

Хидромелиоративно строителство

Irrigation and Drainage Engineering

Сигнатура **AGROMbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Агромелиорации

Задължителен Статус

Започва в семестър **2** Завършва в семестър **2**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	15

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангелина Даскалова

Анотация

Занятията позволяват да се вземат решения по въпроси, свързани с: изискванията на селскостопанските култури към растежните фактори с приоритетно внимание към водата; начините за подобряване и запазване на почвеното плодородие в мелиорираните земи чрез прилагане на необходимите агротехнически мероприятия; определянето на евапотранспирацията и поливния режим на селскостопанските култури в климатичните условия на даден район; определянето на зависимостта на добива от евапотранспирацията и оптимизация на напояването чрез прилагане на нарушен поливен режим в условия на воден дефицит; аграрно-икономически проучвания.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Мелиоративно почвознание (MSS)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

AGROMbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

AgromeliorationType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **2**

Academic hours (total)	45		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	15	Individual	
Practice	0	independant study	15

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angelina Daskalova

Annotation

The subject knowledge permit to take decisions about:

- the crops requirements to growing factors, with priority given to water factor;
- the soil fertility conservation and improvement under irrigation land by applying the agricultural projects;
- the estimation of relationship "Yield-Water" and the irrigation optimum under water shortage conditions, by using deficit irrigation scheduling for crops.
- the accomplishment of preliminary agrarian-economical investigations for irrigation-systems design.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Meliorative Soil Science (MSS)

Possible training in foreign languages

English

*Сигнатура***AIWbFBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Приложни информационни технологии във водното строителство****Факултативен Статус***Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Силвия Кирилова

Анотация

След приключване на обучението си по дисциплината "Приложни информационни технологии във водното стопанство" студентите имат познания за количествен анализ на конкретни параметри на системи от водни обекти на базата на пространствени управляеми хидравлични и хидроложки модели. Те могат да използват различни параметри за управление на моделите с цел получаване на различни проектни решения с конкретно практическо приложение.

Особено внимание се обръща на практическото приложение на моделите и използването им при решаване на реални задачи в проектирането. Учебната програма е съобразена с предметите Геодезия, Автоматизация на инженерния труд, Инженерната хидрология, Метод на крайните елементи, Геоинформатика.

Форма на оценяване**Изпит***Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***AIWbFBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Application of Informatics in Water Sector***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Silvija Kirilova

Annotation

Used after the finish of their discipline adult education information technologies in the water farm The students have knowing of quantifiable analysis of concrete parameters of systems of water entities of the base On Spatial Manageable Hydraulic, As well hydrological models. They can use different parameters for rule of the models with goalgetting different draft resolutions with concrete applied enclosure. It watches particularly their use at solving real problems in the masterminding pays of applied models application. The educational programme is aligned with the disciplines Geodesy, Automation of the engineer labor, Applied hydrology, Finite element method, Geo-informatics.

Form of assessment**Exam***Possible training in foreign languages**Irrigation and Drainage Engineering***AIWbFBH**

Сигнатура **АМАРbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Приложение на ГИС с отворен код

Факултативен Статут

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	30		
Лекции	0		
Упражнения/Семинарни занятия	30	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	0

Катедра

Геодезия и геоинформатика

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Николай Найденов

Анотация

Студентите разработват ГИС за управление на воден обект в последователност, както следва:

Избор на слоеве;

Създаване на база данни за управление на водния обект;

Оцифряване на картен лист;

Оцифряване на планове на съоръжения;

Налагане на слоеве и създаване на атрибутивни таблици;

Използване на стандартни хидроложки програми за оценка на хидрологични характеристики за водния обект.

Форма на оценяване**Текуща оценка****Възможност за преподаване на чужд език**

АМАРbFBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

GIS using Open Source SoftwareType **Free choice (optional)**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	30		
Lectures	0		
Exercises/Seminars	30	Individual	
Practice	0	independant study	0

Department

Surveying and Geoinformatics

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Nikolay Naydenov

Annotation

Students develop GIS for small water body management in the necessary consequence, as follows:

Choice of layers;

Data base design for water body management;

Digitalization of Map Sheet;

Digitalization of structural drawings;

Comparison of layers and attributive tables;

Use of standard hydrological software for assessment of water body's hydrological characteristics.

Form of assessment**Continuous****Possible training in foreign languages**

Сигнатура **AMIDSbCSH**ECTS **3.0**Наименование на дисциплината по учебен план
Автоматизация и модернизация на ХМС

Задължителен Статус

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	60		
Лекции	45		
Упражнения/Семинарни занятия	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	30

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Йордан Герински

Анотация

Получените (от дисциплината) знания и умения позволяват даване на технически решения за автоматизация в хидромелиорациите, включващи обща схема, водовземания, канална и тръбна мрежа, поливен процес, помпени станции и съоръженията към тях.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Основи на автоматизацията на хидромелиоративните системи (FAID)
Напоителни системи и съоръжения (ISS)

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

AMIDSbCSH Code

3.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum
Automation and Modernization of IDSType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	60		
Lectures	45		
Exercises/Seminars	15	Individual	
Practice	0	independant study	30

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Jordan Gerinski

Annotation

Gained knowledge allow making technical solutions for automation in irrigation and drainage engineering as well as general scheme, water intakes, channel and pipe networks, watering processes, pumping stations and different types of structures.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Fundamentals of Automation of Irrigation and Drainage Systems (FAID)
Irrigation Systems and Structures (ISS)

Possible training in foreign languages

Irrigation and Drainage Engineering

AMIDSbCSH

Сигнатура **ANNCbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Изкуствени невронни мрежи в строителството

Факултативен Статус

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	30		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	0

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Мария Маврова - Гиргинова

Анотация

Изкуственият интелект дължи успеха си на три метода от приложната математика: метод на невронните мрежи, на размитите (фъзи) системи и на еволюционното програмиране. Този курс поднася от инженерна гледна точка основните идеи, заложи в тях. Ще бъде разгледано моделирането с Невронни мрежи и приложението му в областта на строителното инженерство, хидро и конструктивно - проектиране и експлоатация. Изучаваният материал се онагледява чрез примери и числени експерименти. Съдържанието на курса е балансирано като теория (50%) и практика (50%). Лекционният материал е съобразен с нивото на подготовка на студенти и докторанти.

Форма на оценяване

Текуща оценка

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

ANNCbFBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Artificial Neural Networks in ConstructionType **Free choice (optional)**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	30		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	0

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Maria Mavrova - Guirguinova

Annotation

Computational (artificial) intelligence (CI) includes three main groups of methods: neural networks, fuzzy systems, evolutionary computing. This course describes, from engineering point of view, basic ideas and methods of CI. The numerical modeling using neural networks will be introduced and its place in Hydraulic and Structural engineering science and practice (design, monitoring and control in operation) will be shown. The course is supported with examples and numerical experiments. It contents theory (50%) and practice (50%). The subject matter is prepared at a level suitable for use for students and postgraduate students.

Form of assessment

Continuous

Possible training in foreign languages

Irrigation and Drainage Engineering

ANNCbFBH

*Сигнатура***СНбСРН***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Учебна практика по компютърни методи в хидравликата****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	24		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	24		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Сава Тачев

Анотация

Като се предоставя на всеки студент персонален компютър, свързан в локална мрежа, се придобиват умения за самостоятелна работа в мрежа, използване на нейните ресурси, основни команди и помощни програми. Ползват се знания от курса по хидравлика, свързани с гасенето на енергията, свързването на нивата при ХТС, оразмеряване на странични преливници, както и оразмеряване на напорно изтичане през отвори при променливо водно ниво. Всички програми се илюстрират с числени примери. Всеки студент съставя самостоятелен входен файл и получава крайни резултати в диалогов режим или като изходен файл, записан на твърд диск.

Форма на оценяване**Зачот***Изисквания за предходни знания*

Хидравлика - I част (HYD1)

английски

*Възможност за преподаване на чужд език***СНбСРН***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Practical Training in "Computational Methods in Hydraulics"***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	24		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	24		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Sava Tachev

Annotation

A personal computer connected in local network is placed at student's disposal. During the practice the students acquire habits for self-dependent work in the system, using its network resources, basic commands and programs. Principal knowledge of hydraulics-energy dissipation, conjugation of surface profiles downstream of a dam, side-channel spillways, as well as an orifice flows under unsteady free water surface. Every student makes up a separate input file and as a result he obtain final results in interactive mode or as output file saved on a hard disk.

Form of assessment**Pass/Fail***Prerequisites*

Hydraulics I (HYD1)

Possible training in foreign languages

English

*Сигнатура***DRSbCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения****Задължителен Статут***Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	20
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Петър Филков

Анотация

Проучване, проектиране и изграждане на: Речни корекционни и брегозащитни системи и съоръжения, укрепителни, противосвлачищни и противоерозионни мероприятия; отводнителни системи (на земеделски площи, строителни площадки, сгради) и съоръженията към тях.

Форма на оценяване**Изпит***Изисквания за предходни знания*

Хидравлика (HYD)

Инженерна хидрология (EHYD)

английски

*Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***DRSbCBH***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Drainage Systems and Structures, River Corrections***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	20
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Petar Filkov

Annotation

Investigation, design and building of: river corrections and bank protection structures and systems, anti landslide and anti erosion measures; drainage systems (of agricultural areas, building sites, buildings etc.) and related structures.

Form of assessment**Exam***Prerequisites*

Hydraulics (HYD)

Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

English

*Irrigation and Drainage Engineering***DRSbCBH**

Сигнатура **DRSPRbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	30
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Петър Филков

Анотация

Разглеждат се основни проблеми, касаещи конкретна отводнителна система: проектиране на предпазна дига, поясен канал за улавяне на скатовите води, частична корекция на река с технико - икономическо сравнение на варианти, свързване на нивата между две реки, закрит хоризонтален систематичен дренаж, открит хоризонтален дренаж, брегови дренаж. Проектират се и следните съоръжения: обикновен праг, отводнителен шлюз, шахти и зауствания. Горепосочените елементи на отводнителната система се оразмеряват хидравлически и статически и се трасират в ситуация.

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Хидравлика (HYD)

Инженерна хидрология (EHYD)

Възможност за преподаване на чужд език**DRSPRbCBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Drainage Systems and Structures, River Corrections - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	30	<i>Individual independant study</i>	30
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Petar Filkov

Annotation

The following main problems, connected to a specific drainage system are solved: designing of a river dyke, intercepting slope drainage, a river correction with economic comparison of two variants, water level connection between two rivers, subsurface field drainage, trench and coastal drainage. The following structures are designed: a threshold, a sluice, drainage outlets and chambers. Hydraulic calculations are made for the above mentioned elements of the drainage system and then they are laid out on a map.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Hydraulics (HYD)

Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

Сигнатура **DSSibCSH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Специални въпроси при отводнителни системи и корекции на реки

Задължителен Статут

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	60		
Лекции	60		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	50

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Петър Филков

Анотация

Проучване, проектиране и изграждане на: Отводнителни системи при сложни геоложки условия. Отводнително-навлажнителни системи; Специфични корекции на реки. Шлицови стени. Реконструкция на отводнителни системи. Извършване на моделни изследвания.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения (DRS)
Мелиоративни помпени станции (PSID)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

DSSibCSH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Drainage Systems and River Corrections Special IssuesType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	60		
Лекции	60		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	50

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Petar Filkov

Annotation

Investigation, design and building of: Drainage systems in complicated geologic conditions. Double acting drainage systems. Special river corrections. Diaphragm walls. Reconstruction of drainage systems. modelling of filtration and open channel flows.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Drainage Systems and Structures, River Corrections (DRS)
Pumping Stations for Irrigation and Drainage Systems (PSID)

Possible training in foreign languages

English

Irrigation and Drainage Engineering

DSSibCSH

Сигнатура **DSSIPRbCSH**ECTS **3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по специални въпроси при отводнителни системи и корекции на реки

Задължителен Статут

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	0		
Курсов проект	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	40

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангелина Даскалова

Анотация

В курсовия проект се разглеждат някои специфични въпроси на отводняването като: хоризонтален систематичен дренаж при двупластова филтрационна среда с напорно подхранване, понижаване нивото на подпочвени води чрез вертикален пръстеновиден дренаж и двустранно действащ дренаж (ДДД). В курса са включени и две лабораторни упражнения, касаещи построяване на хидродинамичната мрежа в тялото и през основата на дига с помощта на електро-хидродинамичната аналогия (ЕХДА) и нестационарна филтрация в ДДД, моделирана чрез метода на вискозната аналогия.

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения (DRS)
Мелиоративни помпени станции (PSID)

Възможност за преподаване на чужд език

DSSIPRbCSH Code

3.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Drainage Systems and River Corrections Special Issues - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	45		
Lectures	0		
Coursework	45	Individual	
Practice	0	independant study	40

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angelina Daskalova

Annotation

The course project consists of some specific Drainage Systems issues such as: subsurface field drainage allocated in pressurized aquifer, water table lowering through vertical subsurface contour drainage, double acting system. Two laboratory exercises are included in the course: flow net plotting in a dyke body and the base layer through the electric hydrodynamic analogy and unsteady filtration in double acting system modeled through the viscose analogy method.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Drainage Systems and Structures, River Corrections (DRS)
Pumping Stations for Irrigation and Drainage Systems (PSID)

Possible training in foreign languages

Сигнатура **DW33bCBH***ECTS* **30.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Разработване на дипломна работа****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **4** *Завършва в семестър* **4**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	0		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	900

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Димитър Георгиев

Анотация

Под ръководството на преподавател от катедра "Хидромелиорации" се разработва проект за реален обект от водното стопанство по някои от следните направления: Напоителни системи, Отводнителни системи, Корекции на реки, Мелиоративни помпени станции, Експлоатация на ХМС, Водостопански изследвания. По желание на студента, под ръководството на преподавател от друга катедра дипломната работа може да бъде по едно от следните направления: Хидравлика, Хидрология, Хидротехнически съоръжения, Организация на ХМ строителство.

Форма на оценяване**Защита на дипломна работа***Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***DW33bCBH** *Code***30.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Разработване на дипломна работа***Type* **Compulsory***Starts in semester* **4** *Ends in semester* **4**

<i>Academic hours(total)</i>	0		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	900

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Georgiev

Annotation

A real object is developed under the supervision of a lecturer from the Irrigation and Drainage Engineering Department. The theme of the Master Degree thesis can be one of the following: Irrigation Systems, Drainage Systems, River Corrections, Pumping Stations, Exploitation of Irrigation and Drainage Systems, Water Economics. It is possible to develop a project under the supervision of a lecturer from the other Department in the Faculty. The available themes are: Hydraulics, Hydrology, Hydraulic Structures, Organization of Irrigation and Drainage Engineering Systems Building.

Form of assessment**Diploma Examen***Possible training in foreign languages**Irrigation and Drainage Engineering***DW33bCBH**

Сигнатура **ЕНМСбСВН****ECTS 2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Икономика на хидромелиоративното строителство

Задължителен Статут

Започва в семестър **1** Завършва в семестър **1**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	25

Катедра

Организация и икономика на строителството

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Росица Петрова

Анотация

Разглежда основни въпроси на пазарните структури и поведението на фирмите при условията им, както и пазара на факторите на производството. Изяснява се същността на инвестиционните проекти и се дават техните основни икономически характеристики. Показват се основните методи за оценка на тяхната икономическа ефективност, както и за оценка на алтернативни проекти и степента на риска от тяхната реализация. Дават се основите на ценообразуването на строителното производство и се разкрива специфичния начин на неговото осъществяване. Обръща се особено внимание на икономиката на строителната фирма.

Форма на оценяване**Текуща оценка****Възможност за преподаване на чужд език****ЕНМСбСВН** Code**2.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

Economics of Irrigation and Drainage ConstructionType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

Academic hours (total)	45		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	15	Individual	
Practice	0	independent study	25

Department

Construction Management and Economics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Rositza Petrova

Annotation

The course presents the fundamentals of the market structures, the behaviour of companies under market conditions, as well as the market of the production factors. The essence of the investment projects is clarified, and their major economic characteristics are outlined. The basic methods of assessment of their economic efficiency are indicated as well as for assessment of alternative projects and for risk analysis. Fundamentals on pricing in the construction industry are taught and the features of the building process are described. A special emphasis is put on the economics at a construction company level.

Form of assessment**Continuous****Possible training in foreign languages**

Сигнатура **EHYDbCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Инженерна хидрология****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	45		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	45
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Стефан Модев

Анотация

Обучението на студентите по Инженерна хидрология има за цел да формира в тях познания относно хидрологичните процеси и явления, необходими при проектирането, изграждането и експлоатацията на водоснабдителни, канализационни и хидромелиоративни комплекси и съоръжения. В курса се разглеждат последователно основните процеси, които формират хидрологичният цикъл – валеж, изпарение, инфилтрация и речен отток. Обект на изучаване са методите за оценка на хидрологични характеристики, които са определящи за оценка на въздействията върху околната среда, както и при проектирането и експлоатацията на ВиК системи. ХТС и речни съоръжения.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Хидромеханика (FFLMEC)

Приложна математика (AMATH)

английски

Възможност за преподаване на чужд език**EHYDbCBH** *Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Engineering Hydrology***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	45
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Stefan Modev

Annotation

The training in this subject has a goal to give students a knowledge for the hydrological processes that are important in designing, building and management of the water supply, sewerage, irrigation and drainage networks as well as hydraulic structures. In the course are presented all main processes involved into the hydrological cycle such as precipitation, evaporation, infiltration and river runoff. Subject of learning are the methods for assessment of the basic hydrological characteristics used for environmental impact assessment as well as in designing and management of the water supply, sewerage, irrigation and drainage networks as well as river training structures.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Fundamentals of Fluid Mechanics (FFLMEC)

Applied Mathematics (AMATH)

Possible training in foreign languages

English

Сигнатура **EHYDPRbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по инженерна хидрология****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	30
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Стефан Модев

Анотация

Студентите разработват подробно приложението на статистическите и воднобалансови методи в инженерно хидроложките изследвания. Последователно разработват инженерно-хидроложки доклад (проект) за водохранилище. Проектът включва оценка на хидрологичните данни – ключова крива, характеристики на годишния отток и неговото вътрешногодишно разпределение, оразмерителни високи вълни и ретензиране във водохранилището, екологични минимални водни количества, изпарение и воден баланс на водохранилището

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Хидромеханика (FFLMEC)

Приложна математика (AMATH)

Възможност за преподаване на чужд език**EHYDPRbCBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Engineering Hydrology - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	30	<i>Individual independant study</i>	30
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Stefan Modev

Annotation

Students learn and apply in more detail statistical and water balance methods in hydrological studies. They evaluate consecutively the quality of the primary hydrological data: discharge rating curves, annual runoff characteristics and seasonal distribution of the runoff, design flood and retention in the reservoir, ecological water discharges and wind wave characteristics of the reservoir lake.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Fundamentals of Fluid Mechanics (FFLMEC)

Applied Mathematics (AMATH)

Possible training in foreign languages

*Сигнатура***EIDSbCBH****ECTS 5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Експлоатация на ХМС и опазване на околната среда****Задължителен Статут****Започва в семестър 2 Завършва в семестър 3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	75		
<i>Лекции</i>	75		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	60
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Димитър Георгиев

Анотация

Събиране и обработка на данните нужни за управлението на процесите в хидромелиоративните (ХМ) системи. Поддръжка на съоръженията от ХМ системи. Преустройство на ХМ системи, вкл. проектиране на рибни стопанства. Връзка между околната среда и ХМ системи.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Агромелиорации (AGROM)
 Напоителни системи и съоръжения (ISS)
 Хидротехнически съоръжения (HST)
 Отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения (DRS)
 Мелиоративно почвознание (MSS)

Възможност за преподаване на чужд език*Хидромелиоративно строителство***EIDSbCBH***Code***5.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Exploitation of Irrigation and Drainage Systems and Environment Protection****Type Compulsory****Starts in semester 2 Ends in semester 3**

<i>Academic hours(total)</i>	75		
<i>Lectures</i>	75		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	60
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Georgiev

Annotation

Gathering and processing of information needed for management of irrigation and drainage systems (IDS). Problems of maintenance of IDS and structures. Rehabilitation and reconstruction of IDS incl. fishpond design. Interaction between environment and IDS.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Agromelioration (AGROM)
 Irrigation Systems and Structures (ISS)
 Hydraulic Structures (HST)
 Drainage Systems and Structures, River Corrections (DRS)
 Meliorative Soil Science (MSS)

Possible training in foreign languages*Irrigation and Drainage Engineering***EIDSbCBH**

Сигнатура **EIDSPRbCBH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по експлоатация на ХМС и опазване на околната среда

Задължителен Статус

Започва в семестър **2** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	75		
Лекции	0		
Курсов проект	75	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	35

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Димитър Георгиев

Анотация

Въз основа на зададен конкретен случай студентите разработват проект и получават основни познания за: съставянето на експлоатационен поливнен режим, план за извършване на полива, план за водоразпределение в напоителна и отводнителна система; за техническата експлоатация на напоителни и отводнителни системи, както и на насипни язовирни стени; за разсолването на засолен почви; за проектирането на рибовъдни стопанства.

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Агромелиорации (AGROM)
 Напоителни системи и съоръжения (ISS)
 Хидротехнически съоръжения (HST)
 Отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения (DRS)
 Мелиоративно почвознание (MSS)

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

EIDSPRbCBH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Exploitation of Irrigation and Drainage Systems and Environment Protection - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	75		
Lectures	0		
Coursework	75	Individual	
Practice	0	independant study	35

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Georgiev

Annotation

On the base of a specific example, students develop a project and obtain basic knowledge on: setting up exploitation irrigation regime of crop-rotation, irrigation schedule, plan for water distribution in an irrigation system as well as in a drainage system; technical exploitation of irrigation and drainage systems and also of earth-fill dams; reclamation of saline soils; planning and design of fish farms.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Agromelioration (AGROM)
 Irrigation Systems and Structures (ISS)
 Hydraulic Structures (HST)
 Drainage Systems and Structures, River Corrections (DRS)
 Meliorative Soil Science (MSS)

Possible training in foreign languages

Irrigation and Drainage Engineering

EIDSPRbCBH

Сигнатура **EMDbCBH****ECTS 3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Насипни язовирни стени**Задължителен Статут**Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	40

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Тоньо Чолаков

Анотация

Студентите получават знания върху методи за филтрационни и статически анализи и проектиране на съвременни конструкции насипни язовирни стени с почвени и непочвени противифилтрационни елементи.

Форма на оценяване**Зачот****Изисквания за предходни знания**

Хидротехнически съоръжения (HST)

руски, английски

Възможност за преподаване на чужд език**EMDbCBH** Code**3.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

Embankment DamsType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	45		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	15	Individual	
Practice	0	independant study	40

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Tonyo Cholakov

Annotation

The students acquire knowledge in the methods for seepage and static analyses and design of modern construction of embankment dams with soil and artificial materials for watertight and drainage devices.

Form of assessment**Pass/Fail****Prerequisites**

Hydraulic Structures (HST)

Possible training in foreign languages

Russian, English

Сигнатура **FEMbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Метод на крайните елементи****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	0

Катедра

Строителна механика

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Александър Трайков

Анотация

Студентите изучават основните уравнения на МКЕ; апроксимация на преместванията, деформациите и напреженията; еквивалентни възлови сили; матрици на коравината, на масите и вектор на свободните членове; уравнения за равновесие за цялата конструкция; моделиране на равнинни и пространствени рамки по МКЕ; използване на програмна система SAP-90; изчислителни модели на рамки и хидротехнически съоръжения; сеизмични сили и изчисляването им.

Форма на оценяване**Текуща оценка*****Изисквания за предходни знания***

Строителна механика - I част (SM1)

Строителна механика - II част (SM2)

Възможност за преподаване на чужд език*Хидромелиоративно строителство***FEMbFBH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Finite Element Method***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	0

Department

Structural Mechanics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Aleksandar Traykov

Annotation

Students learn the main equations of FEM; approximation of displacements, deformations and stresses; equivalent nodal forces; matrices of stiffness, masses and vector of free members; equations for equilibrium of the whole structure; modelling of plane and space frames under FEM; use of the program package SAP-90; computational models of frames and hydraulic structures; seismic loads and their calculation.

Form of assessment**Continuous*****Prerequisites***

Structural Mechanics I (SM1)

Structural Mechanics II (SM2)

Possible training in foreign languages*Irrigation and Drainage Engineering***FEMbFBH**

Сигнатура **FEMbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Метод на крайните елементи****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Строителна механика

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Александър Трайков

Анотация

Студентите изучават основните уравнения на МКЕ; апроксимация на преместванията, деформациите и напреженията; еквивалентни възлови сили; матрици на коравината, на масите и вектор на свободните членове; уравнения за равновесие за цялата конструкция; моделиране на равнинни и пространствени рамки по МКЕ; използване на програмна система SAP-90; изчислителни модели на рамки и хидротехнически съоръжения; сеизмични сили и изчисляването им.

Форма на оценяване**Текуща оценка***Изисквания за предходни знания*

Строителна механика - I част (SM1)

Строителна механика - II част (SM2)

*Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***FEMbFBH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Finite Element Method***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Structural Mechanics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Aleksandar Traykov

Annotation

Students learn the main equations of FEM; approximation of displacements, deformations and stresses; equivalent nodal forces; matrices of stiffness, masses and vector of free members; equations for equilibrium of the whole structure; modelling of plane and space frames under FEM; use of the program package SAP-90; computational models of frames and hydraulic structures; seismic loads and their calculation.

Form of assessment**Continuous***Prerequisites*

Structural Mechanics I (SM1)

Structural Mechanics II (SM2)

*Possible training in foreign languages**Irrigation and Drainage Engineering***FEMbFBH**

*Сигнатура***FTbCPH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Производствена практика****Задължителен Статут****Започва в семестър 2 Завършва в семестър 2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	120		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	120		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Красимир Петров

Анотация

Разпределяне на студентите в организации и фирми, работещи в областта на хидромелиорациите. Запознаване отблизо с проблемите, съпътстващи работата на инженера по хидромелиорации и упражняване на практика на придобитите знания.

Форма на оценяване**Зачот***Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***FTbCPH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Field Training****Type Compulsory****Starts in semester 2 Ends in semester 2**

<i>Academic hours(total)</i>	120		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	120		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Annotation

Assignment of the students to firms or organizations working in the field of irrigation and drainage engineering. Close look at the specific problems of the irrigation and drainage engineering work. Practical application of the gained knowledge.

Form of assessment**Pass/Fail***Possible training in foreign languages**Irrigation and Drainage Engineering***FTbCPH**

*Сигнатура***GlbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Геоинформатика****Факултативен** *Статус**Започва в семестър***1***Завършва в семестър***1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Геодезия и геоинформатика

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Васил Вълчинов

Анотация

След приключване на обучението си по дисциплината Геоинформатика студентите имат познания за основните елементи на геоинформацията и принципите за моделиране на пространството. Те могат да моделират графични данни в равнината и пространството за територията за целите на проектирането на В и К мрежи, хидротехнически и хидромелиоративни обекти. Получават знания и умения за начините за въвеждане и обработка на графични и атрибутивни данни за пространствени обекти в БД на ГИС, да прилагат ГИС анализи и да интерпретират резултатите и данните. Необходима тежест е дадена на работата и приложенията с Географски информационни системи (ГИС) и особено на линейни, мрежови и пространствени анализи с използване на създадените БД на ГИС.

Форма на оценяване**Изпит***Възможност за преподаване на чужд език***GlbFBH***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Geoinformatics***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***1***Ends in semester***1**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Surveying and Geoinformatics

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Vasil Valchinov

Annotation

After finishing the course students obtain knowledge on the main elements of the geo-information and the theory of spatial modelling, and are able to apply graphical data modelling methods to a plane and surface. Accent is put on the relational data bases (DB) - design, development and applications. Students can design, develop relational DB with the help of Microsoft Access, and use them through SQL. Basic knowledge is obtained on the geographic information systems (GIS), the ways of loading and processing of graphical and attributive data, and some applications of DB and GIS.

Form of assessment**Exam***Possible training in foreign languages*

Сигнатура **HIWWbCBH****ECTS 2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Хидроинформатика в ХМС

Задължителен Статус

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	15

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Силвия Кирилова

Анотация

В курса се акцентира върху съвременни компютърни методи за решаване на хидротехнически задачи, изучавани в курсовете по хидравлика, ХТС, ВЕЦ, ВиК мрежи и ПС. Числените модели включват характерни инженерни проблеми като: нестационарно движение на подпочвени води във водоносен хоризонт, изчисляване на неравномерно стационарно движение в каскада открити канали, изчисляване на хидравличен удар в напорни тръбопроводи на ВЕЦ и ПС, хидравлично оразмеряване на сключени и разклонени водопроводни мрежи. Преподаваният материал се илюстрира с голям брой числени примери, решавани с помощта на пакети учебни програми.

Форма на оценяване**Изпит****Възможност за преподаване на чужд език**

HIWWbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Hydroinformatics in Irrigation and Drainage EngineeringType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	45		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	15	Individual	
Practice	0	independant study	15

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Silvija Kirilova

Annotation

The subject includes computer-aided numerical simulation of some major hydraulic engineering tasks - calculation of steady and non-steady flows in open channels and pressure pipelines, as well as filtration under hydraulic structures and water supply systems. The widely applied method of finite elements for modelling of steady and non-steady potential flow is described - filtration, heat conduction equation, non-vortex flow, convective diffusion flow, etc. Solutions of other typical hydraulic engineering tasks are presented.

Form of assessment**Exam****Possible training in foreign languages**

*Сигнатура***HSTbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидротехнически съоръжения****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***1***Завършва в семестър***2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	60
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Мария Маврова - Гиргинова

Анотация

Курсът дава фундаментални знания за хидротехническите съоръжения - бетонови стени (гравитачни, облекчени, контрафорсни и дъгови), земнонасыпни и каменнонасыпни язовирни стени, преливници, водовземни съоръжения, временни съоръжения за отбиване на строителните води.

Форма на оценяване**Изпит**

руски, английски

Възможност за преподаване на чужд език*Хидромелиоративно строителство***HSTbCBH***Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Hydraulic Structures***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***2**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	60
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Maria Mavrova - Guirguinova

Annotation

The course provides fundamental information on hydraulic structures- concrete dams (gravity, hollow-gravity, buttress and arch dams), earthfill and rockfill dams, spillways, water intake structures and temporary water diversion structures.

Form of assessment**Exam*****Possible training in foreign languages***

Russian, English

*Irrigation and Drainage Engineering***HSTbCBH**

Сигнатура **HSTPRbCBH**ECTS **3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по хидротехнически съоръжения

Задължителен Статус

Започва в семестър **1** Завършва в семестър **2**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	0		
Курсов проект	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	60

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Мария Маврова - Гиргинова

Анотация

Студентите се научават да проектират основни хидротехнически съоръжения като бетонови гравитачни, земнонасыпни и каменнонасыпни язовирни стени, преливници и основни изпускатели, водовземни съоръжения и съоръжения за отбиване на строителните води представени с изчисления, конструктивни чертежи и обяснителна записка.

Форма на оценяване**Защита на проект***Възможност за преподаване на чужд език*

Хидромелиоративно строителство

HSTPRbCBH Code**3.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Hydraulic Structures - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **2**

Academic hours(total)	45		
Lectures	0		
Coursework	45	Individual	
Practice	0	independant study	60

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Maria Mavrova - Guirguinova

Annotation

Students learn to design basic hydraulic structures: concrete gravity dams, earthfill and rockfill dams, spillways, bottom outlets, water intake structures and temporary water diversion structures, presented with calculations, drawings and technical report.

Form of assessment**Oral Presentation***Possible training in foreign languages*

Irrigation and Drainage Engineering

HSTPRbCBH

Сигнатура **HWSPRbCBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по водоснабдяване и канализация

Задължителен Статус

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	15		
Лекции	0		
Курсов проект	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	15

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Галина Димова

Анотация

Целта на проекта по дисциплината е да се запознаят студентите с нормите за проектиране, строителство и експлоатация на водоснабдителни и канализационни системи и съоръжения. След изготвяне на проекта студентите от специалността получават знания и умения, с помощта на които могат да участват реално в проектирането, хидравличното оразмеряване, изграждането и експлоатацията на водоснабдителни и канализационни мрежи.

Форма на оценяване**Защита на проект****Възможност за преподаване на чужд език****HWSPRbCBH** Code**1.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Water Supply and Sewerage - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	15		
Lectures	0		
Coursework	15	Individual	
Practice	0	independant study	15

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Galina Dimova

Annotation

The aim of the project is to acquaint students with codes for design, construction and operation of water supply and sewerage systems and structures. Upon finishing the project students acquire knowledge and skills which allow them to take part in the design, hydraulic dimensioning, building and operation of water supply and sewerage systems.

Form of assessment**Oral Presentation****Possible training in foreign languages**

*Сигнатура***HYDbCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидравлика****Задължителен** *Статус**Започва в семестър***1***Завършва в семестър***1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	45		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	45
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Богдан Казаков

Анотация

Изучават се основните закони за движението на реалните течности. Извеждат се уравненията на Рейнолдс и Бернули за реални течности. Подробно се изучава движението на течности в напорни тръбопроводи, както и безнапорни течения в открити канали. Специално внимание се отделя на преходните процеси в напорните системи. Подробно се изучават различните видове преливници. Разглежда се свързването на нивата и гасенето на енергията при водоподпорни съоръжения, движението на подземните води, теорията на тръбните и шахтови кладенци, както и филтрацията под и в тялото на насипните язовирни стени.

Форма на оценяване**Изпит**

английски

*Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***HYDbCBH***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Hydraulics***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***1**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	45
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Bogdan Kazakov

Annotation

The subject offers knowledge of the real (viscouse) fluid flows. The Bernoulli's and Reinold's equations for entire steady & unsteady flow as well as the hydraulic characteristics of laminar and turbulent flows are considered. The methods for hydraulic calculations of both steady flow in closed conduits and free surface flow are introduced. Special attention is drawn on the transients. The hydraulic calculation for different types of weirs, spillways, lateral discharge structures and control gates are considered. Problems of the energy dissipation and the stilling devices are considered. The fundamentals of the ground water flow and seepage through an earthfill dam are discussed in details.

Form of assessment**Exam***Possible training in foreign languages*

English

*Irrigation and Drainage Engineering***HYDbCBH**

Сигнатура **HYDPRbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по хидравлика****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	30
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Николай Лисев

Анотация

Този проект включва приложение на основните принципи за хидравлично оразмеряване на различни съоръжения и в него се разглеждат следните важни въпроси: хидростатично налягане и хидростатичен натиск, ламинарен и турбулентен режим на движение, уравнение на Бернули, енергийна и пиезометрична линии, хидравлични загуби на напор, измерване на водно количество в напорни тръбопроводи с бленди и вентуримери, последователни и успоредни тръбопроводи, анализ на разклонени и склучени тръбни мрежи, нестационарни процеси в тръбопроводи, равномерно и неравномерно движение на водата в открити канали и естествени течения, икономически най-изгодно сечение, изтичане от преливници и отвори.

Форма на оценяване**Защита на проект***Възможност за преподаване на чужд език***HYDPRbCBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Hydraulics - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	30	<i>Individual independant study</i>	30
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Nikolai Lisev

Annotation

This project covers the application of basic principles in hydraulic design of different structures and includes the following topics:
Pressure, pressure measurements analysis and applications, types of fluid flow, energy and continuity equations – hydraulic gradients, head loss computations, pipe friction and minor losses, circular orifice, pipes in series and parallel, analysis of flow in pipe networks, uniform and non uniform flow in open channels – formulae and design of most economical section, flow measurements – notches and weirs. Introduction to hydraulic design: type of structures, conveyance, measurement, use and layout need of hydraulic structures. Hydraulic design of spillways, energy dissipaters, determination of stilling basin length, hydraulic jump, influence of tail-water level, hydraulic design of conveyance structures, chutes, flumes, drops.

Form of assessment**Oral Presentation***Possible training in foreign languages*

*Сигнатура***IDSbCPH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Учебна практика по специалността****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	24		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	24		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангелина Даскалова

Анотация

Практиката е с продължителност четири дни и се провежда след приключването на изпитната сесия от VI семестър. Студентите посещават различни хидромелиоративни обекти и съоръжения - яз. "Панчарево", яз. "Огняново", яз. "Тополница", отводнителна помпена станция "Нови Искър", Опитно поле на Института по Мелиорации и Механизация "Челопечене", както и лабораториите на катедра "Хидромелиорации".

Форма на оценяване**Зачот***Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***IDSbCPH***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Practical Training in Acquaintance with Irrigation and Drainage Engineering Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	24		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independent study</i>	0
<i>Practice</i>	24		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angelina Daskalova

Annotation

The practice is four days long and it is held after the session of the sixth semester. The students visit typical irrigation and drainage objects near the city of Sofia - Pancharevo Dam, Ognyanovo Dam, Topolnitza Dam, Novi Iskar Drainage Pump Station, Research Field of the Institute for Land Reclamation and Agricultural Mechanization "Chelopechene", as well as the research laboratories of the Irrigation and Drainage Department.

Form of assessment**Pass/Fail***Possible training in foreign languages**Irrigation and Drainage Engineering***IDSbCPH**

Сигнатура **IRRGbCBH****ECTS 1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Хидромелиорации на зелени площи и спортни терени

Задължителен Статус

Започва в семестър **1** Завършва в семестър **1**

Аудиторни часове (общо)	15		
Лекции	15		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	20

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Димитър Георгиев

Анотация

Разглеждат се подходящите съвременни техники на полив и начини за отводняване на зелените площи и спортни терени (паркове, алеи, цветни градини и лехи, вилни парцели, футболни и голф игрища и др.), като се отчитат конфигурацията, структурата и строежа на тези площи. Представят се по-подробно техниките на микронапоиване и възможностите за приложение на отделните разновидности. Разглеждат се идейно-технически решения на открити течения в зелените площи, водни ефекти, фонтани и фонтанни технологии.

Форма на оценяване**Изпит****Възможност за преподаване на чужд език**

Хидромелиоративно строителство

IRRGbCBH Code**1.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

Landscape Irrigation and DrainageType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

Academic hours(total)	15		
Lectures	15		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	20

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Georgiev

Annotation

The state-of-the-art irrigation equipment and the ways of drainage of the sports grounds (football fields and golf-courses), parks, gardens and yards are presented. The characteristics of these grounds are considered and their influence over technical solutions is taken into account. The localized irrigation systems (drip irrigation and sprayng systems) are presented in detail. Designing solutions for special decorative elements such as fountains and waterfalls are also included in the course.

Form of assessment**Exam****Possible training in foreign languages**

Irrigation and Drainage Engineering

IRRGbCBH

Сигнатура **IRRGPRbCBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по хидромелиорации на зелени площи и спортни терени

Задължителен Статус

Започва в семестър **1** Завършва в семестър **1**

Аудиторни часове (общо)	15		
Лекции	0		
Курсов проект	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	20

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Димитър Георгиев

Анотация

Въз основа на зададен конкретен пример студентите разработват проект и получават основни познания за: проектирането на системи за микронапояване (капково напояване и микрожджуване) на вилни парцели, при отчитане на особеностите на ландшафтната архитектура и вертикалната планировка; проектирането и хидравличното оразмеряване на специфични декоративни хидравлични елементи - многоструйни фонтани и многостъпални водопади.

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Геодезия (SUR)

Агромелиорации (AGROM)

Хидравлика (HYD)

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

IRRGPRbCBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Landscape Irrigation and Drainage - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

Academic hours(total)	15		
Lectures	0		
Coursework	15	Individual	
Practice	0	independant study	20

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Georgiev

Annotation

On the base of a certain example, students develop a project and obtain basic knowledge on: designing of localized irrigation systems (drip irrigation and spraying systems) in a villa yard taking into account the landscape architecture and terrain design; designing and dimensioning of special decorative elements such as fountains and waterfalls.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Surveying (SUR)

Agromelioration (AGROM)

Hydraulics (HYD)

Possible training in foreign languages

Irrigation and Drainage Engineering

IRRGPRbCBH

*Сигнатура***ISSbCBH****ECTS 5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Напоителни системи и съоръжения****Задължителен Статут***Започва в семестър***1***Завършва в семестър***2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	75		
<i>Лекции</i>	75		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	60
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Красимир Петров

Анотация

Студентите усвояват основните принципи на съвременните методи за проектиране на напоителните системи, включващи определяне на необходимото водопотребление (водни обеми и дебити), начините за осигуряването му (водостопанските анализи) и техническите средства за доставяне на водата до потребителя (съоръженията, мрежата и технологиите за напояване).

Форма на оценяване**Изпит***Изисквания за предходни знания*

Хидравлика (HYD)

Инженерна хидрология (EHYD)

Мелиоративно почвознание (MSS)

Агромелиорации (AGROM)

Стоманобетон и масивни конструкции (RCS)

английски

*Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***ISSbCBH***Code***5.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Irrigation Systems and Structures***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***2**

<i>Academic hours(total)</i>	75		
<i>Lectures</i>	75		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independent study</i>	60
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Annotation

The students obtain skills in basic principles of modern irrigation systems design methods, including water demand definition (water volumes and discharges), means of supply (water economic analysis) and technical means of water user supply (structures, systems and irrigation technologies).

Form of assessment**Exam***Prerequisites*

Hydraulics (HYD)

Engineering Hydrology (EHYD)

Meliorative Soil Science (MSS)

Agromelioration (AGROM)

Reinforced Concrete and Solid Structures (RCS)

Possible training in foreign languages

English

*Irrigation and Drainage Engineering***ISSbCBH**

Сигнатура **ISSPRbCBH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по напоителни системи и съоръжения

Задължителен Статус

Започва в семестър **1** Завършва в семестър **2**

Аудиторни часове (общо)	60		
Лекции	0		
Курсов проект	60	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	60

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Красимир Петров

Анотация

Въз основа на зададен конкретен пример студентите разработват проект и получават основни познания за проектирането, вкл. и хидравличното оразмеряване, на: напоителни полета (НП) за повърхностно напояване и водоразпределителна мрежа от открити канали; НП за дъждуване и напорна мрежа, работеща при водоразпределение „по график“ и „по поискване“; НП за капково напояване; открити проводяща мрежа; дюкери; утайници; язови водохващания.

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Инженерна хидрология (EHYD)
 Хидравлика (HYD)
 Мелиоративно почвознание (MSS)
 Агромелиорации (AGROM)
 Стоманобетон и масивни конструкции (RCS)
 Земна механика и фундаране (SMFE)

Хидромелиоративно строителство

ISSPRbCBH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Irrigation Systems and Structures - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **2**

Academic hours(total)	60		
Lectures	0		
Coursework	60	Individual	
Practice	0	independant study	60

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Annotation

On the base of a certain scheme, students develop a project and obtain knowledge of designing of: surface (furrow) irrigation fields and open channel distribution network; sprinkler irrigation fields and pressurized network operating on a given schedule or "on demand"; drip irrigation fields; open channel delivery systems; inverted siphons; stilling basins; water intakes.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Engineering Hydrology (EHYD)
 Hydraulics (HYD)
 Meliorative Soil Science (MSS)
 Agromelioration (AGROM)
 Reinforced Concrete and Solid Structures (RCS)
 Soil Mechanics and Foundation Engineering (SMFE)

Irrigation and Drainage Engineering

ISSPRbCBH

Възможност за преподаване на чужд език**Possible training in foreign languages****Сигнатура** **MMUWbFBH****MMUWbFBH** **Code****ECTS** **1.0****1.0** **ECTS***Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Управление и комплексно използване на водите****Management and Multipurpose Use of Water Resources****Факултативен** *Статут**Type* **Free choice (optional)***Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independent study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Красимир Петров

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Анотация**Annotation**

Курсът включва следните теми: водоизточници, водостопански обекти, комплекси и отрасли, водостопански изследвания и регулиране на оттока, оптимизационни задачи и целева функция, математическо осигуряване на водостопанските изследвания, водостопански изследвания за нуждите на един или повече водоползватели при годишно и многогодишно регулиране на оттока. Законодателство и организация.

The course includes the following topics: water resources and water users, water balance and runoff regulation, mathematical base of water economics, optimization tasks and criteria, cases of none and multipurpose water use, regulations and legislation.

Форма на оценяване**Текуща оценка****Form of assessment****Continuous****Изисквания за предходни знания**

Математически анализ - I част (MAN1)

Математически анализ - II част (MAN2)

Инженерна хидрология (EHYD)

Prerequisites

Mathematical Analysis I (MAN1)

Mathematical Analysis II (MAN2)

Engineering Hydrology (EHYD)

английски

Възможност за преподаване на чужд език**Possible training in foreign languages**

English

*Сигнатура***MSbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Математическа статистика****Факултативен** *Статум**Започва в семестър***2***Завършва в семестър***2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Математика

Водещ преподавател

доц. д-р Юлиана Бонева

Анотация

Изучават се елементи от теорията на вероятностите - случайна величина, математическо очакване, дисперсия, ковариация и коефициент на корелация.

Разгледани са основните методи на математическата статистика - точкови оценки, метод на максималното правдоподобие, проверка на хипотези.

Форма на оценяване**Текуща оценка*****Изисквания за предходни знания***

Приложна математика (AMATH)

Възможност за преподаване на чужд език*Code***MSbFBH****1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Mathematical Statistics***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***2***Ends in semester***2**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Mathematics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Yuliana Boneva

Annotation

Elements of probability theory are studied: random variable, arithmetic mean, dispersion, co-variation and coefficient of correlation. Basic methods of mathematical statistics are presented - point-wise estimates, maximum like-hood method, test of hypothesis.

Form of assessment**Continuous*****Prerequisites***

Applied Mathematics (AMATH)

Possible training in foreign languages

Сигнатура **MSSbCBH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Мелиоративно почвознание****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	75		
<i>Лекции</i>	45		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	60
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангелина Даскалова

Анотация

Изучават се образуването, строежа на профила, състава, свойствата и плодородието на почвата като основни понятия и като характеристики на почвените различия, с акцент на състава и свойствата на почвите, на които са базирани критерии за избор на целесъобразни хидромелиоративни решения. Разглеждат се екологията и устойчивото ползване на земите, почвените мелиорации на деградирани почви.

Освен за проектирането, изграждането и експлоатацията на хидромелиоративни системи, получените познания дават възможности за участие в експертни екипи, занимаващи се с оценка и управление на земеделски имоти; екологични оценки.

Форма на оценяване**Изпит***Възможност за преподаване на чужд език***MSSbCBH** *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Meliorative Soil Science***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

<i>Academic hours(total)</i>	75		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	60
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angelina Daskalova

Annotation

The genetics of the soil, profile structure, composition and properties, soil production capability as a basic concept and concerning different soil types are presented, with accent to the soil properties, relating to the criteria for choice of proper ameliorative decisions. Soil ecology, sustainable land use and amelioration of the degraded soil are educated.

Besides for the irrigation and drainage engineering this knowledge provide additional ability for participation in expert teams, dealing with agricultural estates evaluation and management; environmental risk assessment.

Form of assessment**Exam***Possible training in foreign languages*

Сигнатура **MSSPbCPH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Учебна практика по мелиоративно почвознание

Задължителен Статус

Започва в семестър **1** Завършва в семестър **1**

Аудиторни часове (общо)	16		
Лекции	0		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	16	подготовка	0

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангелина Даскалова

Анотация

Студентите наблюдават в натура основни за земеделския фонд на страната почви. Обсъждат се факторите и процесите на почвообразуване, със съпътстващите ги индикатори. Придобиват се практически умения относно: описание на строежа на почвения профил и морфологичните белези на генетичните хоризонти; установяване на химичния състав и някои по-важни почвенохидроложки и физични параметри. Коментира се продуктивния потенциал на почвите, мелиоративните проблеми и мероприятията прилагани за опазването и подобряването им. Всеки студент взема почвени проби, които се анализират в лабораторните упражнения.

Форма на оценяване**Зачот****Възможност за преподаване на чужд език****MSSPbCPH** Code**1.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Practical Training in Meliorative Soil ScienceType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

Academic hours(total)	16		
Lectures	0		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	16	independant study	0

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angelina Daskalova

Annotation

Students are acquainted on-situ major type of soils from the agricultural fund of the country. Factors and processes of soil formation are discussed as well as associated indicators. Practical skills are developed with respect to: description of a soil profile texture and morphological features of genetic horizons; establishing the chemical composition and some more important hydrological and physical soil parameters. Comments are made on the productive potential of soils, ameliorative problems and methods for soil improvement. Everyone of the students collect soil samples that are analyzed at the laboratory exercises.

Form of assessment**Pass/Fail****Possible training in foreign languages**

*Сигнатура***ODSbCSH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Оптимизация на отводнителните системи****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***3***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	15	<i>Самостоятелна подготовка</i>	20
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Момчил Василев

Анотация

Познания за основните оптимизационни методи и типовете задачи при линейното програмиране. Представяне на проблемите от отводнителните системи и корекциите на реки като предмет на задачите от линейното оптимизиране. Решаване на основните типове задачи.

Форма на оценяване**Зачот*****Изисквания за предходни знания***

Отводнителни системи, корекции на реки и съоръжения (DRS)

Възможност за преподаване на чужд език*Хидромелиоративно строителство***ODSbCSH***Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Optimization of Drainage Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester***3***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	15	<i>Individual independant study</i>	20
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Momchil Vassilev

Annotation

Knowledge of main optimization methods and basic task types in linear programming. Presentment of the drainage systems and river corrections problems as subjects of the linear optimization tasks. Solving the basic types of tasks (problems).

Form of assessment**Pass/Fail*****Prerequisites***

Drainage Systems and Structures, River Corrections (DRS)

Possible training in foreign languages*Irrigation and Drainage Engineering***ODSbCSH**

*Сигнатура***OISbCSH***ECTS* **3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план
Оптимизация на напоителните системи

Задължителен *Статут*

Започва в семестър **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	15	<i>Самостоятелна подготовка</i>	40
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Димитър Георгиев

Анотация

Познания по основните оптимизационни методи използвани при водостопанските изследвания, проектирането и управлението на напоителните системи (НС). Адаптиране на тези методи към специфичните условия на НС. Решаване на някои типове оптимизационни задачи.

Форма на оценяване**Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език****Хидромелиоративно строителство***OISbCSH***Code***3.0** *ECTS*

Title of the discipline in the academic curriculum
Optimization of Irrigation Systems

Type **Compulsory**

Starts in semester **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	15	<i>Individual independant study</i>	40
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Georgiev

Annotation

Knowledge of basic optimization methods used in water economic investigations, design and management of the irrigation systems. Adaptation of these methods to specific conditions of the irrigation systems. Solving the basic types of optimization tasks.

Form of assessment**Exam*****Possible training in foreign languages****Irrigation and Drainage Engineering***OISbCSH**

Сигнатура **ОМНМбСВН***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Организация и управление на ХМС****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	40
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Организация и икономика на строителството

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Росица Петрова

Анотация

Целта на дисциплината е да даде на студентите от специалността необходимите научно-технически познания в областта на технологията на строителните процеси, които се извършват на строителните площадки, организацията и управлението на строителното производство, провеждане на търгове и договаряне на строителството. Като неразделна част от технологията на строителните процеси се разглеждат минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд.

Форма на оценяване**Изпит***Възможност за преподаване на чужд език***ОМНМбСВН** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Organization and Management of Irrigation and Drainage Construction***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	40
<i>Practice</i>	0		

Department

Construction Management and Economics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Rositza Petrova

Annotation

The aim of the course is to make students familiar with the technology of the building process at construction sites as well as with the organization and management of the building production, bidding procedures and contracting. The basic labour health and safety requirements are considered as an inseparable part of the building process technology.

Form of assessment**Exam***Possible training in foreign languages*

Сигнатура **OMHMPRbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по организация и управление на ХМС****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	45	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	40

Катедра

Организация и икономика на строителството

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Росица Петрова

Анотация

Курсовият проект представлява част от оферта за изпълнение на насипна язовирна стена. Състои се от следните части:

1. Количествена сметка на база на подробни напречни профили.
2. Определяне на технологията и вида на машинокомплектите на земни СМР.
3. Определяне на трудоемкостта на основни СМР.
4. Календарен план.
5. Ситуационен план на строителната площадка.

Форма на оценяване**Защита на проект*****Възможност за преподаване на чужд език****Хидромелиоративно строителство***OMHMPRbCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Organization and Management of Irrigation and Drainage Construction - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	45	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	40

Department

Construction Management and Economics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Rositza Petrova

Annotation

The course project represents part of offer for earthwork (rock-fill) dam wall execution. It consists of the following parts:

1. Bill of Quantities based on detailed cross sections.
2. Determination of technology and type of machinery for earthworks.
3. Determination of labour consumption of basic construction & assembly works.
4. Time schedule.
5. Ground plan of the building site.

Form of assessment**Oral Presentation*****Possible training in foreign languages****Irrigation and Drainage Engineering***OMHMPRbCBH**

Сигнатура **PDFТbCPH****ECTS 3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Преддипломен стаж**Задължителен Статут**Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	120		
Лекции	0		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	120	подготовка	0

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Йордан Герински

Анотация

Преддипломният стаж се провежда след сесията на IX семестър и преди започване на дипломната работа. Студентите биват разпределяни в проектантски организации, работещи в областта на хидромелиорациите, с цел набирането на изходни данни за разработване на дипломна работа.

Форма на оценяване**Зачот****Възможност за преподаване на чужд език**

Хидромелиоративно строителство

PDFТbCPH Code**3.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

Pre-Diploma Field TrainingType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	120		
Lectures	0		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	120	independant study	0

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Jordan Gerinski

Annotation

The practice is held after the session of the ninth semester and before starting the diploma thesis. The students are distributed to firms or organizations that have their activities in the field of irrigation and drainage engineering. During the practice the students have to look for a data for their future diploma thesis.

Form of assessment**Pass/Fail****Possible training in foreign languages**

Irrigation and Drainage Engineering

PDFТbCPH

Сигнатура **PSIDbCBH****ECTS 3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Мелиоративни помпени станции

Задължителен Статут

Започва в семестър **2** Завършва в семестър **2**

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	45		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	30

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Петър Филков

Анотация

Получените в курса знания и умения позволяват да се изготвят проекти на (мелиоративни) помпени станции и на хидротехническите съоръжения към помпения хидровъзел, както и да се извършват свързани с тях проучвания и изследвания.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Хидравлика (HYD)
Водостопански изследвания (WRP)
Напоителни системи и съоръжения (ISS)
Инженерна хидрология (EHYD)
Сградостроителство (BCON)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

PSIDbCBH Code**3.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

Pumping Stations for Irrigation and Drainage SystemsType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **2**

Academic hours(total)	45		
Lectures	45		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	30

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Petar Filkov

Annotation

Obtained knowledge allow developing projects of irrigation and drainage pumping stations and the co-related hydraulic engineering structures as well as corresponding investigations and research works.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Hydraulics (HYD)
Water Resources Planning (WRP)
Irrigation Systems and Structures (ISS)
Engineering Hydrology (EHYD)
Building Construction (BCON)

Possible training in foreign languages

English

Irrigation and Drainage Engineering

PSIDbCBH

Сигнатура **PSIDPRbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по мелиоративни помпени станции

Задължителен Статут

Започва в семестър **2** Завършва в семестър **2**

Аудиторни часове (общо)	30		
Лекции	0		
Курсов проект	30	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	30

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Петър Филков

Анотация

Въз основа на конкретен случай студентите разработват проект и получават, познания по: проектирането на повдигателна помпена станция и оптимизирането на елементите ѝ - брой и вид помпи, диаметър на напорния тръбопровод, размер на горния изравнител; проектирането на дъждовални помпени станции и свързаните с това хидравлични и оптимизационни изчисления.

Форма на оценяване**Защита на проект****Изисквания за предходни знания**

Сградостроителство (BCON)

Хидравлика (HYD)

Водостопански изследвания (WRP)

Напоителни системи и съоръжения (ISS)

Инженерна хидрология (EHYD)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

Хидромелиоративно строителство

PSIDPRbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Pumping Stations for Irrigation and Drainage Systems - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **2**

Academic hours(total)	30		
Lectures	0		
Coursework	30	Individual	
Practice	0	independant study	30

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Petar Filkov

Annotation

On the base of a certain water economic scheme, students develop a project and obtain knowledge on: designing of a basic (lifting) irrigation pumping station (PS) and necessary optimization of its elements - number and type of pumps, penstock diameter, balancing reservoir volume; planning and design of PS directly connected with pressurized irrigation network and corresponding hydraulic and optimization estimations.

Form of assessment**Oral Presentation****Prerequisites**

Building Construction (BCON)

Hydraulics (HYD)

Water Resources Planning (WRP)

Irrigation Systems and Structures (ISS)

Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

English

Irrigation and Drainage Engineering

PSIDPRbCBH

*Сигнатура***REVbFBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Оценка на недвижими имоти****Факултативен** *Статум**Започва в семестър***3***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	15	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Земеустройство и аграрно развитие

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Георги Андонов

Анотация

Вещно-правен режим. Недвижима собственост - вид, съдържание и класификация. Пазар на недвижими имоти. Кадастър и имотна регистрация. Стойност на парите във времето. Подходи и методи на оценка. Видове оценки, принципи на оценяване, фактори влияещи при определяне на пазарната стойност. Приложни оценки - на жилища, търговски и офис-имоти, индустриални, земеделски, социални и смесени. Оценка при ипотека и банкови кредити. Оценка на имоти при принудително отчуждаване и обезщетяване. Инфраструктурни обекти. Сервитути и ограничения. Промяна на предназначението на земи и имоти. Оценителски стандарти и сдружения.

Форма на оценяване**Текуща оценка*****Възможност за преподаване на чужд език****Хидромелиоративно строителство***REVbFBH***Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Real Estate Valuation***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***3***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	15	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Land Management and Agrarian Development

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Georgi Andonov

Annotation

Real right regime. Real estates - types, essence, classification. Real estate market. Cadastre and property registration. Value of money over time. Approaches and methods of valuation. Types of valuation, principles of valuation, factors influencing the market value. Applied valuations - of dwellings, trade and office properties, industrial, agricultural, social and mixed properties. Valuation in case of mortgage and bank credits. Valuation in case of compulsory requisition and indemnification. Infrastructural projects. Easements and limitations. Change of land- and property use. Valuation standards. Valuation associations.

Form of assessment**Continuous*****Possible training in foreign languages****Irrigation and Drainage Engineering***REVbFBH**

Сигнатура **REVPbFPH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Факултативна практика по оценка на недвижими имоти

Факултативен Статус

Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**

Аудиторни часове (общо)	0		
Лекции	0		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	18

Катедра

Земеустройство и аграрно развитие

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Георги Андонов

Анотация

На предварително избрани обекти (недвижими имоти), чрез пряко посещение, се извършва проучването им на място, оглед и заснемане на отделни характерни параметри и налични обособени части. Всяка група студенти се изисква да установи характеристиките, факторите и подходящата методология за изготвянето на оценката на имотите по удрени показатели. Използвайки придобитите теоретични и практически знания, студентите подготвят съкратен оценителски доклад, който се докладва, обсъжда и приема на разширена дискусия, под ръководството на водещия преподавател.

Форма на оценяване**Текуща оценка****Възможност за преподаване на чужд език**

Хидромелиоративно строителство

REVPbFPH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Free elective practical training in Real Estate ValuationType **Free choice (optional)**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	0		
Lectures	0		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	18

Department

Land Management and Agrarian Development

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Georgi Andonov

Annotation

Preliminary selected sites (real estates) are visited, observed, and individual specific parameters and independent parts identified. Each group of students should find out the characteristics, factors and the suitable methodology for the real estate valuation by broad indicators. Using the knowledge acquired, students draw up a short valuation report, which is presented, discussed and approved at a discussion session under the guidance of the supervising lecturer.

Form of assessment**Continuous****Possible training in foreign languages**

Irrigation and Drainage Engineering

REVPbFPH

*Сигнатура***SPObFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	0

Катедра

Физическо възпитание и спорт

Водещ преподавател

ст.преп. Мирослав Стоичков

Анотация

Теоретични беседи: роля на спорта в учебната и трудова дейност; средства и методи за развитие на двигателните качества; история, техника и състезателни правила на изучавания спорт; първа помощ при спортни травми и злополуки. Практика: обща спортна, профилирана спортна и спортно-състезателна подготовка; техника на вида спорт; развитие на физическите качества - повишаване на дееспособността; приложни двигателни умения и навици, целесъобразно използване на свободното време за активен отдих; лечебна физкултура; извънаудиторна спортно-състезателна дейност, учебно-тренировъчни лагери и др.

Форма на оценяване**Зачот****Възможност за преподаване на чужд език****SPObFBH***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	0

Department

Physical Education and Sport

Principal lecturer

Senior Lecturer Miroslav Stoichkov

Annotation

Theoretical presentations: the role of sport in educational and labour activities; means and methods for development of motive qualities; history, technique and competition rules in the sport trained; first aid in case of sports traumas and accidents. Practice: general, special and training for competitions; specific technique for the selected sport; development of physical qualities-increasing the efficiency; applied motive habits and skills, expedient utilisation of the free time for active leisure; remedial physical exercises; outdoor sports and contest activity, training camps.

Form of assessment**Pass/Fail****Possible training in foreign languages**

*Сигнатура***SPObFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Физическо възпитание и спорт

Водещ преподавател

ст.преп. Мирослав Стоичков

Анотация

Теоретични беседи: роля на спорта в учебната и трудова дейност; средства и методи за развитие на двигателните качества; история, техника и състезателни правила на изучавания спорт; първа помощ при спортни травми и злополуки. Практика: обща спортна, профилирана спортна и спортно-състезателна подготовка; техника на вида спорт; развитие на физическите качества - повишаване на дееспособността; приложни двигателни умения и навици, целесъобразно използване на свободното време за активен отдих; лечебна физкултура; извънаудиторна спортно-състезателна дейност, учебно-тренировъчни лагери и др.

Форма на оценяване**Зачот***Възможност за преподаване на чужд език***SPObFBH***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Physical Education and Sport

Principal lecturer

Senior Lecturer Miroslav Stoichkov

Annotation

Theoretical presentations: the role of sport in educational and labour activities; means and methods for development of motive qualities; history, technique and competition rules in the sport trained; first aid in case of sports traumas and accidents. Practice: general, special and training for competitions; specific technique for the selected sport; development of physical qualities-increasing the efficiency; applied motive habits and skills, expedient utilisation of the free time for active leisure; remedial physical exercises; outdoor sports and contest activity, training camps.

Form of assessment**Pass/Fail***Possible training in foreign languages*

*Сигнатура***SPObFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Факултативен** *Статут**Започва в семестър***3***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Физическо възпитание и спорт

Водещ преподавател

ст.преп. Мирослав Стоичков

Анотация

Теоретични беседи: роля на спорта в учебната и трудова дейност; средства и методи за развитие на двигателните качества; история, техника и състезателни правила на изучавания спорт; първа помощ при спортни травми и злополуки. Практика: обща спортна, профилирана спортна и спортно-състезателна подготовка; техника на вида спорт; развитие на физическите качества - повишаване на дееспособността; приложни двигателни умения и навици, целесъобразно използване на свободното време за активен отдих; лечебна физкултура; извънаудиторна спортно-състезателна дейност, учебно-тренировъчни лагери и др.

Форма на оценяване**Зачот***Възможност за преподаване на чужд език***SPObFBH***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***3***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	0		

Department

Physical Education and Sport

Principal lecturer

Senior Lecturer Miroslav Stoichkov

Annotation

Theoretical presentations: the role of sport in educational and labour activities; means and methods for development of motive qualities; history, technique and competition rules in the sport trained; first aid in case of sports traumas and accidents. Practice: general, special and training for competitions; specific technique for the selected sport; development of physical qualities-increasing the efficiency; applied motive habits and skills, expedient utilisation of the free time for active leisure; remedial physical exercises; outdoor sports and contest activity, training camps.

Form of assessment**Pass/Fail***Possible training in foreign languages*

*Сигнатура***WEIbCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Водостопански изследвания****Задължителен Статус***Започва в семестър***1***Завършва в семестър***1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	45		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	15	<i>Самостоятелна подготовка</i>	45
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Красимир Петров

Анотация

Студентите придобиват умения в основните методи за водостопански изследвания и управление на водните ресурси: балансово-хронологични и вероятностни. Чрез оптимизационни анализи се определят параметрите на хидротехническите комплекси – едноцелеви и комплексни.

Форма на оценяване**Изпит****Изисквания за предходни знания**

Агромелиорации (AGROM)

Инженерна хидрология (EHYD)

английски

Възможност за преподаване на чужд език*Хидромелиоративно строителство***WEIbCBH***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Water Resources Planning***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***1**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	15	<i>Individual independant study</i>	45
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Annotation

The students obtain skills in the basic methods of Water Resources Planning and management : balance-chronological and probabilistic ones. Parameters of hydraulic engineering entities (mono-functional and multipurpose) are defined by optimization analysis.

Form of assessment**Exam****Prerequisites**

Agromelioration (AGROM)

Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

English

*Irrigation and Drainage Engineering***WEIbCBH**

*Сигнатура***WPUbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Използване на водната енергия****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***3***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	25
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангел Захариев

Анотация

Студентите се запознават с въпроси от изследвания на хидроенергийните системи със съоръженията към ВЕЦ и ПАВЕЦ: деривационни съоръжения, водни кули, напорни тръбопроводи, машинни сгради и оборудване. Курсът дава основни знания в областта на хидроенергетиката.

Форма на оценяване**Изпит**

руски

*Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***WPUbCBH***Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Water Power Use***Type* **Compulsory***Starts in semester***3***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	25
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angel Zahariev

Annotation

Students get acquainted with hydropower systems and facilities, such as: waterpower and pumped-storage power plants: tunnels and penstocks, surge chambers, turbines and power houses. The course submits basic knowledge in the field of waterpower engineering.

Form of assessment**Exam***Possible training in foreign languages*

Russian

*Irrigation and Drainage Engineering***WPUbCBH**

Сигнатура **WPUPRbCBH****WPUPRbCBH** CodeECTS **1.0****1.0** ECTS

Наименование на дисциплината по учебен план

Title of the discipline in the academic curriculum

Проект по използване на водната енергия**Water Power Use - Project Assignment**

Задължителен Статус

Type **Compulsory**Започва в семестър **3** Завършва в семестър **3**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Аудиторни часове (общо)	15		
Лекции	0		
Курсов проект	15	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	15

Academic hours(total)	15		
Lectures	0		
Coursework	15	Individual	
Practice	0	independant study	15

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ангел Захариев

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Angel Zahariev

Анотация**Annotation**

Проектът включва разработване на водостопански план на комплексно водохранилище и оптимизационни и хидравлични изчисления с конструктивни чертежи на основни хидроенергийни съоръжения - напорен тунел, водна кула и сграда на ВЕЦ.

The course project in Water Power Use comprises development of water management schedule of multipurpose reservoir, optimization and hydraulic calculations, drawings of the main power system components: penstock, surge tank and water power plant.

Форма на оценяване**Защита на проект****Form of assessment****Oral Presentation**

Възможност за преподаване на чужд език

Possible training in foreign languages

*Сигнатура***WSSbCBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Водоснабдяване и канализация****Задължителен Статус***Започва в семестър***3***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	30
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Галина Димова

Анотация

Целта на дисциплината е да се запознаят студентите с основните изисквания за проектиране, строителство и експлоатация на водоснабдителни и канализационни системи и съоръжения.

След завършване изучаването на дисциплината студентите от специалността "Хидротехническо строителство" получават знания и умения, с помощта на които могат да участват реално в изграждането и експлоатацията на водоснабдителни и канализационни мрежи и съоръжения, свързани с вземането, пречистването, транспортирането и разпределението на водата за нуждите на населените места и промишлеността.

Форма на оценяване**Изпит***Изисквания за предходни знания*

Хидравлика (HYD)

*Възможност за преподаване на чужд език**Хидромелиоративно строителство***WSSbCBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Water Supply and Sewerage****Type Compulsory***Starts in semester***3***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	30
<i>Practice</i>	0		

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Galina Dimova

Annotation

This discipline emphasizes on the basic requirements related to design, construction and maintenance of water supply and sewerage systems and structures. Students pursuing the Irrigation and Drainage Engineering programme acquire knowledge and skills allowing them to participate in the construction and maintenance of water supply and sewerage systems and structures related to the catchment, treatment, transport and distribution of water for the needs of settlements and industry.

Form of assessment**Exam***Prerequisites*

Hydraulics (HYD)

*Possible training in foreign languages**Irrigation and Drainage Engineering***WSSbCBH**