

Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения

Water Supply, Sewerage Systems and Facilities

Сигнатура **AEWSSSbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Автоматизация и експлоатация на ВК мрежи и съоръжения****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	25
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Ганчо Димитров

Анотация

Изучават се контролът на технологичните параметри и различни съоръжения и системи за управления на ВиК мрежите и пречиствателните станции за природни и отпадъчни води.

След завършване на дисциплината студентът може да прави избор на подходящи измервателни средства, регулиращи органи и съоръжения за автоматизиран контрол и управление на процесите при ВиК мрежите и пречиствателните станции.

Форма на оценяване**Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език*****AEWSSSbCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Automation and Exploitation of Water Supply and Sewerage Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	25
<i>Practice</i>	0		

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Gancho Dimitrov

Annotation

The course considers the technological parameters control as well as various control devices and systems used in the WSS systems and drinking / waste water treatment plants. After finishing the course students are able to choose suitable measurement devices and equipment for automated process control in WSS systems and treatment plants.

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

*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***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*

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 **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

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

*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***CHWbCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Химия на водата****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***1***Завършва в семестър***1**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	75		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	15	<i>Самостоятелна подготовка</i>	30
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Соня Димитрова

Анотация

Дисциплината представя теоретичните основи на химия на водата. Студентите получават знания за: химически състав на природни води с различен произход; основните процеси и тяхното влияние върху състава; характеристика на главните примеси; методи на химичния анализ; оценка на качеството на водите. Отделено е специално внимание на физикохимичите основи на най-използваните процеси за пречистване на природни и отпадъчни води. Обсъдени са проблеми, свързани с корозионното действие на водата върху бетонни и метални съоръжения.

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

Химия в строителството (CHCE)

Възможност за преподаване на чужд език

Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения

CHWbCBH*Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Chemistry of Water***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***1**

<i>Academic hours(total)</i>	75		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	15	<i>Individual independant study</i>	30
<i>Practice</i>	0		

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Sonja Dimitrova

Annotation

The course presents the theoretical bases of water chemistry. Students receive some knowledge about: the chemical composition of natural water having different origin; important processes influencing its formation; characteristics of main impurities; methods for chemical analyses; an evaluation of water quality. Special accent is put on some widely used processes for water treatment. Some problems of corrosion of metal equipment are discussed.

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

Chemistry in Civil Engineering (CHCE)

Possible training in foreign languages

Water Supply, Sewerage Systems and Facilities

CHWbCBH

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

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Анотация

Студентите разработват дипломна работа по тема, уточнена по време на преддипломния стаж с научния ръководител. Дипломната работа трябва да отговаря на изискванията на катедрата по съдържание и формат.

Форма на оценяване**Защита на дипломна работа***Възможност за преподаване на чужд език***DW33bCBH** *Code***30.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Work on Diploma Thesis***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

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Annotation

Diploma project development

Students develop diploma project, the topic of which has been specified during the pre-diploma practical training by the student and his/her tutor. The diploma project should meet the requirements of the department with respect to contents and format.

Form of assessment**Diploma Examen***Possible training in foreign languages*

Сигнатура **ЕСЕРbCBH**ECTS **1.0**Наименование на дисциплината по учебен план
Екология и опазване на околната среда

Задължителен Статус

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

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Кисляков

Анотация

Обща екология, екология на речни течения, естествени водоеми и водохранилища. Опазване на компонентите на околната среда. Въздействие на хидротехническите съоръжения върху околната среда. Инженерна екология. Умение за избор на екологосъобразни решения и управление на ХТС.

Форма на оценяване**Изпит**

Руски

Възможност за преподаване на чужд език**ЕСЕРbCBH** Code**1.0** ECTSTitle of the discipline in the academic curriculum
Ecology and Environment ProtectionType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

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

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimitar Kisliakov

Annotation

General ecology, ecology of river streams, natural water basins and reservoirs. Protection of environment components. Impact of the hydraulic works on the environment. Environmental engineering. Capability for choice of environmentally friendly solutions and operation of hydraulic works.

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

Russian

Сигнатура **EHYDbCBH***ECTS* **6.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Инженерна хидрология****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</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	100

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Венци Божков

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***Възможност за преподаване на чужд език***EHYDbCBH** *Code***6.0** *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>	75		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	100

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Ventzi Bojkov

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***Possible training in foreign languages*

Сигнатура **EWSSCbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Икономика на ВК 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	15

Катедра

Организация и икономика на строителството

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Жулиета Манчева

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

EWSSCbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Economics of Water Supply and Sewerage ConstructionType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

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

Department

Construction Management and Economics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Julieta Mancheva

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**Exam****Possible training in foreign languages**

Сигнатура **FEMbFBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Метод на крайните елементи****Факултативен** *Статут**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>	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***FEMbFBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Finite Element Method***Type* **Free choice (optional)***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 independent 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

*Сигнатура***FTbCPH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Производствена практика****Задължителен** *Статус**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

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Емил Цанов

Анотация

Целта на производствената практика е студентите да вземат реално участие в проектирането, строителството и експлоатацията на водоснабдителни, канализационни и газоснабдителни системи и съоръжения.

Стажът се провежда в бюра и фирми, работещи в тази сфера.

Студентите добиват представа за реални обекти от практиката и получават умения за работа в колектив.

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

Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения

FTbCPH*Code***1.0** *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

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Emil Tzanov

Annotation

The aim of the internship is to put students in a working environment for design, construction and operation of water supply, sewage disposal, and gas-supply systems and structures. The internship is conducted in bureaus and companies working in this field. Students get an impression of real projects and acquire skills for team work.

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

Water Supply, Sewerage Systems and Facilities

FTbCPH

Сигнатура **GASSbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Газоснабдяване

Задължителен Статут

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

Аудиторни часове (общо)	30		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	10

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Анотация

В дисциплината се изучават основните свойства на газообразните горива; добив и обработка на природния газ; магистрални газопреносни мрежи; газопотребление в населените места и определяне на оразмерителните разходи на селищни газоразпределителни мрежи и съоръжения; методи и съоръженията за измерване на разхода на газ и регулиране на налягането и защита от свръхналягане.

След завършване студентите ще могат да проектират селищни разпределителни мрежи с налягане от 0, 01 MPa до 1, 6 MPa.

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

Органична химия, биохимия и микробиология на водата (OCBWM)
Водоснабдителни мрежи и съоръжения (WSSS)

английски

Възможност за преподаване на чужд език**GASSbCBH** Code**2.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Gas SupplyType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours (total)	30		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	10

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Annotation

The course offers knowledge of: main properties of gas fuel; production and processing of natural gas; gas supply mains; gas demand and estimation of design loads; distribution gas supply network and equipment; methods and devices for measuring of gas consumption; and pressure regulation and overpressure protection. After completing the course the students will be able to design gas distribution networks with pressure from 0, 01 MPa to 1, 6 MPa.

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

Organic Chemistry, Biochemistry and Water Microbiology (OCBWM)
Water Supply Systems and Structures (WSSS)

Possible training in foreign languages

English

Сигнатура **GASSPRbCBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по газоснабдяване****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	30		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	30	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	5

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Анотация

Разработва се проект в идейна фаза за газоснабдяване на населено място. Проектът включва проектиране на двустепенна газоснабдителна система, включваща всички необходими елементи: газопроводни мрежи за ниско и високо налягане; газорегулаторни пунктове; автоматизирани газорегулаторни станции, спирателни кранове и др. Извършва се хидравлично оразмеряване на сключена газопроводната мрежа с ниско и високо налягане. След успешна защита на курсовия проект, студентите придобиват знания и умения за технологично проектиране на газоразпределителни мрежи на населени места.

Форма на оценяване**Защита на проект*****Възможност за преподаване на чужд език*****GASSPRbCBH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Gas Supply - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	30		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	30	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	5

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Annotation

Preliminary design project for gas supply of a settlement is developed. The project includes the design of two pressure natural gas supply system including all the elements: gas regulating stations, gas distribution stations, valves etc. Hydraulic sizing of the low and high pressure network is performed. After the successful presentation of the project, students are able to perform technological design of distribution networks of settlements.

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

*Сигнатура***GlbFBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Геоинформатика****Факултативен Статут***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>	15
<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***2.0 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>	15
<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***HIWbCBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидроинформатика във ВК****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>	15
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Весела Захариева

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***Изисквания за предходни знания*

Инженерна хидрология (EHYD)

Хидравлика (HYD)

*Възможност за преподаване на чужд език***HIWbCBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Hydroinformatics in Water Supply and Sewerage 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>	15
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vesela Zaharieva

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***Prerequisites*

Engineering Hydrology (EHYD)

Hydraulics (HYD)

Possible training in foreign languages

Сигнатура **HYDPRbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по хидравлика****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

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

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Весела Захариева

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***3.0** *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>	45		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	45	<i>Individual independant study</i>	40
<i>Practice</i>	0		

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vesela Zaharieva

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 **IWSSbCPH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Учебна практика по специалността****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Емил Цанов

Анотация

Целта на практиката е запознаването на студентите с устройството и действието на основните съоръжения на водоснабдителните, канализационните и газоснабдителните системи. Студентите посещават изградени и действащи пречиствателни станции за питейни и отпадъчни води, водохващания, резервоари, помпени станции, складови стопанства, плувни басейни и др. Запознаването на "живо" с тези съоръжения е изключително полезно за учебния процес в по-горните курсове от обучението.

Форма на оценяване**Зачот***Възможност за преподаване на чужд език***IWSSbCPH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Practical Training in Introduction to Water Supply and Sewerage Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

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

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Emil Tzanov

Annotation

The objective of this practical training is to acquaint students with the structure and operation of the main facilities of the water supply, sewerage and gas supply systems. Students visit operating treatment plants for drinking water and waste water, water catchments, tanks, pumping stations, warehouses, swimming pools, etc. Seeing these facilities "live" is quite useful for the studies in the next years.

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

Сигнатура **MMUWbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Управление и комплексно използване на водите

Факултативен Статус

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

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

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Красимир Петров

Анотация

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.

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

Математически анализ - I част (MAN1)

Математически анализ - II част (MAN2)

Инженерна хидрология (EHYD)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

MMUWbFBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Management and Multipurpose Use of Water ResourcesType **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

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Krasimir Petrov

Annotation

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.

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

Mathematical Analysis I (MAN1)

Mathematical Analysis II (MAN2)

Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

English

Сигнатура **MOSSbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Компютърно моделиране на канализационни мрежи****Факултативен** *Статус**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

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д.т.н. инж. Румен Арсов

Анотация

Разглеждат се хидроложките и хидравличните аспекти на канализационните системи и основните подходи и процедури за математическото моделиране на съответните процеси. Основно внимание е отделено на моделирането на дъждовния отток чрез физически базирани и концептуални методи, както и на актуалните комерсиални програмни продукти в тази област. След успешно преминаване на курса на обучение по дисциплината, студентите придобива знания и умения за технологично изследване, оценка, управление и контрол на канализационни системи и съоръженията към тях чрез прилагане на съвременни информационни средства и програмни продукти.

Форма на оценяване**Текуща оценка***Възможност за преподаване на чужд език***MOSSbFBH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Computered Modelling of Sewerage Networks***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

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. D.Sc. Eng. Roumen Arsov

Annotation

Hydrological and hydraulic aspects of the sewerage systems are dealt with, as well as the main approaches and procedures for the relevant processes modeling. Attention is paid to the runoff modeling by implementing of physically based and conceptual approaches, as well as to the actual commercial software in the field. After successful passing the taught course, students are able to perform technological investigations, assessment, management and control of sewer systems and associated facilities by implementing contemporary information tools and software.

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

*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**MSbFBH***Code***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***NWPbCBH****ECTS 5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Пречистване на природни води****Задължителен Статус***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>	50
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Галина Димова

Анотация

Дисциплината включва всички необходими теми, които позволяват след успешното завършване на курса студентите да придобият необходимите знания и умения в областта на качеството на природните води и съответните методи, технологични процеси и състав на пречиствателните съоръжения за избистряне, обезцветяване и обеззаразяване на водата в областта на проучването, проектирането и изграждането на пречиствателни станции за питейна вода и провеждането на научно-изследователска дейност в посочената област на знанието.

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

Химия на водата (CHW)

Хидравлика (HYD)

Възможност за преподаване на чужд език

Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения

NWPbCBH*Code***5.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Natural Water Purification****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>	50
<i>Practice</i>	0		

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Galina Dimova

Annotation

This subject covers all necessary topics that give students the knowledge and skills on the natural water quality and the associated methodology, the technological processes and treatment facilities for clarification, removing of colour and disinfection of water, study, design and construction of drinking water purification plants, and research work in the field.

Form of assessment**Exam***Prerequisites*

Chemistry of Water (CHW)

Hydraulics (HYD)

Possible training in foreign languages

Water Supply, Sewerage Systems and Facilities

NWPbCBH

Сигнатура **NWPPRbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по пречистване на природни води

Задължителен Статус

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

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	0		
Курсов проект	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	15

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Галина Димова

Анотация

След успешната защита и получаване на положителна оценка на разработения проект, студентите придобиват широки познания и практически умения при избора на технологични схеми и състав на пречиствателните съоръжения, необходими за пречистване на природни води при различни качества на суровата вода. Те следва да могат да извършват хидравлично и технологично оразмеряване на различни конструкции смесители, утаители, камери за реакция, избистрители, бързи филтри, съоръжения за обеззаразяване, озониране и омекотяване на водата, съоръжения за съхраняване, подготвяне и дозиране на реагенти, както и остойностяване, техникоикономическо сравнение и избор на най-ефективен вариант за пречистване на водата.

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

NWPPRbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Natural Water Purification - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **2**

Academic hours (total)	45		
Lectures	0		
Coursework	45	Individual	
Practice	0	independent study	15

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Galina Dimova

Annotation

After the successful presentation of the project, students acquire broad knowledge and practical skills in the selection of technological schemes and equipment for natural water treatment at different parameters of the raw water. They will be able to carry out hydraulic and technological sizing of various mixers, settling chambers, reaction chambers, clarifiers, rapid filters, facilities for disinfection, ozonation and softening of water, facilities for storage, preparation and dosage of reagents, as well as pricing, technical-economic comparison and selection of the most efficient alternative for water treatment.

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

Сигнатура **OMWSbCBH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Организация и управление на ВК строителство

Задължителен Статус

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

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

Катедра

Организация и икономика на строителството

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Росица Петрова

Анотация

Целта на дисциплината е да даде на студентите от специалност "Водоснабдяване и канализация" 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**

OMWSbCBH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Organization and Management of Water Supply and Sewerage ConstructionType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **2**

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

Department

Construction Management and Economics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Rositza Petrova

Annotation

The aim of the subject is to acquaint students pursuing the degree program of Water Supply and Sewerage with the technology of the building processes carried out at construction sites, the organization and management of building production, bidding procedures and contracting in construction. The minimum requirements for healthy and safe labour conditions are regarded as an inseparable part of the building process.

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

Сигнатура **OMWSPRbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по организация и управление на ВК строителство

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

Организация и икономика на строителството

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Росица Петрова

Анотация

Курсовият проект е част от оферта за строителство на водоснабдителен комплекс. Състои се от следните части напорен резервоар, помпена станция и напорен тръбопровод:

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**

OMWSPRbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Organization and Management of Water Supply and Sewerage Construction - 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

Construction Management and Economics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Rositza Petrova

Annotation

The course project is part of offer for building a water supply facility. It consists of the following parts: service reservoir, pumping station and head pipeline.

1. Bill of Quantities based on detailed cross profiles.
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**

Сигнатура **PDFТbCPH****ECTS 1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

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

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

асистент инж. Боян Борисов

Анотация

По време на преддипломния стаж студентите се насочват към организации от ВК сектора, като с приоритет са тези с проектантска насоченост. Стажантите участват в разработването на реални проекти и задачи, както и получават материали, както ще използват при разработването на дипломната си работа. Продължителността на преддипломния стаж е 3 седмици.

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

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assist. Prof. Eng. Boyan Borisov

Annotation

For their pre-diploma practical training students tend to go to organizations in the Water Supply and Sewerage sector, and preferably, to design bureaus. Trainees participate in the development of real design tasks, and receive materials they can use to develop their diploma projects. The duration of the pre-diploma practical training is 3 weeks.

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

Сигнатура **PPSbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Помпи и помпени станции****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Таня Игнева- Данова

Анотация

Обект на учебната дисциплина са устройството, принципът на действие, техническите характеристики и характерните особености на отделните видове помпи, както и определянето на необходимите параметри на помпите при различни водоснабдителни схеми. Изучават се също и основните изисквания при проектирането на водоснабдителните и канализационните помпени станции. След завършване на дисциплината студентите ще могат да проектират, изграждат и експлоатират водоснабдителни и канализационни помпени станции.

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

Хидравлика (HYD)

немски

*Възможност за преподаване на чужд език***PPSbCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Pumps and Pump Stations***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	45		
<i>Lectures</i>	45		
<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

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Tanya Igneva-Danova

Annotation

The subject covers pump construction, principles of operation, technical features and specific characteristics of various types of pumps, determination of adequate parameters of pumps working in various water supply schemes. Additional knowledge is provided on basic requirements concerning designing and construction of water supply and sewerage pump stations.

Form of assessment**Exam***Prerequisites*

Hydraulics (HYD)

Possible training in foreign languages

German

Сигнатура **PPSPRbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по помпи и помпени станции****Задължителен** *Статус**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</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	30

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Таня Игнева- Данова

Анотация

Разработваният от студентите проект се състои от две основни части: 1. водоснабдителни помпени станции; 2. канализационни помпени станции. В първата част се извършва хидравлично оразмеряване на тръбопроводите и определяне на характеристиките им, графично определяне на работната точка на помпите, избор на помпи и проектиране на водоснабдителна помпена станция. Във втората част от проекта същата процедура се извършва за канализационна помпена станция. Към проекта е включено провеждането на лабораторно упражнение за запознаване на студентите с устройството и основните елементи на центробежна помпа и заснемането на характеристиката Q-H на такъв тип помпи.

Форма на оценяване**Защита на проект*****Възможност за преподаване на чужд език*****PPSPRbCBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Pumps and Pump Stations - 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</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	30

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Tanya Igneva-Danova

Annotation

The project consists of two parts: 1. Water supply pumping stations; 2. Wastewater pumping stations. The first part is related to hydraulic dimensioning of pipelines and determination of their characteristics, graphic determination of the operating point of pumps, selection of pumps and design of water supply pumping station. The same procedure is repeated in the second part for wastewater pumping station. Lab exercise is included in the project in order to acquaint students with the structure and main components of a rotary pump and determination of Q-H characteristic for such type of pump.

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

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***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*

Сигнатура **REVPbFBH**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****REVPbFBH** 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**

*Сигнатура***SPObFBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Факултативен** *Статут**Започва в семестър***1***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	90		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	90	<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***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***1***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total)</i>	90		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	90	<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***SSbCBH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план*
Канализационни мрежи и съоръжения**Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **3** *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

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ирина Костова

Анотация

Разглеждат се технологичните, конструктивните, хидроложките и хидравличните аспекти на канализационните системи. Канализационните мрежи се разглеждат в контекста на интегрираната схема за събиране, отвеждане, третиране и заустване на отпадъчните води във водоприемниците с оглед опазване чистотата на последните. Специално внимание е отделено на моделирането на дъждовния отток чрез физически базирани и концептуални методи, както и на актуалните комерсиални програмни продукти в тази област. След успешно преминаване на курса на обучение по дисциплината, студентите придобиват знания и умения за технологично проектиране, строителство, управление и контрол на канализационни системи и съоръженията към тях.

Форма на оценяване**Изпит***Изисквания за предходни знания*Хидравлика (HYD)
Помпи и помпени станции (PPS)
Хидромеханика (FFLMEC)

английски

*Възможност за преподаване на чужд език***SSbCBH***Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum*
Sewerage Networks and Facilities*Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *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

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Irina Kostova

Annotation

Technological, structural, hydrological and hydraulic aspects of the sewerage systems are dealt with. The sewerage networks are treated in the context of the integrated approach in collecting, transporting, treating and discharging of wastewater to the receiver with relevance to protection of the latter from pollution. Special attention is paid to the runoff modeling by implementing of physically based and conceptual approaches, as well as to the actual commercial software in the field. After the successful completion of the course, students are able to perform design projects, construction, exploitation, management and control of sewer systems and associated facilities.

Form of assessment**Exam***Prerequisites*Hydraulics (HYD)
Pumps and Pump Stations (PPS)
Fundamentals of Fluid Mechanics (FFLMEC)*Possible training in foreign languages*

English

Сигнатура **SSPRbCBH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по канализационни мрежи и съоръжения****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	60	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	90

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ирина Костова

Анотация

Обучението включва разработване на курсов проект на канализационна мрежа на населено място, включително и на основните съоръжения по нея. Част от хидравличните изчисления се извършват по класическа оразмерителна методика с оглед нагледно усвояване на съответните технологични процедури. Цялостното хидравлично оразмеряване на мрежа се извършва с помощта на специализиран програмен продукт. След успешна защита на курсовия проект по дисциплината, студентите придобиват знания и умения за технологично проектиране и строителство на канализационни системи и съоръженията към тях.

Форма на оценяване**Защита на проект*****Възможност за преподаване на чужд език*****SSPRbCBH** *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Sewerage Networks and Facilities - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total)</i>	60		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	60	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	90

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Irina Kostova

Annotation

Development of design project for municipal sewer network and associated facilities is included also in the teaching programme. Part of the hydraulic calculations is performed by using a classical method, in order to better understand the relevant technological procedures. All the hydraulic calculations however are performed by using specialized software. After the successful presentation of the design project, students are able to perform design projects and construction of sewer systems and associated facilities.

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

*Сигнатура***STEbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Улици****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>	15
<i>Практика</i>	0		

Катедра

Пътища

Водещ преподавател

асистент инж. Тодор Тодоров

Анотация

След завършване на лекционния курс студентът придобива умения да ползва съществуващата нормативна база относно градоустройствените проблеми, да проектира улици и изготвя проекти за реконструкция на съществуваща улична мрежа. Придобиват се знания относно основните принципи за разполагане на техническата инфраструктура.

*Форма на оценяване***Изпит***Възможност за преподаване на чужд език**Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения***STEbCBH***Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Streets***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>	15
<i>Practice</i>	0		

Department

Road Construction

Principal lecturer

Assist. Prof. Eng. Todor Todorov

Annotation

After finishing the course students acquire skills to use the existing regulations concerning urban planning problems, to design streets and work out projects for reconstruction of existing street networks. Knowledge is obtained about the main principles of disposition of the engineering infrastructure and for solving problems related to street drainage and constructing street drainage systems.

*Form of assessment***Exam***Possible training in foreign languages**Water Supply, Sewerage Systems and Facilities***STEbCBH**

Сигнатура **WENGbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Водно строителство****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

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

Катедра

Хидротехника и хидромелиорации

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Мария Маврова - Гиргинова

Анотация

В дисциплината се разглеждат конструктивното оформяне, хидравличното и статичното оразмеряване на: корекции на реки извън населени места; корекции на реки в населени места; водно-електрически централи; язовирни стени; хвостохранилища; безязови и язови водохващания и утайници; напоителни и отводнителни системи; хидротехнически тунели и канали; пристанищни съоръжения.

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

Стоманобетон и масивни конструкции (RCS)
Земна механика и фундаране (SMFE)
Хидрология и хидравлика (HYDH)
Инженерна хидрология (EHYD)

Възможност за преподаване на чужд език

Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения

WENGbCBH *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Water Engineering***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

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

Department

Hydraulic Engineering, Irrigation and Drainage Engineering

Principal lecturer

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

Annotation

In the course the hydraulic and static designing and structural design of water power plants, dams, tailing dams, water intakes, mud collectors, hydraulic tunnels and channels, coastal structures are presented.

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

Reinforced Concrete and Solid Structures (RCS)
Soil Mechanics and Foundation Engineering (SMFE)
Hydrology and Hydraulics (HYDH)
Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

Water Supply, Sewerage Systems and Facilities

WENGbCBH

Сигнатура **WENGPRbCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по водно строителство****Задължителен** *Статус**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. Мария Маврова - Гиргинова

Анотация

В проекта се разработва конструкция на корекция на река, язовирна стена и водохващане в идейна фаза върху конкретна ситуация. Студентите получават индивидуално задание за проектиране.

Форма на оценяване**Защита на проект***Възможност за преподаване на чужд език***WENGPRbCBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Water Engineering - 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. Maria Mavrova - Guirguinova

Annotation

. The respective course project deals with river training structures, dam and water catchment in conceptual phase for a given case. Students get individual terms of reference.

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

Сигнатура **WSSBbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Водоснабдяване и канализация на сгради

Задължителен Статус

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

Аудиторни часове (общо)	30		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	20

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Анотация

В дисциплината се дават изискванията за проектиране и оразмеряване на отделните елементи на сградните водоснабдителни и канализационни системи за студена, топла и противопожарна вода, за плувни басейни, както и за канализационните мрежи и съоръженията за локално пречистване на малки отпадъчни водни количества.

След успешно завършване на дисциплината студентът може да проектира различни сградни водоснабдителни и канализационни системи.

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

Помпи и помпени станции (PPS)

Хидравлика (HYD)

Хидромеханика (FFLMEC)

Възможност за преподаване на чужд език

WSSBbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Water Supply and Sewerage of BuildingsType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **2**

Academic hours(total)	30		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	20

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Annotation

This subject considers the requirements for design and sizing of individual components of the house water supply and drain plumbing for cold and hot water, water for fire extinguishing, swimming pools as well as the facilities for local treatment of small amount of wastewater. After finishing the course students are able to design various house water supply and drainage systems.

Form of assessment**Continued****Prerequisites**

Pumps and Pump Stations (PPS)

Hydraulics (HYD)

Fundamentals of Fluid Mechanics (FFLMEC)

Possible training in foreign languages

Сигнатура **WSSBbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Водоснабдяване и канализация на сгради

Задължителен Статус

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

Аудиторни часове (общо)	30		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	20

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Анотация

В дисциплината се дават изискванията за проектиране и оразмеряване на отделните елементи на сградните водоснабдителни и канализационни системи за студена, топла и противопожарна вода, за плувни басейни, както и за канализационните мрежи и съоръженията за локално пречистване на малки отпадъчни водни количества.

След успешно завършване на дисциплината студентът може да проектира различни сградни водоснабдителни и канализационни системи.

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

Помпи и помпени станции (PPS)

Хидравлика (HYD)

Хидромеханика (FFLMEC)

Възможност за преподаване на чужд език

WSSBbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Water Supply and Sewerage of BuildingsType **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total)	30		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	20

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Annotation

This subject considers the requirements for design and sizing of individual components of the house water supply and drain plumbing for cold and hot water, water for fire extinguishing, swimming pools as well as the facilities for local treatment of small amount of wastewater. After finishing the course students are able to design various house water supply and drainage systems.

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

Pumps and Pump Stations (PPS)

Hydraulics (HYD)

Fundamentals of Fluid Mechanics (FFLMEC)

Possible training in foreign languages

Сигнатура **WSSBPRbCBH****WSSBPRbCBH** *Code**ECTS* **1.0****1.0** *ECTS**Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Проект по водоснабдяване и канализация на сгради****Water Supply and Sewerage of Buildings - Project Assignment****Задължителен** *Статус**Type* **Compulsory***Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

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

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

Анотация**Annotation**

В дисциплината се разработва проект за водоснабдяване и канализация на жилищна сграда. Извършва се проектиране и оразмеряване на водопроводната мрежа за студена, топла, циркуляционна и противопожарна вода, на канализационната мрежа, както и съоръженията свързани с тези инсталации. След успешно завършване на дисциплината студентът може да проектира различни сградни водоснабдителни и канализационни системи.

The project concerns water supply and drainage of residential building. Design and sizing of the plumbing for cold, hot, circulation and fire-extinguishing water is performed, as well as for the drain system and associated facilities. Upon finishing the project students are able to design various house water-supply and drain installations.

Форма на оценяване**Продължава****Form of assessment****Continued***Възможност за преподаване на чужд език**Possible training in foreign languages*

Сигнатура **WSSBPRbCBH****WSSBPRbCBH** *Code**ECTS* **3.0****3.0** *ECTS**Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Проект по водоснабдяване и канализация на сгради****Water Supply and Sewerage of Buildings - Project Assignment****Задължителен** *Статус**Type* **Compulsory***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>	0		
<i>Курсов проект</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	45
<i>Практика</i>	0		

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Водещ преподавател

проф. д-р инж. Димитър Аличков

Principal lecturer

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

*Анотация**Annotation*

В дисциплината се разработва проект за водоснабдяване и канализация на жилищна сграда. Извършва се проектиране и оразмеряване на водопроводната мрежа за студена, топла, циркулационна и противопожарна вода, на канализационната мрежа, както и съоръженията свързани с тези инсталации. След успешно завършване на дисциплината студентът може да проектира различни сградни водоснабдителни и канализационни системи.

The project concerns water supply and drainage of residential building. Design and sizing of the plumbing for cold, hot, circulation and fire-extinguishing water is performed, as well as for the drain system and associated facilities. Upon finishing the project students are able to design various house water-supply and drain installations.

*Форма на оценяване***Защита на проект***Form of assessment***Oral Presentation***Възможност за преподаване на чужд език**Possible training in foreign languages*

Сигнатура **WSSSbCBH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план*
Водоснабдителни мрежи и съоръжения**Задължителен** *Статус**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</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	50

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Красимир Кукурин

Анотация

След изучаване на дисциплината студентите получават задълбочени знания и умения и придобиват опит да проектират и да участват в изграждането и експлоатацията на водовземни съоръжения от повърхностни и подземни води, водопроводи, водопроводни мрежи, резервоари, съоръжения по водопроводите и водопроводните мрежи, промишлени водоснабдителни мрежи и съоръжения, охлаждателни съоръжения в обратните системи и др.

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

Хидравлика (HYD)
Помпи и помпени станции (PPS)
Хидромеханика (FFLMEC)
Инженерна хидрология (EHYD)

Възможност за преподаване на чужд език

Водоснабдяване и канализация - ВК мрежи и съоръжения

WSSSbCBH *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum*
Water Supply Systems and Structures*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</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	50

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Krassimir Kukurin

Annotation

After finishing the course students acquire knowledge and skills to design, construct and maintain surface and ground water intake facilities, water mains, water supply systems, tanks, water supply facilities, industrial water supply systems and facilities, water cooling facilities in circulation water supply systems, etc.

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

Hydraulics (HYD)
Pumps and Pump Stations (PPS)
Fundamentals of Fluid Mechanics (FFLMEC)
Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

Water Supply, Sewerage Systems and Facilities

WSSSbCBH

Сигнатура **WSSSPRbCBH****WSSSPRbCBH** *Code**ECTS* **5.0****5.0** *ECTS**Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Проект по водоснабдителни мрежи и съоръжения****Water Supply Systems and Structures - Project Assignment****Задължителен** *Статус**Type* **Compulsory***Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **3***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	60		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	60	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	75

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Красимир Кукурин

Анотация

След изучаване на дисциплината студентите придобиват практически умения и опит да проектират водовземни съоръжения от повърхностни и подземни води. водопроводи, водопроводни мрежи, резервоари, съоръжения по водопроводите и водопроводните мрежи. В дисциплината се дават и необходимите знания и информация за непосредствено инженерно приложение на изучавания материал.

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Krassimir Kukurin

Annotation

After finishing the project, students acquire practical skills and experience to design and construct surface and ground water intake facilities, water mains, water supply systems, tanks, water supply facilities. This discipline provides the necessary knowledge and information for an immediate engineering application of the matters studied.

Форма на оценяване**Защита на проект****Form of assessment****Oral Presentation***Възможност за преподаване на чужд език**Possible training in foreign languages*

Сигнатура **WWTbCBH**ECTS **5.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Пречистване на отпадъчни води

Задължителен Статус

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

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ирина Костова

Анотация

Курсът включва следните теми: видове, количества и състав на отпадъчните води от населени места; замърсителни товари и концентрации на вход и изход на пречиствателните станции; законодателство в областта на околната среда и водите; замърсяването на приемниците; основните методи, технологични схеми и съоръжения за механично, биологично пречистване на отпадъчните води и третиране на утайките, получени в пречиствателния процес; методи за отстраняване на азот и фосфор от отпадъчните води. Придобитите знания позволяват на дипломираните специалисти да работят в областта на проучването, проектирането, строителството и експлоатацията на градски пречиствателни станции за отпадъчни води.

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

Хидравлика (HYD)

Химия на водата (CHW)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

WWTbCBH Code

5.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Waste Water TreatmentType **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **2**

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

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Irina Kostova

Annotation

The course includes the following main topics: type, flow rates and composition of municipal wastewater; environmental and water-related legislation; basic methods, selection of treatment process flow diagrams; methods and facilities for mechanical and biological wastewater and sludge treatment; advanced wastewater treatment for nitrogen and phosphorus removal. After finishing the course, students can estimate flow rates and loads, to take part in the selection, analysis and design of treatment operation and processes of municipal wastewater treatment plants.

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

Hydraulics (HYD)

Chemistry of Water (CHW)

Possible training in foreign languages

English

Сигнатура **WWTPRbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

Проект по пречистване на отпадъчни води

Задължителен Статус

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

Аудиторни часове (общо)	45		
Лекции	0		
Курсов проект	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	15

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

доц. д-р инж. Ирина Костова

Анотация

Проектът включва проектиране на пречиствателна станция за битови отпадъчни води на дадено населено място. Определят се количествата и състава на отпадъчните води в сухо време и по време на дъжд; замърсителните товари и концентрации на вход и изход на пречиствателната станция; необходимата степен на пречистване; избор на подходяща технологична схема; оразмеряване на съоръженията за механично и биологично пречистване на отпадъчните води и третиране на утайките, получени в пречиствателния процес. Изчертават се основните съоръжения, надлъжен профил по пътя на водата и генерален план на пречиствателната станция. Придобитите практически умения позволяват на дипломираните специалисти да проектират градска пречиствателна станция за отпадъчни води.

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

WWTPRbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

Waste Water Treatment - Project AssignmentType **Compulsory**Starts in semester **2** Ends in semester **2**

Academic hours(total)	45		
Lectures	0		
Coursework	45	Individual	
Practice	0	independant study	15

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Eng. Irina Kostova

Annotation

The project includes design of municipal wastewater treatment plant. The following main topics are considered: design flow rates and composition of municipal wastewater in dry and wet periods; concentration and loads of wastewater constituents; selection of treatment process flow diagram; design of facilities for mechanical and biological wastewater and sludge treatment. Students present drawings on main facilities; hydraulic profile and layout of a treatment plant. After finishing the project, students can estimate flow rates and loads, to take part in selection, analysis and design of treatment operation and processes of municipal wastewater treatment plants.

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