични методи. Положени са теоретични основи на разглежданите методи и основни съоръжения за практическо приложение.

Анализира се нормативната база и задълженията на емитерите и общините по отношение на управлението на течни и газообразни замърсители. По време на обучението се провеждат семинарни занятия, както и посещения на пречиствателни инсталации като ГПСОВ – Пловдив.

Дисциплина: Физика и биофизика

Преподавател: доц. д-р Елисавета Семерджиева

Година на обучение и семестър: 2. година, III семестър

Брой ECTS кредити: 4

Анотация: Учебният курс има за цел да даде на студентите знания за фундаментални понятия, логически концептуални схеми и основни научни теории от физиката и биофизиката. Биологичните системи се изучават на всички нива от тяхната организация от молекулата до биосферата като цяло, използвайки математичен апарат за обяснение на техните свойства. По всяка тема с интердисциплинарна насоченост в началото се резюмират базисни физични понятия и общи закономерности, а след това се обсъждат процеси в основните биологични структури – биологичните мембрани, клетки, тъкани и системи. Поставя се акцент върху физиологичното действие на различни фактори като звукови вълни, електромагнитни полета, йонизиращи лъчения и др. Обръща се внимание на специфични за отделните раздели биофизични методи за изследване.

Предвидените по учебен план часове за лабораторни упражнения се използват за формиране на умения у студентите да прилагат теоретичните знания от физиката и биофизиката при експериментални изследвания в лаборатория.

Дисциплина: Физкултура II част

Преподавател: Янчо Станков

Година на обучение и семестър: 2. година, III семестър

Брой ECTS кредити: 2

Анотация: Основна цел е усвояване на технико-тактически умения от студентите на бадминтона. Практическите упражнения се провеждат под формата на спортно-тренировъчни занимания.

Дисциплина: Хидробиология

Преподавател: доц. д-р Детелина Белинова, гл. ас. д-р Красимир Тодоров

Година на обучение и семестър: 2. година, IV семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Учебният курс по "Хидробиология" има за цел да запознае студентите с основните задачи, цели и методи на хидробиологията. Той дава представа на студентите за физичните и химичните свойства на водата и тяхното биологично значение. Въвеждат се и се обясняват основните понятия, с които борава хидробиологията: хидросфера /лимно-, халосфера/, пелагиал, плеустал и бентал. Разглежда се хоризоонталното и вертикалното разделяне на Световния океан, неговото дъно и на континенталните водни басейни. Студентите се запознават със специфичните за водната среда съобщества и закономерностите на абиотичните фактори. Обясняват се понятията биологична продукция и продуктивност, трофична структура на хидробиоценозите.

За постигане на завършеност в познанията на студентите, необходими за бакалавърска степен на образование се разглеждат особеностите на основните типове сладководни екосистеми: лентични /стоящи води/ и лотични /течащи/ води. В края на курса се прави преглед на класификацията на езерата с акцент върху бъдещата им работа като хидробиолози се обяснява понятието еутрофизация: същност, видове и механизъм.

Дисциплина: Генетика

Преподавател: проф. д-р Теодора Атанасова Стайкова

Година на обучение и семестър: 2. година, IV семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: В курса по Генетика се разкриват общите закономерности и теоретични основи на наследствеността и изменчивостта. Изучават се хромозомите като основни носители на наследствеността, както и механизмите за запазване постоянството на кариотипа. Обръща се внимание на надмолекулната организация на еукариотния геном. Вниманието е насочено към закономерностите на наследствеността, които са основа на формалната генетика (Менделова генетика). Обсъждат се въпроси от областта на мутационната, молекулярната, популационната и еволюционна генетика и практическото приложение на постиженията на съвременната генетика в областта на селското стопанство и медицината.

Дисциплина: Биохимия

Преподавател: доц. д-р Тонка Василева

Година на обучение и семестър: 2. година, IV семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Биохимия е молекулярната логика на живите организми. Днес тази наука привлича все по-голямо внимание и се развива бързо поради няколко причини: Първо, като съхраняване и предаване на наследствената информация, разкриване на основните метаболитни пътища и механизмите на интеграцията и регулацията. Второ, откриване на общите закономерности и принципи лежащи в основите на разнообразните жизнени прояви. Трето, тази наука оказва все по-дълбоко въздействие на всички биологични дисциплини. Четвърто, постиженията и в областта на биохимичната генетика и генната инженерия стават предмет на широко обществено внимание и интерес при тенденцията на непрекъснато нарастване на населението и нуждите от храна, суровини и енергия и нарушаване на крехкото екологично равновесие в биосферата.

Курсът от лекции и практически упражнения по Биохимия е предназначен за студентите от специалност “Биология и управление на природните ресурси” и е съобразен със спецификата на тяхното обучение. Разгледаните теми имат за цел да дадат основните познания за биохимичната логика на живите организми, които да послужат като научна основа в работата на бъдещите биолози. Студентите се запознават с основните методи при провеждане на биохимични изследвания както и съвременни методи, използвани при провеждане на експерименти върху генетичния материал на живите организми.

Дисциплина: Екология

Преподавател: проф. д-р Илиана Велчева

Година на обучение и семестър: 2. година, IV семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: В учебния курс се разглеждат основните понятия, методи и подходи в съвременната екологична наука и опазването на природната среда. Материалът е структуриран в отделни модули – екология на популациите, екология на съобществата, екология на екосистемите, опазване на природната среда. Дават се знания за същността, особеностите, функционирането на природните биосистеми. Разглеждат се продуктивността, динамиката и развитието на екосистемите. Последният модул има за цел запознаване с принципите и подходите за съхраняване, рационално и устойчиво използване на биоразнообразието на планетата, както и неговото възстановяване, увеличаване и опазване. Курсът цели да подготви студентите да разбират и да анализират сложните екологични взаимодействия и да приложат получените знания в контекста на устойчивото развитие и опазването на околната среда.

Дисциплина: Качество и контрол на въздуха

Преподавател: доц. д-р Гана Гечева

Година на обучение и семестър: 2. година, IV семестър

Брой ECTS кредити: 4

Анотация: Замърсяването на въздуха е актуален екологичен проблем, свързан пряко с антропогенния фактор. Развитието на индустрията и транспорта, концентрирането им в определени райони създават възможност за локално замърсяване и имат отношение към формиране на т.нар. градски климат. Целта на настоящият курс е за запознаване бъдещите еколози с източниците на замърсяване, методите за отчитане на замърсяването, влиянието на замърсения въздух върху фито- и зооценозите, последиците за природните местообитания и здравето на човека, а от там и за устойчивото развитие. Студентите се запознават с целите и политиките за качеството на атмосферния въздух, установени в законодателството на ЕС.

Дисциплина: Микробиология

Преподавател: проф. д-р Соня Костадинова Трифонова

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация:

Микробиологията е наука, която изучава морфологията, систематиката, генетиката, физиологията на микроорганизмите и тяхната връзка с околната среда. Лекционният курс представя организацията и функционирането на основните групи микроорганизми – бактерии, актиномицети, дрожди, плесенни гъби. Изучават се основите на вирусологията: устройство и репродукция на животински, растителни и бактериални вируси. Обсъждат се въпросите за онкогенни вируси, вироиди и приони.

Основно внимание е обърнато на участието на микроорганизмите в кръговрата на веществата в природата, биохимичните основи на процесите на енергетичния и конструктивен метаболизъм, обмяната на веществата и генерирането на енергия в аеробни и анаеробни условия. Изучават се групи микроорганизми, осъществяващи ферментационни процеси, които имат фундаментално и приложно значение.

В курса са включени данни за организацията на наследствения материал при бактериите, природата на тяхната изменчивост, регулация на метаболизма и обмяната на генетичния им материал.

Микроорганизмите съществуват в популации и тяхното взаимодействие с абиотичните фактори на средата способства развитието на екосистемите. Участието им в различни биохимични цикли осигурява трансформация на веществата, необходими за микроорганизми, растения, животни. Курсът по Микробиология разглежда влиянието на физични и химични фактори върху микроорганизмите, формите на взаимоотношения помежду им и симбиотичните асоциации на микроорганизми с растения, животни и човек.

Дисциплина: Биогеография

Преподавател: доц. д-р Анелия Стоянова

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Целта на курса е да запознае студентите с предмета, задачите и методите на биогеографията, с начините на разпространяване на живите организми, със съвременните познания за ареалите на растителни и животински таксони, с теорията за глобалната тектоника и характеристиките на климата на нашата планета, с утвърдени концепции за видообразуването, с принципите и същността на биогеографското райониране на сушата, на Световния океан и на България, историческото развитие на континентите, океаните и климатичните зони на Земята. Курсът е структуриран в следните

основни части: Обща част, Основни биомии на сушата, Биогеографско райониране на Световния океан, Биогеографски царства на сушата, Биогеография на България.

Дисциплина: Молекулярна биология

Преподавател: гл. ас. д-р Евелина Иванова Даскалова

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Молекулярната биология е сред най-модерните и бързо развиващи се биологични дисциплини. Курсът по молекулярна биология има за основна цел да изгради солидни базови познания за структурите и функциите на основните информационни молекули – ДНК, РНК и протеините, в контекста на основните молекулярни процеси на предаване на биологична информация – репликация на ДНК, транскрипция на РНК, транслация на протеини, както и основните принципи на регулация на тези процеси. След като бъдат усвоени и осмислени тези процеси, студентите се запознават и с най-важните нови открития и постижения на модерната молекулярна биология – секвенирането на човешкия геном, сравнителната геномика, протеомиката и системната биология. На упражненията усвояват базови лабораторни техники, използвани в модерния молекулярно-биологичен анализ.

Дисциплина: Биологичен контрол

Преподавател: доц. д-р Анелия Стоянова

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Курсът по Биологичен контрол цели да запознае студентите с екологичните основи на биологичната борба като стратегия за растителна защита с акцент върху опазването на околната среда. Това дава възможност да се съпоставят различните методи за регулиране на популациите на вредителите и да се очертаят основните предимства на биологичния контрол пред химичния контрол чрез пестициди. Подробно се разглежда голямото многообразие от микроорганизми, паразити и хищници, които се използват като биологични агенти в биологична борба и специфичните методи за тяхното отглеждане и прилагане. Обръща се внимание на конкретни видове вредители по селскостопански култури и горски масиви и биологичните агенти, които се прилагат за техния контрол. Дискутират се стратегиите и методите за интродуциране на биологични агенти.

Дисциплина: Микология

Преподавател: доц д-р Иванка Тенева

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 4

Анотация: Настоящият курс по Микология запознава студентите от специалност Биология и управление на природните ресурси с гъбното царство. Изучават се: особености на гъбните клетки, типове мицели, специализирани органи на вегетативното тяло, безполови и полови размножителни структури, основни отдели при гъбите - тяхната характеристика (вегетативни белези, цикъл на развитие, размножаване) и класификация. Хранене при гъби, изолиране и култивиране. Засягат се и различните екологични групи гъби.

По време на курса студентите се запознават с важни в теоретично и стопанско значение представители, и с такива които намират приложение в съвременната медицина Разглежда се биотехнологичния потенциал на гъбите като се акцентира на основните принципи при продукцията на гъбни ензими, каротеноиди, антибиотици и други лекарства като се демонстрира наличието на биотехнологичен потенциал на гъбните липиди, полизахариди и полизахаропептиди.

Обръща се внимание на антитуморните и имуномодулаторни вещества, продуцирани от гъби, гъбните инфекции и антифунгалните лекарства. Разглежда се клиничната и лабораторна диагностика на гъбните инфекции.

Знанията по микология, намират важно приложение при решаването на редица въпроси при професионалната реализация на специалистите завършили специалността.

Дисциплина: Опазване на природната среда

Преподавател: гл. ас. д-р Атанас Ириков

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: В лекционният курс по “Опазване на околната среда” са включени - комплекс от държавни, международни и обществени мероприятия, насочени към съхраняване и рационално, и устойчиво използване на биоразнообразието на планетата, както и неговото възстановяване, увеличаване и опазване. Развита е концепцията за съхраняване на биоразнообразието чрез опазване на

естествените местообитания, както и разработването на планове, програми и стратегии за рационално и устойчиво природоизползване.

Основно място е отделено на резерватното дело и опазването на природата чрез охрана на отделни територии, където човешката дейност е напълно прекратена или силно ограничена. Не по-малко внимание е обърнато на тези природни територии, които имат защитен режим, но съчетават и потребностите на хората от рекреация, туризъм, образование и спорт.

В лекционният курс по Консервационна екология опазването на околната среда се разглежда като разностранен и многопланов проблем засягащ не само състоянието и използването на ресурсите на планетата сега и в бъдеще, но и перспективите за производствената дейност на човешкото общество и накрая равносметката за възможността за хармонично съществуване на човека с природата на Земята.

Дисциплина: Количествени методи в управлението

Преподавател: доц. д-р Елисавета Семерджиева

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Учебният курс има за цел да даде на студентите знания за същността и начините за формулиране на количествени модели в управлението, както и умения за използването на методи за тяхното решаване. Съществено внимание се отделя на интерпретацията на решенията на моделите, с оглед използването им при вземане на управленски решения. Проследява се логическата същност на моделите, познавателните им възможности и практическа приложимост. Разглеждат се условията за коректно прилагане на методите, както и рисковете за грешки и деформиране на изводите и заключенията. Конкретното приложение на количествените методи се илюстрира с примери от практиката. След завършване на курса студентите ще познават и ще могат да използват основни количествени методи с цел вземане на стратегически и тактически решения, свързани с управлението на природните ресурси.

Дисциплина: Природна огнищност на векторно преносими инфекции

Преподавател: доц. д-р Христо Димитров

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Курсът по темата „Природна огнищност на векторно преносими инфекции“ включва основните инфекциозни трансмисивни заболявания в страната – хеморагична треска с бъбречен синдром, конго-кримска хеморагична треска, кърлежово-преносимите марсилска треска и лаймска болест. В курса са включени и комарно-предавани болести, част от които обичайно не се срещат в България, но могат да бъдат внесени – денга, жълтатреска и др. Освен това в програмата са включени особено опасни инфекции – чума, петнист тиф и споменатите вече жълта треска и конго-кримска хеморагична треска. Преди изучаването на отделни нозологични единици студентите се запознават с въпроси от общата инфектология – основни синдроми и симптоми при инфекциозните болести, основни физикални методи на изследване на болен, основни параклинични отклонения при различни болести, методи за диагностика.

Дисциплина: Учебна практика по Екология и ООС – 6 дни

Преподавател: доц. д-р Славей Петрова, ас. Севдие Али

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 2

Анотация: В хода на „Учебната практика по Екология и ООС“ се изучават и прилагат основните методи и подходи в съвременните полеви екологични изследвания. Дават се знания за същността, особеностите и структурата на основните теренни методи за изучаване на природните популации и съобщества от растения и животни.

Практическата работа на терен удачно допълва теоретичния курс по „Екология“, тъй като има за цел формиране на умения и компетентности за усвояване и прилагане на разнообразни полеви и лабораторни методи за определяне динамиката и тенденциите в структурата и функционирането на популациите. Те спомагат за своевременно отчитане на критични изменения в размера и структурата на тази основна функционална единица на екосистемите, които водят до загуба на биоразнообразие и промени в цялостното им функциониране.

Дисциплина: Системи за управление на природната среда

Преподавател: гл. ас. д-р Атанас Ириков

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: В началото на нашия век управлението на фирмите става все по-сложно поради редица причини. Те са свързани с експанзията на новите технологии, които съкратиха многократно производствения цикъл и увеличиха периода за разработка на продуктите, с цел те да отговарят на съвременните качествени показатели. Към тези управленски проблеми, свързани с производствените процеси, паричните потоци, маркетинговите дейности и персонала на фирмата, се прибави и още един, който задължително трябва да бъде в обектива на съвременните мениджъри – проблемът, свързан с околната среда.

В лекционният курс са разработени решения за най-важните методико-приложни проблеми свързани със Системите за управление на околната среда /СУОС/ и е направен анализ на възможностите за вграждането им в управленската структура на фирмите с оглед на тяхното усъвършенстване и постигане на устойчивост.

В курса се включват анализ на съществуващите световни тенденции за постигане на устойчивост и на съответните международни норми и стандарти, свързани с околната среда. Дискутират се проблемите и дейностите, свързани с управлението на околната среда в България както и за интегриране на управлението на околната среда в управленската схема на фирмите. Подробно е разгледан алгоритъм за разработка, внедряване и контрол на СУОС.

Дисциплина: Дендрология

Преподавател: доц. д-р Ценка Иванова Радукова

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Дендрологията е клон от Ботаниката, акцентиращ върху дървесните и храстови растения. Курсът на обучение е разделен на две части. Дендрология – обща част; Дендрология – специална част. В общата част са включени: екология, ареал, интродукция и фенология на дървесните растения; морфологични особености на вегетативните и генеративните органи на дърветата и храстите във връзка с екологичните им изисквания; особености на дървесните видове според тяхната физиология; класификация на дървесните видове, биологичният им тип и жизнената им форма. В специалната част се обръща внимание на основните семейства голосеменни (иглолистни) и покритосеменни вечнозелени и листопадни дървета и храсти. Акцентира се на ендемичните, реликтни и интродуцирани дървесни видове растения.

Дисциплина: Растителни и гъбни биоресурси

Преподавател: доц д-р Иванка Тенева

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Курсът по Растителни и гъбни ресурси е съобразен със спецификата на обучението на студентите от специалност „Биология и управление на природните ресурси“. Той дава основна представа за съвременните концепции за състоянието на естествените биоресурси на Земята и в частност на тези в България. Дава се класификация на ресурсите и мястото на биоресурсите в нея – изчерпаеми възобновими, но и невъзобновими ресурси, от което трябва да бъде изведена и концепцията за тяхната експлоатация и съхраняване. Разглеждат се ползваните понастоящем растителни и гъбни видове, техните популации и съобщества, които намират приложение в практиката на човека. Обърнато е внимание на тяхното значение и съвременното им състояние. Отделено е внимание на потенциалните биоресурси – фито- и микогенофонда на страната ни. Акцентира се на начините и интензивността на ползването на биологичните ресурси, както и възможностите за тяхното съхранение. Разглежда се нормативната база, регламентираща правилното им ползване (Закон за горите, закон за лечебните растения, закон за биологичното разнообразие).

Дисциплина: Животински биоресурси

Преподавател: доц. д-р Христо Димитров

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Курсът по „Животински биоресурси“ е съобразен със спецификата на обучението на студентите от специалност „Биология и управление на природните ресурси“. Той дава основна представа за съвременните концепции за състоянието на естествените биоресурси на Земята и в частност на тези в България. Дава се класификация на ресурсите и мястото на биоресурсите в нея – изчерпаеми възобновими, но и невъзобновими ресурси, от което трябва да бъде изведена и концепцията за тяхната експлоатация и съхраняване. Разглеждат се ползваните понастоящем животински видове, техните популации и съобщества, които намират приложение в практиката на човека. Обърнато е внимание на тяхното значение и съвременното им състояние. Отделено е внимание на потенциалните биоресурси – фито, мико и зоогенофонда на страната ни.

Акцентираща се на начините и интензивността на ползването на биологичните ресурси, както и възможностите за тяхното съхранение..

Дисциплина: Екологичен мониторинг

Преподавател: доц. д-р Гана Гечева

Година на обучение и семестър: 4. година, VIII семестър

Брой ECTS кредити: 6

Анотация: Мониторингът е система за наблюдение на факторите на средата, оценка на състоянието и прогноза за потенциални бъдещи изменения. Екологичният мониторинг е планирана програма за събиране на данни, с които да се посрещнат специфични цели или нужди на околната среда. Изучаването на дисциплината ще даде познания на студентите в областта на различните насоки на тази система, като например фито- и зоомониторинг, пасивен и активен, фонов и импактен мониторинг. Доброто усвояване на знанията по темите на предлагания лекционен курс предполага базисни познания при проследяване на абиотични показатели и биологични обекти по редица параметри: наличие на видове, тяхното състояние, численост, разпространение и т.н.

Дисциплината допринася и за изграждане на изследователски качества. Тъй като в системата на глобалния мониторинг основно място заема биомониторинга, то от съществено значение е, че студентите на базата на изучените термини, основни понятия и принципи на биомониторинга ще имат умения за работа при мониторингови програми с помощта на биоиндикатори и/или биомонитори.

Дисциплина: Европейско законодателство по опазване на околната среда

Преподавател: доц. д-р Славяна Петрова

Година на обучение и семестър: 4. година, VIII семестър

Брой ECTS кредити: 4

Анотация:

Целта на курса е да предостави основни познания за законодателната рамка, която регулира управлението на околната среда. Програмата включва изучаването на закони, наредби, директиви и конвенции, свързани с опазването на природните ресурси, биологичното разнообразие, контрола на замърсяването на компонентите на околната среда, както и устойчивото управление на защитените територии, горите и други екосистеми. Студентите ще се запознаят с основните принципи на екологичното право и ще развият

умения за анализ на законодателната и политическата среда, свързана с опазването на природата.

Курсът дава възможност за придобиване на знания, умения, нагласи и ценности, необходими за формирането на екологично мислене и поведение, умения за анализ на нормативната рамка, местните условия и ресурси и на тази база да се моделират концепции за устойчивото им управление. Курсът предоставя възможност за активно участие в дискусии, казуси за анализ и др., които да подпомогнат разбирането и прилагането на принципите на екологичното законодателство в практически ситуации.

Дисциплина: Възобновяеми природни ресурси

Преподавател: доц. д-р Ивелин Моллов

Година на обучение и семестър: 4. година, VIII семестър

Брой ECTS кредити: 5

Анотация: Една от съвременните задачи на науката екология е да се създаде стойностна научна теория за опазване на природата и нейното устойчиво развитие. Разкриването на закономерностите на формиране и устойчиво съществуване на биосистемите при сложните взаимоотношения помежду им и постоянно променящите се условия на външната среда, е изключително важна предпоставка за определяне на правилната стратегия за природоползване и за опазване на околната среда. Устойчивото развитие представлява система от дейности и механизми, които трябва да осигурят оптимален растеж на икономиката, така че да се задоволят социалните потребности на обществото, като природните ресурси се използват по такъв начин, че да могат да се възпроизвеждат и запазят за идните поколения. Курсът разглежда всички възобновяеми природни ресурси и енергийни източници, начините за тяхното рационално използване, както и принципите и индикаторите за устойчиво развитие.

Избираеми дисциплини

Дисциплина: Основи на палеонтологията

Преподавател: доц. д-р Славя Петрова

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Палеонтологията е наука за организмовия свят, съществувал през миналите геоложки времена. Тя има за предмет изучаването на растителните и животинските останки, запазени като вкаменелости в пластовете седиментни скали, които изграждат част от земната кора. Така палеонтологията се оформя като наука за измрелите организми или като палеобиология.

Първите теми от лекционния курс предоставят сведения за съвременните научни представи за възникването на Земята и нейните особености като планета от Слънчевата система, за химичния, минералния, скалния и фазовия състав на геосферите (ядро, мантия, земна кора) и флуидните обвивки (хидросфера, атмосфера, биосфера) като обособени природни истеми от планетарен тип. Обръща се внимание на основните ендегенни (вътрешни) и екзогенни (външни) процеси и явления, които непрекъснато преобразуват земната повърхност.

Следващите теми са насочени към съвременните научни представи относно зараждането и развитието на живота върху Земята. Обсъждат се планетарните и химичните предпоставки за появата на живота, еволюцията на най-ранните клетки, основните закономерности и възлови моменти в еволюцията на растенията, безгръбначните и гръбначните животни.

Темите от третия раздел са свързани с по-детайлното изучаване на основните типове безгръбначни животни – характеристика, систематика, произход, представители и ръководни форми.

Последните теми от лекционния курс разглеждат причините за периодичните екологични кризи в палеобиосферата, свързани с масови измирания на организмите. Анализират се глобалните изменения в палеогеографската обстановка, в границите и площта на морските басейни, климатичните промени и тяхното въздействие върху еволюцията на организмовия свят.

Дисциплина: Технологии за възстановяване на увредени почви

Преподавател: доц. д-р Славей Петрова

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Дисциплината „Технологии за възстановяване на увредени почви“ има за цел запознаване с промените в качеството на почвите под въздействието на урбанизацията, антропогенния натиск и промишлеността, както и с възможностите за подобряване на плодородието на тези почви. Обръща се внимание на процесите на ерозия, преовлажняване, вкисляване, алкализирание и засоляване на почвите, както и уврежданията при строителни и минни дейности. Разглеждат се технически, химически, мелиоративни и

биологически мероприятия за възстановяване на нарушените почви и устойчивото им връщане в екологичен и стопански оборот за целите на рекреацията, земеделието или горското стопанство. Прави се икономическа оценка на провежданите мероприятия и възможностите за бъдещото ползуване на рекултивирани площи.

Курсът има за цел да обогати знанията на студентите относно деградационните процеси, повлияващи почвите в България - антропогенни въздействия върху земите и почвите, класификация на увредените почви, класификация на нарушените терени. Формират се познания относно методите за рекултивация на почвите, основните изисквания към рекултивацията на нарушени терени и етапи на рекултивационните работи. Формират се умения за извършване на наблюдения и анализи за влиянието на различни фактори върху деградацията на почвите.

Дисциплина: Аквакултури

Преподавател: гл. ас. д-р Весела Янчева

Година на обучение и семестър: 3. година, V семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Аквакултурното производство през последните години според данни на ФАО в световен мащаб надминава годишно 34 млн.т. Прогнозите на тази организация са, че то ще надмине през 2040 год. 100 млн.т. Новото в използването на аквакултурите е, че нуждите на пазара от много видове все повече ще се задоволяват не на база експлоатация на естествени популации /при много видове те вече са достигнали числености, застрашаващи не само естествената им репродукция, но и съществуването им/, а на база изкуствено отглеждани потомства в специализирани ферми за такова производство. Това поставя и необходимостта от специалисти, които успешно да прилагат технологиите за такова производство, обучението на които е целта на настоящия избираем курс. Той запознава студентите с основните направления на аквакултурното производство и възможностите, които природните дадености на България предоставят за развитие на такава дейност. Дават се знания за организацията и мениджмънта на аквакултурни ферми. Специално внимание се обръща на есетровите риби – тяхната биология, консервационен статус и особености при отглеждане.

Дисциплина: Възстановяване на природни екосистеми

Преподавател: доц. д-р Славей Петрова

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Дисциплината „Възстановяване на природни екосистеми“ има за цел да предостави задълбочени знания за основните закономерности и явления, протичащи в природата; антропогенния натиск върху природните екосистеми; следствията и начините за противодействие; дейности по опазване и управление на околната среда; мерки по възстановяване на природните екосистеми. Изучават се взаимодействията и взаимовръзките между организмите, заобикалящата ги среда и човекът със своите дейности и последиците от тях. Представят се нови подходи и практики в антропогенната дейност, щадящи природата.

В лекционния курс се предвижда също запознаване с характерните особености на основните макросистеми, разглеждат се сукцесионните редове на сухоземни и водни екосистеми, процесите, които ги контролират, възможностите за тяхното замърсяване и подходи за възстановяването им. Особено внимание се отделя на превенция на екосистемите от замърсяване и отговорностите при увреждане или замърсяване на околната среда. Тези знания са част от основния фонд от екологични знания, необходими като елемент за осъществяване на нова икономико-екологична социална стратегия. Разглеждат се също основните проблеми на съвременната екологична криза, породени от замърсяването на околната среда в световен и национален мащаб. Прави се преглед на най-значимите екологични катастрофи, следствията от тях, предприетите мерки за възстановяване и съвременното им състояние. Курсът има за цел да обогати знанията на студентите относно методите и технологиите за опазване и възпроизводство на околната среда, екологизацията на производствените процеси и основните тенденции за изработване на екологична антропоцентрична концепция. Формират се умения за извършване на наблюдения и анализи за влиянието на различни фактори върху деградацията природните екосистеми, за приложение на подходи и мероприятия за възстановителни дейности.

Дисциплина: Лечебни растения

Преподавател: проф. д-р Иванка Жечева Димитрова-Дюлгерова

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Настоящият курс запознава студентите с таксономичното разнообразие и разпространението на лечебни растения в България. Изучават се най-често използвани видове в официалната и народната медицина за лечение на редица заболявания. Дават се познания върху биологичния тип,

морфологията, използваемата част (билка, билкова дрога), химичния състав, действието и приложението на редица лечебни видове. Засяга се отчасти и въпросът, свързан с опасности при използването на някои билки, съдържащи отровни вещества.

Дисциплина: Методология на екологичните изследвания

Преподавател: доц. д-р Ивелин Моллов

Година на обучение и семестър: 3. година, VI семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Дисциплината предлага запознаване и приложение на практика на най-популярните и често използване методи за провеждане на различни екологични проучвания. Курсът покрива както методики за измерване на параметрите абиотичната среда, така и богат набор от методи за изучаване, оценка и анализ на растителните и животински популации и съобщества. Той надгражда познанията на студентите от курса по “Екология”. Разгледани са и основните статистически методи и компютърни програми, често използвани в екологичните изследвания. В курса са включени и методики за изготвянето на прогнози и планове за опазването на застрашени животински и растителни видове и техните местообитания.

Дисциплина: Екотоксикология

Преподавател: проф. д-р Илиана Велчева, гл. ас. д-р Весела Янчева

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Избираемата дисциплина „Токсикология“ има за цел да запознае студентите на Филиал „Любен Каравелов“ с токсикантите от естествен произход (отровни животни, растения и гъби) и антропогенни такива (тежки метали и токсични елементи, пестициди, органични замърсители, фармацевтични продукти и наркотични вещества, радиоактивни елементи, нефт и нефтопродукти и др.), включително особено актуалните днес микропластмаси, и тяхното негативно действие върху живите организми – растения, животни и човек. Студентите ще се запознаят с интересна историческа справка за токсикологията и използването на отровите, характеристиката на основните процеси и термини в токсикологията, и транспорт на токсикантите в околната среда. Специално внимание се обръща на комплексните биомаркерите – специфични и неспецифични за целите на токсикологията, като се дават примери и от практиката на лектора.

Дисциплина: Етология

Преподавател: доц. д-р Петър Бояджиев

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Курсът по етология се провежда със студенти IV курс с обем, целящ да ги запознае с основните биологични и социални форми на поведение при животните в естествената им среда. Това ще позволи да се формира правилен еволюционен подход при анализа и обобщаването на основните типове поведение. Студентите ще овладеят научния подход на Н. Тимберген за извършването на етологични анализи и да извличат биологически целесъобразните елементи на поведението от огромното разнообразие на формите, в които то се проявява. Лекционният курс и самостоятелната подготовка ще предоставят оптимална възможност за пълноценната им изява в бъдещата им работа като специалисти.

Дисциплина: Теория на еволюцията

Преподавател: гл. ас. д-р Пенка Лазарова Василева

Година на обучение и семестър: 4. година, VII семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: В редица монографии от последните години се прави анализ на съвременното състояние на основните проблеми на еволюционната теория. Липсва обаче едно цялостно и системно излагане на теориите на различни автори, което да даде обща представа относно движещите сили, механизмите и закономерностите на които се подчинява еволюционният процес. Постиганията на генетиката, молекулярна биология, биогеографията и особено на екологията допълват и доразвиват класическите теории за еволюцията и стоят в основата на съвременното схващане за еволюционния процес. В курса по Теория на еволюцията се разглеждат следните теми: Произход на живота; Класическите еволюционни учения като основа на съвременните; Индивидуалната изменчивост като основа на еволюционната изменчивост; Микроеволюция; Видообразуване; Макроеволюция; Антропогенеза; основни етапи и фактори в еволюцията на човека.

Дисциплина: Основи на популационната генетика

Преподавател: проф. д-р Теодора Атанасова Стайкова

Година на обучение и семестър: 4. година, VIII семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Курсът по Основи на популационната генетика запознава студентите с генетичните процеси, които се осъществяват на ниво популация. Разгледани са въпросите, свързани с: генетичната статика на популациите и условията за нейното установяване и поддържане; анализирането на генотипната структура и генофонда на популациите в условията на генетична статика и динамика; зависимостта между генотипната структура на популациите и системите на размножаване. Обърнато е внимание и на факторите на микроеволюцията, провокиращи генетичната динамика в популациите.

Получените знания дават възможност на студентите да прилагат популационно-генетичния анализ при изследване на природни и експериментални популации във връзка с: прогнозирането и профилактиката на наследствените заболявания при човека, проучването на биоразнообразието, провеждането на селекционни мероприятия и др.

Дисциплина: Молекулярна еволюция

Преподавател: гл. ас. д-р Евелина Иванова Даскалова

Година на обучение и семестър: 4. година, VIII семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Курсът по Молекулярна еволюция има за цел да запознае студентите с основните теории, хипотези и открития в областта на молекулярната еволюция – една научна област с особено ускорено развитие в пост-геномната ера. Студентите опознават основните еволюционни закономерности в развитието на живия свят на молекулярно ниво, известни до момента се и научават да интерпретират еволюционните процеси и събития на молекулярно ниво.

Студентите се запознават с основните еволюционни теории, приложими на молекулярно ниво – синтетичната и неутралната теория, както и допълненията на еволюционната теория, разработени с цел да се интегрират важни нови открития на молекулярната биология, сравнителната геномика и биологията на системите. Придобиват представа за основните еволюционно значими параметри и изменения на биомолекулите, както и за времевите рамки на тези изменения (молекулните часовници) и за теоретичната база на молекулярната филогенетика.

Голяма част от курса е посветена на процесите и механизмите, които определят еволюцията на организмите на молекулярно ниво и чрез които се

появява нова биологично значима информация – удвояване на гени и цели геноми, разместване на домени, съгласувана еволюция, транспозиция, хоризонтален пренос на гени и др. Изясняват се участниците, механизмите и последствията от тези процеси.

На семинарите се разглежда по-широк кръг от теми с общочовешко значение, като се търсят връзките им с молекулярната еволюция и еволюционната идея като цяло, с цел да се стимулира творческото мислене на студентите и способността им да правят връзки между изучаваните явления (интердисциплинарен подход). В края на курса се прави системно обобщение на еволюцията на еволюционните идеи в пост-геномната ера.

Дисциплина: Микробиология на околната среда

Преподавател: доц. д-р Иван Илиев

Година на обучение и семестър: 4. година, VIII семестър

Брой ECTS кредити: 3

Анотация: Дисциплината „микробиология на околната среда“ разглежда и обсъжда микроорганизмите във всички местообитания и тяхното полезно и вредно въздействие върху човешкото здраве и благосъстояние от гледна точка на микробиологията, с цел да осигури широко разбиране на тази интердисциплинарна област. В този курс студентите се запознават с роля на микроорганизмите в морските и сухоземните екосистеми, като изследват движещите сили и динамичните взаимодействия, които се осъществяват между микробните общности, околната среда и висшите организми. Съдържанието на курса обхваща ключови теми, включващи: клетъчна архитектура, енергетика и растеж; еволюция и генни потоци; динамика на популациите и съобществата; микробиология на водата, почвата и въздуха. Разглежда мястото и ролята на микроорганизмите в биогеохимичните цикли. Студентите се запознават с ролята на микроорганизмите и тяхното поведение и значение в процесите на замърсяване на почвите, реките, океаните, замърсяването на въздуха, глобалното затопляне, изменението на климата, новото развитие и механизми на разпространение на болести и т.н., представляващи нови заплахи, пред които човечеството е изправено през XXI век. Обръща се внимание на приложните аспекти на дисциплината свързани с управление на околната среда, ограничаване разпространението на инфекциозни заболявания, подобряване на земеделието, приложение на микроорганизмите за целите на биодиагностика и биоремедиация и т.н., с цел подобряване на условията за живот на хората.

Факултативни дисциплини

Дисциплина: Информационни системи и технологии

Преподавател: гл. ас. д-р инж. Кристина Илиева-Стойчева

Година на обучение и семестър: 3. година, V и VI семестър

Брой ECTS кредити: 2+2

Анотация: Факултативният курс по „Информационни системи и технологии“ е насочен към запознаване на студентите със съвременни информационни системи и технологии и тяхното приложение за решаване на приложни задачи в образованието. Учащите се обучават за по-обширна работа с електронни таблици и придобиват практически умения в използване на програмни продукти за обработка на информация /Excel/.

Учебната дисциплина е с аудиторни часове по 30 часа за всеки от двата семестъра и извън аудиторни часове по 30 часа за всеки от двата семестъра. Хорариумът е общо 60 часа практикуми и 60 часа самостоятелна подготовка. Темите в аудиторните практикуми са насочени към увод в „Информационните системи и технологии“ и приложение на програмни продукти за обработване и представяне на информация – Word, Excel. С решаването на курсовите задачи – реферати студентите прилагат наученото в конкретни проблеми и реализират практически опит, който може да бъде полезен както в тяхното обучение, така и в бъдещата им реализация.

Целта на курса придобиване на знания от студентите в областта на базите данни в електронни таблици, обработване, представяне на резултати и анализ на резултатите, вземане на решения и решаване на приложни задачи.

Задачите към студентите за постигане на целта са следните:

- присъствие и работа в аудиторните практикуми;
- самостоятелно разработване на индивидуални задачи – реферати в часовете за самостоятелна подготовка.

Дисциплина: Български език с практикум по езикова култура

Преподавател: ас. д-р Васил Стаменов

Година на обучение и семестър: 3. година, V и VI семестър

Брой ECTS кредити: 2+2

Анотация: Компетентностно ориентираният учебен курс по дисциплината „Български език с практикум по езикова култура“ включва:

- практически упражнения – 60 часа;

- самостоятелна подготовка – 60 часа.

Целта на дисциплината е да актуализира основни правописни правила, чието познаване да подпомогне студентите при създаването на собствени текстове. Стремехът е да се постигне относително високо ниво на езикова култура, като по този начин се осигури условие за по-високата им квалификация и по-добрата им реализация след завършване на образователната степен.

Дисциплина: Методични указания за разработването на дипломна работа, реферат и PowerPoint презентация

Преподавател: гл. ас. д-р Весела Янчева

Година на обучение и семестър: 4. година, VII и VIII семестър

Брой ECTS кредити: 2+2

Анотация: Учебната дисциплина „Методични указания за разработването на дипломна работа, реферат и PowerPoint презентация“ има за основна образователна цел да предостави задълбочени познания на студентите на Филиал Кърджали как да оформят тяхната презентация, реферат или проект на дипломна работа. Курсът предлага голяма свобода на избор по отношение на темата, по която ще работят студентите. По този начин те ще придобият изчерпателни познания по избрана тема от областта на биологията или химията на база на личните си предпочитания; ще придобият умения, свързани с търсене и цитиране на научна литература, и четене на оригинални научни трудове (Google Scholar, Science Direct, Scopus, Web of Science); ще се научат да разграничават фактите от мнението; да бъдат критични, както и сами да напишат първия си научен или научно-популярен труд, който ще е оформен правилно технически и академично издържан.

Дисциплина: Спорт по избор

Преподавател: Янчо Станков

Година на обучение и семестър: 4. година, VII и VIII семестър

Брой ECTS кредити: 2+2

Анотация: Основна цел е усвояване на технико-тактически умения от студентите на волейболната игра. Практическите упражнения се провеждат под формата на спортно-тренировъчни занимания.

Дисциплина: Английски език

Преподавател: ас. Даниела Казакова

Година на обучение и семестър: 4. година, VII и VIII семестър

Брой ECTS кредити: 2+2

Анотация: Факултативната дисциплина „Английски език“ цели овладяване на определен начален минимум знания по лексика и граматика на английски език. Обучението се извършва по системата Grammar plus на Klett. Учебният комплекс може да се използва, както за работа по време на практическите упражнения под ръководството на преподавател, така и за самоподготовка, защото съдържа обяснения на граматиката, а новата лексика е изведена към всеки урок. Независимо дали се използва в клас, дистанционно или и по двата начина, учебникът предлага гъвкави инструменти за преподаване и учене за всяка ситуация. Работата в университета заедно със самостоятелната подготовка на студентите осигуряват основа за по-нататъшното самоусъвършенстване на студентите и след приключване на курса, което да им позволи овладяване на езика за основните нужди на ежедневието. Учебният комплекс е изграден с помощта на надеждна методология, която съчетава основна граматика и практически умения и насърчава интерактивния и компетентностния подход. За допълнителните материали, инструменти и документални видеа, които развиват четирите езикови умения - четене, писане, слушане и говорене, се използват сигурни и авторитетни електронни източници – British Council, BBC news, History channel, National Geographic и др. По този начин се осигурява ефективна практика, обвързана с популярни и достъпни теми, обединени в Общата европейска езикова рамка.