

# Водоснабдяване и канализация

## Water Supply and Sewerage

*Сигнатура***AEEbCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Приложна електротехника****Задължителен Статус***Започва в семестър***1***Завършва в семестър***1**

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

**Катедра**

Физика

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Георги Иванов

**Анотация**

Основната задача на курса е студентите да усвоят следните знания: основни зависимости във веригата на постоянния и променливия електричен ток – пад на напрежение и загуби в електрическите вериги; трифазни инсталации; фактор на мощността и неговото икономическо приложение; основни електрически машини – генератори и мотори, използвани в индустрията; вътрешни електрически инсталации – пресмятане на съпротивления, основи на технологията, дизайн; техническо поддържане.

**Форма на оценяване****Текуща оценка***Възможност за преподаване на чужд език**Водоснабдяване и канализация***AEEbCBH***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Applied Electrical Engineering***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***1**

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

**Department**

Physics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Georgi Ivanov

**Annotation**

Main objective of the course is to acquaint student with the following topics: basic dependencies in the direct and alternating current circuit – voltage drop and losses in electric networks; three-phase installations; power factor and its economic significance; basic electrical machines – generators and motors and used in industry; internal electric installations- calculation of conductors, lay of technology, design; technical safety.

**Form of assessment****Continuous***Possible training in foreign languages**Water Supply and Sewerage***AEEbCBH**

Сигнатура **AIWbFBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Приложни информационни технологии във водното строителство**

Факултативен Статус

Започва в семестър **7** Завършва в семестър **7**

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

Водоснабдяване и канализация

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 **7** Ends in semester **7**

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

Water Supply and Sewerage

AIWbFBH

*Сигнатура* **АМАРbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Приложение на ГИС с отворен код****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **7** *Завършва в семестър* **7**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>30</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	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****Зачот***Възможност за преподаване на чужд език***АМАРbFBH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***GIS using Open Source Software***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **7** *Ends in semester* **7**

<i>Academic hours(total)</i>	<b>30</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	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****Pass/Fail***Possible training in foreign languages*

Сигнатура **AMATHbCBE**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Приложна математика**

Задължителен Статус

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

Аудиторни часове (общо)	<b>75</b>		
Лекции	45		
Упражнения/Семинарни занятия	30	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>50</b>

**Катедра**

Математика

**Водещ преподавател**

доц. д-р Юлиана Бонева

**Анотация**

Предлагания курс по „Приложна математика“ има за цел да запознае студентите с основни понятия и теореми за обикновени диференциални уравнения, многократни, криволинейни и повърхнинни интегрални, както и с приложенията на тези теми. Представя се и увод в теорията на редовете на Фурие и в комплексния анализ.

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

Водоснабдяване и канализация

AMATHbCBE Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Applied Mathematics**Type **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

Academic hours(total )	<b>75</b>		
Lectures	45		
Exercises/Seminars	30	Individual	
Practice	0	independant study	<b>50</b>

**Department**

Mathematics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Yuliana Boneva

**Annotation**

The proposed course on "Applied Mathematics" aims to introduce students to the basic concepts and theorems of the ordinary differential equations, multiple, curvilinear and surface integrals and the applications of these subjects. An introduction to the theory of Fourier series and to the complex analysis is also presented.

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

Water Supply and Sewerage

**AMATHbCBE**

Сигнатура **ANNCbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Изкуствени невронни мрежи в строителството**

Факултативен Статус

Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

Аудиторни часове (общо)	<b>30</b>		
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

Водоснабдяване и канализация

ANNCbFBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Artificial Neural Networks in Construction**Type **Free choice (optional)**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

Academic hours(total )	<b>30</b>		
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

Water Supply and Sewerage

ANNCbFBH

Сигнатура **AWSSbCBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Автоматизация на ВК системи**

Задължителен Статус

Започва в семестър **8** Завършва в семестър **8**

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

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

проф. д-р инж. Димитър Аличков

**Анотация**

Изучават се контролът на технологичните параметри и различни съоръжения и системи за управления на ВК 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 ВК мрежите и пречиствателните станции.

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

ВК мрежи и съоръжения (WS)

Хидравлика (HYD)

Помпи и помпени станции (PPS)

Органична химия, биохимия и микробиология на водата (OCBWM)

немски

**Възможност за преподаване на чужд език**

Водоснабдяване и канализация

AWSSbCBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Automation of Water Supply and Sewerage Systems**Type **Compulsory**Starts in semester **8** Ends in semester **8**

Academic hours (total)	<b>45</b>		
Lectures	45		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independent study	<b>20</b>

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

**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****Continuous****Prerequisites**

Water Supply and Sewerage Systems and Structures (WS)

Hydraulics (HYD)

Pumps and Pump Stations (PPS)

Organic Chemistry, Biochemistry and Water Microbiology (OCBWM)

**Possible training in foreign languages**

German

Water Supply and Sewerage

**AWSSbCBH**

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

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

**Катедра**

Технология на архитектурата

**Водещ преподавател**

асистент арх. Климент Радоев

**Анотация**

Дисциплината дава основни знания за елементите на сграда и тяхната пространствена организация. Разглеждат се основните принципи на структуриране на носещата конструкция в съответствие с пространствените и функционални характеристики на сградата и решението на отделните елементи с оглед на техните функции, различните структури и технологично изпълнение. При разработката на курсовия проект се усвояват основни проектантски умения по отношение на взаимодействието "пространство - материална структура", изразени в: оптимално композиране на носещата конструкция съгласно архитектурно-функционалното и обемно-пространствено решение на сградата; адекватен подбор и разработка на елементите на неносещите подсистеми - фасадни и преградни стени, окачени тавани, дограма и др.

**Форма на оценяване****Изпит***Възможност за преподаване на чужд език***BCONbCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Building Construction***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

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

**Department**

Architecture Technology

**Principal lecturer**

Assist. Prof. Arch. Kliment Radoev

**Annotation**

Basic knowledge on the components of a building and their spatial layout. The main principles of structuring of the bearing structure are considered in conformity with the spatial and functional characteristics of a building and the design of the components with respect to their functions, different structures and technological execution. The individual project helps students in acquiring basic design skills in the relationship "space-material structure" expressed through:

- optimal composing of a bearing structure according to the architectural-functional and the spatial design of a building;
- adequate selection and development of non-bearing subsystems components: façade and partition walls, suspended ceilings, carpentry, etc.

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



Сигнатура **BCONPRbCBH****BCONPRbCBH** CodeECTS **2.0****2.0** ECTS

Наименование на дисциплината по учебен план

Title of the discipline in the academic curriculum

**Проект по сградостроителство****Building Construction - Project Assignment**

Задължителен Статус

Type **Compulsory**Започва в семестър **1** Завършва в семестър **1**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

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

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

**Катедра**

Технология на архитектурата

**Department**

Architecture Technology

**Водещ преподавател**

асистент арх. Климент Радоев

**Principal lecturer**

Assist. Prof. Arch. Kliment Radoev

**Анотация****Annotation**

Проектът по "Сградостроителство" има за задача да изгради известни проектантски умения в студентите чрез разработване на архитектурен работен проект на малка сграда по дадено задание в обем 5-6 листа, формат 35/50. Чрез този проект студентите овладяват графическото изобразяване на елементите на сградата в три проекции, както и стандартните начини за котировка на архитектурни работни чертежи.

This project is aimed to build up certain design skills in students through a development of detailed architectural design of a small building based on terms of reference, 5-6 pages, 35/50 format. Through this project students learn the graphic representation of a building in three projections, as well as the standard ways of putting elevations in architectural working drawings.

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

*Сигнатура* **ВМТЪСВН***ECTS* **9.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Строителни материали****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **4**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>135</b>		
<i>Лекции</i>	75		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	60	<i>Самостоятелна подготовка</i>	135
<i>Практика</i>	0		

**Катедра**

Строителни материали и изолации

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Иван Ростовски

**Анотация**

Дисциплината е основна общоинженерна дисциплина, даваща на студентите съвременни познания за състава, строежа и свойствата на строителните материали и областите на тяхното приложение. Изучаването на дисциплината дава необходимите знания за: избора на най-подходящи материали за изпълнение на строителството, окачествяване и контрол на влаганите материали, получаване на материали с предварително зададени свойства, разкриване на тенденции за създаване и приложение на високоефективни материали и др. Увоените знания са пряко свързани със специалните и профилиращи дисциплини.

**Форма на оценяване****Изпит***Възможност за преподаване на чужд език***ВМТЪСВН** *Code***9.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Building Materials***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **4**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>135</b>		
<i>Lectures</i>	75		
<i>Exercises/Seminars</i>	60	<i>Individual independant study</i>	135
<i>Practice</i>	0		

**Department**

Building Materials and Insulations

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Ivan Rostovski

**Annotation**

This is a general engineering subject introducing students to the composition, structure and properties of building materials and their application fields. They obtain knowledge on the selection of the most appropriate materials, quality control on the materials used, obtaining materials meeting pre-set criteria, revealing trends for creation and application of highly efficient materials, etc. The knowledge obtained is directly connected to the specialist- and profiling disciplines.

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

*Сигнатура***САЕбСВН****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Автоматизация на инженерния труд****Задължителен Статут****Започва в семестър 4 Завършва в семестър 4**

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

**Катедра**

Автоматизация на инженерния труд

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Михаела Кутева-Генчева

**Анотация**

Дисциплината запознава студентите с основите на компютърната графика и геометрично моделиране (базова теория, перспективи, трансформации, 2D, 2.5D и 3D компютърна графика), компютърно моделиране с използване на AutoCAD. Студентите придобиват практически умения за работа с AutoCAD и връзките му с други програмни системи и приложения от пакета MS Office ( Excel, Access и др. ).

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

Програмиране и използване на изчислителните системи (PACS)

английски, немски

**Възможност за преподаване на чужд език****САЕбСВН***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Computer - Aided Engineering****Type Compulsory****Starts in semester 4 Ends in semester 4**

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

**Department**

Computer-Aided Engineering

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Mihaela Kouteva-Guentcheva

**Annotation**

The discipline includes topics connected with principles of computer graphics and geometrical modelling (theory, perspectives, transformations, 2D and 2.5D and 3D computer graphics), realized with program system AutoCAD. The students receive skills on working with AutoCAD and data transfer between it and other program systems and MS Office package applications (Excel, Access etc).

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

Programming and Application of Computer Systems (PACS)

**Possible training in foreign languages**

English, German

*Сигнатура***CEGbCBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Инженерно - строителна графика****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***1***Завършва в семестър***1**

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

***Катедра***

Дескриптивна геометрия и инженерно-строителна графика

***Водещ преподавател***

асистент инж. Яна Кънчева

***Анотация***

В курса се изучават стандартизирани изисквания, принципи и правила необходими за изпълнение и четене на графичната част от техническата документация в строителството, независимо от начина на реализацията и (на ръка, с компютър и т. н. ). Целта на курса е студентите да получат необходимите начални знания и умения за изпълнение и четене на графични документи съгласно изискванията на съществуващи и най-нови, хармонизирани с тези на ISO стандарти.

***Форма на оценяване*****Текуща оценка*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***CEGbCBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Engineering Graphics***Type* **Compulsory***Starts in semester***1***Ends in semester***1**

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

***Department***

Descriptive Geometry and Engineering Graphics

***Principal lecturer***

Assist. Prof. Eng. Yana Kantcheva

***Annotation***

Layout of drawing sheets, general principles of presentation, scales, dimensioning, lettering and title blocks in the technical drawings, designing of the materials, geometrical constructions and graphical presentation of steel and steel – concrete constructions according to the rules of БДС and ISO are taught.

***Form of assessment*****Continuous*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***CEGbCBH**

*Сигнатура***СНбСРН****ECTS 1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Учебна практика по компютърни методи в хидравликата****Задължителен Статум****Започва в семестър 6 Завършва в семестър 6**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>24</b>		
<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 6 Ends in semester 6**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>24</b>		
<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* **CHCEbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Химия в строителството****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

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

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Тони Венелинов

**Анотация**

След завършване на курса по дисциплината студентите ще могат да прилагат в специализирани технологични дисциплини познанията получени по: химия на неорганичните свързващи вещества; хетерогенните колоидно-дисперсни и грубодисперсни системи; свойствата и основните методи за третиране на водно-дисперсни системи; въздействието на природни води върху материали, конструкции и съоръжения; корозията и принципните методи за защита от корозия на метали използвани в строителната практика.

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

Водоснабдяване и канализация

**CHCEbCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Chemistry in Civil Engineering***Type* **Compulsory***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

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

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Toni Venelinov

**Annotation**

Upon completion of the course the students will be able to apply in specialised technological courses the knowledge obtained in: chemistry of inorganic binders; heterogeneous colloid dispersed and coarse dispersed systems; properties and main methods for treating water-dispersed systems; effect of natural waters on materials, structures and facilities; corrosion and main principles of protection of the metals used in construction against corrosion.

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

Water Supply and Sewerage

**CHCEbCBH**

*Сигнатура***CHWbCBH****ECTS 6.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Химия на водата****Задължителен Статут***Започва в семестър***5***Завършва в семестър***5**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>105</b>		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	45	<i>Самостоятелна подготовка</i>	70
<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

**CHWbCBH***Code***6.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Chemistry of Water***Type* **Compulsory***Starts in semester***5***Ends in semester***5**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>105</b>		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	45	<i>Individual independant study</i>	70
<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 and Sewerage

**CHWbCBH**

Сигнатура **CMPWTbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Компютърно моделиране на процесите в пречиствателните станции за отпадъчни води**

Факултативен Статус

Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

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

Катедра

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

Водещ преподавател

проф. д.т.н. инж. Румен Арсов

Анотация

Разглеждат се накратко теоретичните основи на процесите в съоразенията за пречистване на отпадъчни води от населени места, които са в основата на съвременните компютърни модели и програмни продукти. Демонстрират се процедури по въвеждането на входната информация и ползването на изгодните резултати при два от съвременните програмни продукти. Провеждат се демонстрационни процедури и упражнения по моделиране на процесите при статични и динамично променящи се параметри на отпадъчна вода на входа на пречиствателната станция. След успешно преминаване на курса на обучение по дисциплината, студентите придобиват знания и умения за боравене със съвременни програмни продукти, ползващи прогнозиране на поведението на пречиствателни станции за отпадъчни води при различни технологични условия.

Форма на оценяване

**Зачот**

Възможност за преподаване на чужд език

CMPWTbFBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Computered Modelling of the Processes in Wastewater Treatment Plants**Type **Free choice (optional)**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

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

Department

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

Principal lecturer

Prof. D.Sc. Eng. Roumen Arsov

Annotation

Basic theory of the process at the municipal wastewater treatment plants are reviewed, which is in the core of the contemporary models and software in the field. Procedures of the input information introduction and the output results utilization are demonstrated with two of the cotemporary software. Demonstration and exercises are conducted for processes modeling with static and variable wastewater parameters at the wastewater treatment plant inflow. After successful passing the teaching course, students are able to use the contemporary software in prediction of the wastewater treatment plants performance with different technological conditional (scenario) and standards requirements.

Form of assessment

**Pass/Fail**

Possible training in foreign languages



*Сигнатура* **DEGbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Дескриптивна геометрия****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

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

**Катедра**

Дескриптивна геометрия и инженерно-строителна графика

**Водещ преподавател**

асистент Цветослава Зарева

**Анотация**

Чрез дескриптивната геометрия студентите получават знания за основните проекционни методи-Монжова проекция, аксонометрия и котирана проекция, които дават на бъдещите инженери интелектуалната способност за възприемане на пространството и принципите за графичното му представяне. Изучават се методи за изобразяване на тела, за равнинни сечения на тела и взаимно пресичане, за изобразяване на части от земната повърхност.

**Форма на оценяване****Изпит***Възможност за преподаване на чужд език***DEGbCBH** *Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Descriptive Geometry***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

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

**Department**

Descriptive Geometry and Engineering Graphics

**Principal lecturer**

Assist. Prof. Tsvetoslava Zareva

**Annotation**

By the descriptive geometry the students get knowledge's about the basic projection methods – Monge projection, axonometry and level mark projection, which give the students the intellectual capability of space perception and the principles of its graphical representation. Methods for drawing of surfaces, of plane sections and of mutual intersections, for depicting of parts of earth surface are studied.

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

*Сигнатура***DWWSS****ECTS 30.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Разработване на дипломна работа****Задължителен Статум***Започва в семестър***10***Завършва в семестър***10**

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

**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*

Водоснабдяване и канализация

**DWWSS***Code***30.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Work on Diploma Thesis***Type* **Compulsory***Starts in semester***10***Ends in semester***10**

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

**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*

Water Supply and Sewerage

**DWWSS**

Сигнатура **ЕСЕРbCBH****ECTS 2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Екология и опазване на околната среда**

Задължителен Статус

Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

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

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

проф. д-р инж. Ирина Рибарова

**Анотация**

Първата част на курса запознава студентите с основите на теоретичната екология. Придобитите по-широки и философски знания за взаимодействието между човека и обкръжаващата го среда позволяват по-глобална интерпретация на солидната инженерна база, формирана от техническите дисциплини. Във втората част се разглежда приложния аспект на теоретичната екология, опазването на околната среда. Студентите се запознават с глобалните екологични проблеми, предприетите от световната общност мерки и по-важните действащи закони в ЕС и България. Формира се гражданско съзнание за съхраняване на планетата за бъдещите поколения.

**Форма на оценяване****Изпит**

английски

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

Title of the discipline in the academic curriculum

**Ecology and Environment Protection**Type **Compulsory**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

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

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Eng. Irina Ribarova

**Annotation**

The first part of the subject acquaints students with the fundamentals of the theoretical ecology. The wider and philosophic knowledge obtained on the man-environment interaction allows a global interpretation on a solid engineering basis built on the technical disciplines studied. The second part considers the applied aspect of the theoretical ecology, the environmental protection. Students learn about global ecological problems, steps undertaken worldwide, and the major current laws adopted in EU and Bulgaria. A civil consciousness is developed for protection of Earth for the future generations.

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

English

*Сигнатура* **EGEbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Инженерна геодезия****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **5** *Завършва в семестър* **6**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>90</b>		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	60	<i>Самостоятелна подготовка</i>	<b>70</b>
<i>Практика</i>	0		

***Катедра***

Приложна геодезия

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Димитър Тонков

***Анотация***

Курсът по учебната дисциплина "Инженерна геодезия" има за цел да даде на студентите от специалността ССС на Строителния факултет необходимите минимум от знания за геодезическите работи, които се извършват при проучване, проектиране, трасиране, изграждане, оборудване и експлоатация на сгради и съоръжения. Те са необходими на строителния инженер при проектирането, извършването и контрола на строително-монтажните процеси, както и при извършването на строителен надзор.

***Форма на оценяване*****Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***EGEbCBH** *Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Engineering Geodesy***Type* **Compulsory***Starts in semester* **5** *Ends in semester* **6**

<i>Academic hours(total)</i>	<b>90</b>		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	60	<i>Individual independent study</i>	<b>70</b>
<i>Practice</i>	0		

***Department***

Applied Geodesy

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Tonkov

***Annotation***

Students obtain a minimum knowledge on the geodetic works related to the investigation, design, tracing, construction and maintenance of buildings and building facilities. They are necessary for the construction engineer to design, execute and control the erection processes as well as to perform building supervision functions.

***Form of assessment*****Exam*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage*

*Сигнатура* **EGHGbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Инженерна геология и хидрогеология****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>60</b>		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	<b>64</b>
<i>Практика</i>	0		

***Катедра***

Геотехника

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Ивайло Иванов

***Анотация***

Завършилите курса и положили изпит студенти могат да:

- боравят с понятията за скали и строителни почви, да ги разпознават и използват данните от инженерногеоложките проучвания при проектирането и строителството на сгради и съоръжения, строителството в неустойчиви терени и подземното строителство;
- извличат и прилагат в практиката информация, получена от специализирани геоложки карти;
- различават типовете подземните води, тяхното практическо значение и опасностите, които предизвикват за строителството.

***Форма на оценяване*****Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***EGHGbCBH** *Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Engineering Geology and Hydrogeology***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>60</b>		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	<b>64</b>
<i>Practice</i>	0		

***Department***

Geotechnics

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Ivaylo Ivanov

***Annotation***

Students finishing this course will be able to do the following: (1) to understand the notions related to rocks and construction soils, to recognise them and to use data from engineering/geological analysis in the design, and construction of buildings and structures, construction on unstable grounds, and underground construction; (2) retrieve and implement in practice the information obtained from specialist geological maps; (3) distinguish the groundwater types, their practical value, and the hazards they may cause to construction.

***Form of assessment*****Exam*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***EGHGbCBH**

*Сигнатура* **EHYDbCBH***ECTS* **7.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Инженерна хидрология****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **4** *Завършва в семестър* **5**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>90</b>		
<i>Лекции</i>	90		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	115
<i>Практика</i>	0		

**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***7.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Engineering Hydrology***Type* **Compulsory***Starts in semester* **4** *Ends in semester* **5**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>90</b>		
<i>Lectures</i>	90		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	115
<i>Practice</i>	0		

**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 **ЕНУДРbCPH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Учебна практика по инженерна хидрология**

Задължителен Статус

Започва в семестър **4** Завършва в семестър **4**

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

**Катедра**

Хидравлика и хидрология

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Мартина Печинова

**Анотация**

Учебната практика дава възможност на студентите да придобият известен опит при решаването на проблемите свързани с тарирането на хидрометрични витла, измерването и изчисляването на водно и наносно количества в открити течения както и да се запознаят с различните хидрометеорологични елементи и използваните начини за измерването им.

**Форма на оценяване****Зачот**

Изисквания за предходни знания

Инженерна хидрология (EHYD)

английски

Възможност за преподаване на чужд език

ЕНУДРbCPH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Practical Training in Engineering Hydrology**Type **Compulsory**Starts in semester **4** Ends in semester **4**

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

**Department**

Hydraulics and Hydrology

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Martina Pechinova

**Annotation**

If gives students the opportunity to get some practical experience in solving problems related to the current meter calibration, measurements and computations of the open channel discharge as well as suspended sediment discharge. Introduction to the meteorological elements and the methods for their monitoring and measurements are offered as well.

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

Prerequisites

Engineering Hydrology (EHYD)

Possible training in foreign languages

English

*Сигнатура* **EHYDPRbCBH****EHYDPRbCBH** *Code**ECTS* **4.0****4.0** *ECTS**Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Проект по инженерна хидрология****Engineering Hydrology - Project Assignment****Задължителен** *Статус**Type* **Compulsory***Започва в семестър***4***Завършва в семестър***5***Starts in semester***4***Ends in semester***5**

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

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

**Катедра**

Хидравлика и хидрология

**Department**

Hydraulics and Hydrology

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Венци Божков

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Ventzi Bojkov

**Анотация****Annotation**

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

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.

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



*Сигнатура***ENbEBH****ECTS 8.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Английски език****Избираем Статум***Започва в семестър***1***Завършва в семестър***4**

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

**Катедра**

Приложна лингвистика

**Водещ преподавател**

ст.преп. Добромира Хичева

**Анотация**

Студентите могат да изберат 1 от 4 нива на изучаване на езика:

Ниво 1: 135 часа общоупотребим и 45 часа специализиран английски.

Ниво 2: 120 часа общ английски и 60 часа специализиран английски.

Ниво 3: 90 часа общ и 90 часа специализиран английски.

Ниво 4: 180 аудиторни часа специализиран английски език.

Основната цел на курса е студентите да придобият комуникативна компетентност за ползване на литература по специалността и говорни умения в професионални ситуации. Използват се съвременни текстови и аудио-визуални материали, съдържащи теми от основните специалности, изучавани в Университета по архитектура, строителство и геодезия.

**Форма на оценяване****Текуща оценка***Възможност за преподаване на чужд език***ENbEBH***Code***8.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***English Language****Type Elective***Starts in semester***1***Ends in semester***4**

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

**Department**

Applied Linguistics

**Principal lecturer**

Senior Lecturer Dobromira Hicheva

**Annotation**

The student can attend one out of four levels of English learning:

Level 1: 135 hours English language for general purposes (EGP) and 45 hours English language for specific purposes (ESP).

Level 2: 120 hours EGP and 60 hours ESP course (Pre-Intermediate students)

Level 3: 90 hours EGP and 90 hours ESP.

Level 4: 180 academic hours in ESP.

The main aim is to develop the students' communicative competences in reading, listening and writing specialized texts in the specific subject field, as well as oral skills in professional situations. Cross-cultural awareness is also one of the aims. Modern textual and audio-visual materials are used, which contain topics from the basic special disciplines studied at the UACEG.

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

Сигнатура **EWSSbCSH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Експлоатация на ВК мрежи и съоръжения**

Задължителен Статут

Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

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

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Красимир Кукурин

**Анотация**

В дисциплината се разглеждат основните въпроси, свързани с експлоатацията на водоземните съоръжения, ВиК мрежи и съоръженията към тях. В специален раздел се разглеждат експлоатацията на основните съоръжения на пречиствателните станции за природни и отпадъчни води.

След успешно завършване на дисциплината студентът може да участва при приемане, пускане в действие и експлоатация на селищните водоснабдителни мрежи и съоръжения (водоземни тръбни и шахтови кладенци, напорни резервоари, помпени и хлораторни станции) и сградни водоснабдителни системи.

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

Водоснабдителни мрежи и съоръжения (WSSS)  
Помпи и помпени станции (PPS)

неМСКИ

**Възможност за преподаване на чужд език**

Водоснабдяване и канализация

EWSSbCSH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Exploitation of Water Supply and Sewerage Systems and Structures**Type **Compulsory**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

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

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Krassimir Kukurin

**Annotation**

The subject considers the main issues related to the operation of water intake facilities, WSS systems and associated structures. The maintenance of the major blocks of the treatment plants for natural and waste water is considered in a separate section. After finishing the course students may take part in the approval, putting into operation and maintenance of urban water supply systems and structures (water-intake driven and shaft wells, pressure tanks, pumping and chlorination stations) and house water supply systems.

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

Water Supply Systems and Structures (WSSS)  
Pumps and Pump Stations (PPS)

**Possible training in foreign languages**

German

Water Supply and Sewerage

**EWSSbCSH**

*Сигнатура* **EWSSCbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Икономика на ВК строителство****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **7** *Завършва в семестър* **7**

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

**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***Водоснабдяване и канализация***EWSSCbCBH** *Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Economics of Water Supply and Sewerage Construction***Type* **Compulsory***Starts in semester* **7** *Ends in semester* **7**

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

**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***Water Supply and Sewerage***EWSSCbCBH**

*Сигнатура* **EWTbCSH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Експлоатация на ВК пречиствателни станции****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **9** *Завършва в семестър* **9**

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

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

проф. д-р инж. Ирина Рибарова

**Анотация**

Разглеждат се въпросите, свързани с пускането в действие на съоръженията от пречиствателните станции за природни и битови отпадъчни води и особеностите на тяхната експлоатация.

След завършване на тази дисциплина, студентът може да анализира и управлява процесите при експлоатацията на пречиствателните станции за природни и отпадъчни води.

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

Пречистване на битови и промишлени отпадъчни води (WTR)

Пречистване на природни води (NWP)

немски

**Възможност за преподаване на чужд език**

Водоснабдяване и канализация

**EWTbCSH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Exploitation of Water Supply and Sewerage Treatment Plants***Type* **Compulsory***Starts in semester* **9** *Ends in semester* **9**

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

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Eng. Irina Ribarova

**Annotation**

The course emphasizes on issues related to putting into operation of treatment plants for natural water and municipal wastewater and the specific features of their operation. After finishing the course students are capable to analyse and control the natural and wastewater treatment plants operation.

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

Municipal and Industrial Waste Water Treatment (WTR)

Natural Water Purification (NWP)

**Possible training in foreign languages**

German

Water Supply and Sewerage

**EWTbCSH**

*Сигнатура* **FEMbFBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Метод на крайните елементи****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **7** *Завършва в семестър* **8**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>60</b>		
<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**Водоснабдяване и канализация***FEMbFBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Finite Element Method***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **7** *Ends in semester* **8**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>60</b>		
<i>Lectures</i>	60		
<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**Water Supply and Sewerage***FEMbFBH**

*Сигнатура***FRbEBH****ECTS 8.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Френски език****Избираем Статут****Започва в семестър 1 Завършва в семестър 4**

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

**Катедра**

Приложна лингвистика

**Водещ преподавател**

ст.преп. Борислав Колев

**Анотация**

Студентите могат да изберат 1 от 2 нива на изучаване на езика:

Ниво 1: 135 часа за изучаване на общ и 45 часа за специализиран език.

Ниво 2: За студенти с добра обща предварителна езикова подготовка. Включва 45 часа обобщен преговор на лексика и граматика, 90 часа специализиран език и 45 часа контролирана индивидуална работа.

Общият език се преподава по оригинални френски системи, а специализираният – по учебник, разработен за нуждите на УАСГ /обща част и раздели по специалности/. Основната цел е постигане на свободно ползване на френски език, съчетано с формиране на умения за работа със специализирана научно-техническа литература и професионално общуване в областите на архитектурата, строителството и геодезията.

**Форма на оценяване****Текуща оценка****Възможност за преподаване на чужд език****FRbEBH***Code***8.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***French Language****Type Elective****Starts in semester 1 Ends in semester 4**

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

**Department**

Applied Linguistics

**Principal lecturer**

Senior Lecturer Borisлав Kolev

**Annotation**

The student can attend one out of two levels of learning:

Level 1: Includes 135 hours language for general purposes (LGP) and 45 hours French for specific purposes (LSP).

Level 2: For advanced students who have a good knowledge of General French. The course includes: 45 hours revision of vocabulary and grammar; 90 hours LSP and 45 hours tutoring.

Authentic French textbooks are used for the LGP course, while a textbook specially designed for the needs of UACG (general program and chapters for each faculty) is the base of the LSP course. The main aim is achieving fluency as well as developing skills for working with technical and scientific texts and professional communication in the field of architecture, civil engineering and surveying.

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

*Сигнатура***FTbCPH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Производствена практика****Задължителен Статум***Започва в семестър***8***Завършва в семестър***8**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>120</b>		
<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***FTbCPH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Field Training***Type* **Compulsory***Starts in semester***8***Ends in semester***8**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>120</b>		
<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 and Sewerage***FTbCPH**

Сигнатура **FTEGHGbCPH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Учебна практика по инженерна геология и хидрогеология**

Задължителен Статут

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

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

**Катедра**

Геотехника

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Ивайло Иванов

**Анотация**

Провелите и защитили учебната практика студенти, на база реални примери от строителната дейност, могат да:

- разпознават почви и скали в условия на естествено разпространение;
- оценяват строителните свойства на различни скални и почвени разновидности;
- различават на терена признаците на проява на опасни гравитационни явления (свлачища, срутища, сипеи) по склонове и откоси;
- установяват степента на въздействие на гравитационните явления върху сгради и съоръжения.

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

FTEGHGbCPH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Practical Training in Engineering Geology and Hydrogeology**Type **Compulsory**Starts in semester **3** Ends in semester **3**

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

**Department**

Geotechnics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Ivaylo Ivanov

**Annotation**

Students who have conducted and passed the practical training are able to do the following, on the basis of real construction examples: (1) to distinguish soils and rocks in their natural distribution; (2) to assess the constructive properties of different rock and soil varieties; (3) to distinguish the symptoms of possible hazardous gravitational phenomena (landslides, landslips, taluses) in banks and slopes; (4) to establish the impact rate of gravitational phenomena on buildings and structures.

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



Сигнатура **GAAGbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Приложение на ГИС и ArcGIS**

Факултативен Статус

Започва в семестър **7** Завършва в семестър **7**

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

Катедра

Хидравлика и хидрология

Водещ преподавател

гл.ас. д-р инж. Владимир Кукурин

Анотация

ГИС са технология за създаване, събиране, съхраняване, актуализиране, обработка, анализ, визуализиране и споделяне на геореферирани информация. Курсът е въведение в областта на ГИС и проложението на интегрираната фамилия от софтуерни продукти на ЕСПИ Инк. ArcGIS. В първата част на курса студентите изучават основните концепции на ГИС и се запознават с функционалността на софтуера. Втората част детайлно представя мощните инструменти и възможности на ГИС за подпомагане и оптимизиране на процесите по управление, експлоатация и поддръжка на ВиК мрежи, хидромелиоративни съоръжения и управление на водните ресурси. Демонстрират се ГИС системи, които биват използвани във всекидневната дейност на водещи ВиК оператори в България, МОСВ и други.

Форма на оценяване

**Зачот**

Възможност за преподаване на чужд език

GAAGbFBH Code

1.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**GIS Application and ArcGIS**Type **Free choice (optional)**Starts in semester **7** Ends in semester **7**

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

Department

Hydraulics and Hydrology

Principal lecturer

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Vladimir Kukurin

Annotation

Geographic information systems (GIS) are technology for creating, collecting, storing, updating, processing, analyzing and visualizing and sharing of georeferenced information. The course is an introduction to the field of geographic information systems and the application of an integrated family of ESRI Inc. ArcGIS software products. In the first part of the course the students learn the basic concepts of geographic information systems and become familiar with the functionality of the software. The second part of the course represent in details the powerful tools and capabilities of GIS to support and optimize the management, operation and maintenance of water supply networks, irrigation facilities and water resources management. GIS systems that are used in daily operations of leading water operators in Bulgaria are demonstrated.

Form of assessment

**Pass/Fail**

Possible training in foreign languages

Сигнатура **GASSbCSH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Газоснабдяване**

Задължителен Статут

Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

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

**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 МПа до 1, 6 МПа.

**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**

Водоснабдяване и канализация

**GASSbCSH** Code**2.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Gas Supply**Type **Compulsory**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

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

**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

Water Supply and Sewerage

**GASSbCSH**

*Сигнатура* **GASSPRbCSH****GASSPRbCSH** *Code**ECTS* **2.0****2.0** *ECTS**Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Проект по газоснабдяване****Gas Supply - Project Assignment****Задължителен** *Статус**Type* **Compulsory***Започва в семестър* **9** *Завършва в семестър* **9***Starts in semester* **9** *Ends in semester* **9**

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

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

***Катедра***

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

***Водещ преподавател***

проф. д-р инж. Димитър Аличков

***Анотация******Department***

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

***Principal lecturer***

Prof. Dr. Eng. Dimiter Alitchkov

***Annotation***

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.

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.

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

*Сигнатура***GEbEBH****ECTS 8.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Немски език****Избираем Статут****Започва в семестър 1 Завършва в семестър 4**

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

**Катедра**

Приложна лингвистика

**Водещ преподавател**

ст.преп. Мария Иванова

**Анотация**

Студентите могат да изберат 1 от 2 нива на изучаване на езика:

Ниво 1: 135 часа за изучаване на общ и 45 часа за специализиран език.

Ниво 2: За студенти с добра обща предварителна езикова подготовка. Включва 45 часа обобщен преговор на лексика и граматика и 135 часа специализиран език.

Общият език се преподава по оригинални немски системи, а специализираният – по учебник, разработен за нуждите на УАСГ. Основната цел е постигане на свободно ползване на немски език, съчетано с формиране на умения за работа със специализирана научно-техническа литература и професионално общуване в областите на архитектурата, строителството и геодезията.

**Форма на оценяване****Текуща оценка****Възможност за преподаване на чужд език****GEbEBH***Code***8.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***German Language****Type Elective****Starts in semester 1 Ends in semester 4**

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

**Department**

Applied Linguistics

**Principal lecturer**

Senior Lecturer Mariya Ivanova

**Annotation**

The student can attend one out of two levels of learning:

Level 1: Includes 135 hours language for general purposes (LGP) and 45 hours German for specific purposes (LSP).

Level 2: For students who have a good knowledge of German for general purposes. Includes 45 hours revision of vocabulary and grammar and 135 hours LSP.

Authentic German textbooks are used for the LGP course, while a textbook specially designed for the needs of UACG (general program and chapters for each faculty) and original texts are the base of the LSP course.

The main aim is achieving fluency as well as developing skills for working with technical and scientific texts and professional communication in the field of architecture, civil engineering and surveying.

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

*Сигнатура***GlbFBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Геоинформатика****Факултативен Статут***Започва в семестър***6***Завършва в семестър***6**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>60</b>		
<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***6***Ends in semester***6**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>60</b>		
<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 4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидроинформатика във ВК****Задължителен Статус***Започва в семестър***9***Завършва в семестър***9**

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

**Катедра**

Хидравлика и хидрология

**Водещ преподавател**

гл.ас. д-р инж. Владимир Кукурин

**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*

Водоснабдяване и канализация

**HIWbCBH***Code***4.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Hydroinformatics in Water Supply and Sewerage Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester***9***Ends in semester***9**

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

**Department**

Hydraulics and Hydrology

**Principal lecturer**

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Vladimir Kukurin

**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*

Water Supply and Sewerage

**HIWbCBH**

*Сигнатура* **HYD1bCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидравлика - I част****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **5** *Завършва в семестър* **5**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>45</b>		
<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. Весела Захариева

***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 безнапорни течения, в открити канали, различните видове преливници – остър ръб, практически профил, широк праг, страничен и траншеен преливник. Разглежда се свързването на нивата и гасенето на енергията при водоподпорни съоръжения. Разглеждат се също така хидравлично оразмеряване на водостоци и определяне на местна ерозия около мостови опори.

***Форма на оценяване*****Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***HYD1bCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Hydraulics I***Type* **Compulsory***Starts in semester* **5** *Ends in semester* **5**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>45</b>		
<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. Vesela Zaharieva

***Annotation***

The subject offers knowledge of the real (viscouse) fluid flows. The Bernouli'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 of hydraulic calculations of free surface flow are introduced. The hydraulic calculation for different types of weirs, spillways, lateral discharge structures and control gates are considered. Problems of the energy dissipation and stilling structures are considered. Hydraulic calculation (dimensioninig) of pipe culverts as well as local scour around bridge piers is also considered.

***Form of assessment*****Exam*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***HYD1bCBH**

Сигнатура **HYD1PRbCBH****HYD1PRbCBH** CodeECTS **2.0****2.0** ECTS

Наименование на дисциплината по учебен план

Title of the discipline in the academic curriculum

**Проект по хидравлика - I част****Hydraulics I - Project Assignment**

Задължителен Статус

Type **Compulsory**Започва в семестър **5** Завършва в семестър **5**Starts in semester **5** Ends in semester **5**

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

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

**Катедра**

Хидравлика и хидрология

**Department**

Hydraulics and Hydrology

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Весела Захариева

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vesela Zaharieva

**Анотация****Annotation**

В проекта се разработват въпроси от лекционния курс с определено практическо приложение както следва: Хидростатично налягане и натиск; Приложение управлението на Бернули; Хидравлика на откритите течения; Преливници; Енергогасители, Хидравлично оразмеряване на двойно трапецовиден напречен профил на участък от река, Определяне на подприщването от мост, Местната ерозия около мостови опори; Нормална дълбочина в призматичен напоителен канал, Хидравлично оразмеряване на тръбен водосток.

Topics from the lecture course having practical application are considered in the project: Hydrostatic pressure; Bernouli's equation; Open channel hydraulics; Weirs and Spillways; Energy dissipators; Hydraulic design of double trapezoidally-shaped river channel; Backwater curve due to bridge piers and abutments; Local scour around bridge piers; Normal depths; Hydraulic design of culverts.

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



*Сигнатура* **HYD2bCBH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидравлика - II част****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **6** *Завършва в семестър* **6**

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

***Катедра***

Хидравлика и хидрология

***Водещ преподавател***

проф. д-р инж. Николай Лисев

***Анотация***

Изучават се основните закони на движението на реалните течности. Подробно се изучават безнапорни течения в открити канали. Специално внимание се отделя на преходните процеси в напорните системи. Подробно се изучават различните видове преливници - остър ръб, практически профил, широк праг, страничен и траншеен преливник. 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***Изисквания за предходни знания*

Хидравлика - I част (HYD1)

английски

*Възможност за преподаване на чужд език***HYD2bCBH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Hydraulics II***Type* **Compulsory***Starts in semester* **6** *Ends in semester* **6**

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

***Department***

Hydraulics and Hydrology

***Principal lecturer***

Prof. Dr. Eng. Nikolai Lisev

***Annotation***

The subject offers knowledge of the real (viscous) fluid flows. The methods for hydraulic calculations of free surface flow are introduced. 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 earth fill dam are discussed in details.

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

Hydraulics I (HYD1)

*Possible training in foreign languages*

English

*Сигнатура* **HYD2PRbCBH****HYD2PRbCBH** *Code**ECTS* **2.0****2.0** *ECTS**Наименование на дисциплината по учебен план**Title of the discipline in the academic curriculum***Проект по хидравлика - II част****Hydraulics II - Project Assignment****Задължителен** *Статус**Type* **Compulsory***Започва в семестър* **6** *Завършва в семестър* **6***Starts in semester* **6** *Ends in semester* **6**

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

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

**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 пиезометрични линии, хидравлична 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.

**Department**

Hydraulics and Hydrology

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Eng. Nikolai Lisev

**Annotation**

This project covers the application of the 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, introduction to laminar and turbulent flow, energy equation – 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 of spillways, energy dissipators, hydraulic jump, influence of tail-water level, hydraulic design of conveyance structures, chutes, flumes, drops, regulators.

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

*Сигнатура* **IWSSbCPH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Учебна практика по специалността****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **6** *Завършва в семестър* **6**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>40</b>		
<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***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Practical Training in Introduction to Water Supply and Sewerage Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester* **6** *Ends in semester* **6**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>40</b>		
<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 **LAAGbCBH**ECTS **5.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Линейна алгебра и аналитична геометрия**

Задължителен Статус

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

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

Катедра

Математика

Водещ преподавател

доц. д-р Галина Пелова

Анотация

Въвеждат се понятията вектор и матрица и действията с тях, както и някои важни скаларни функции на вектори и матрици (скаларно произведение, норма, детерминанта). Разглеждат се свойствата на векторните пространства. Изучават се линейните алгебрични уравнения и задачите за най-малки квадрати, както и основните методи за решаването им. Разглежда се собствената структура (собствени стойности и собствени присъединителни вектори) на квадратна матрица заедно с методи за пресмятането ѝ. Разгледани са геометрични обекти от първа степен - прави и равнини, както и криви и повърхнини от втора степен в равнината и в пространството.

Форма на оценяване

Изпит

Възможност за преподаване на чужд език

LAAGbCBH Code

5.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Linear Algebra and Analytical Geometry**Type **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

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

Department

Mathematics

Principal lecturer

Assoc. Prof. Dr. Galina Pelova

Annotation

The concepts of vectors and matrices are introduced together with the corresponding operations, as well as important scalar functions of vectors and matrices (scalar product, norm, determinant). Properties of vector spaces are considered. Linear algebraic equations and least-squares problems are studied together with methods for their solution. The eigenstructure (eigenvalues and eigenvectors/associated vectors) of a square matrix is considered as well as methods for its computation. Geometrical objects of first degree (straight lines and planes) are studied as well as curves and surfaces of second degree in the plane and space. Elements of numerical linear algebra are given.

Form of assessment

Exam

Possible training in foreign languages

*Сигнатура***LACbCBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Правни въпроси в строителството****Задължителен Статум***Започва в семестър***5***Завършва в семестър***5**

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

**Катедра**

Организация и икономика на строителството

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Росица Петрова

**Анотация**

След завършване на курса на обучение по дисциплината студентът придобива знания за системата и основните институти на правото и за приложението на административното, облигационното, вещното, търговското и екологичното право в инвестиционния строителен процес.

Студентът придобива умения да ползва и прилага нормативната уредба за устройство на територията, администрирането на инвестиционния процес, извършването на сделки и разпореждане с недвижима собственост във връзка с осъществяване на инвестиционния процес, обществените поръчки за проектиране и строителство, правилата и нормите за проектиране и изпълнение.

**Форма на оценяване****Текуща оценка***Възможност за преподаване на чужд език**Водоснабдяване и канализация***LACbCBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Legal Aspects in Construction***Type* **Compulsory***Starts in semester***5***Ends in semester***5**

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

**Department**

Construction Management and Economics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Rositza Petrova

**Annotation**

After finishing the course students obtain knowledge about the system and the major institutes of law as well as for the application of the administrative, contractual, estate, commercial and environmental law in the investment building process. Students acquire skills to use and apply the regulations related to regional planning, investment process administration, real estate transactions, procurement procedures for design and construction, rules and codes for design and construction.

**Form of assessment****Continuous***Possible training in foreign languages**Water Supply and Sewerage***LACbCBH**

Сигнатура **MAN1bCBE**ECTS **6.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Математически анализ - I част**

Задължителен Статус

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

Аудиторни часове (общо)	<b>90</b>		
Лекции	45		
Упражнения/Семинарни занятия	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>90</b>

**Катедра**

Математика

**Водещ преподавател**

доц. д-р Иван Димитров

**Анотация**

Разгледани са множествата на реалните и на комплексните числа. Дефинирани са функции на един и няколко реални аргумента. Изучени са числовите редици и основните елементарни функции. Разгледани са свойствата непрекъснатост и диференцируемост на реални функции. Представен е алгоритъм за изследване на реална функция на реален аргумент. Въведени са примитивни и определени интегрални на основата на понятието интеграл по Нютън. Разгледани са основни приложения на производните и интегралите в геометрията, механиката и физиката.

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

Водоснабдяване и канализация

**MAN1bCBE** Code**6.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Mathematical Analysis I**Type **Compulsory**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

Academic hours(total )	<b>90</b>		
Lectures	45		
Exercises/Seminars	45	Individual	
Practice	0	independant study	<b>90</b>

**Department**

Mathematics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Ivan Dimitrov

**Annotation**

The sets of real and complex numbers are considered. Functions of one and several real arguments are defined. Numerical sequences and the basic elementary functions are studied. The properties of continuability and differentiability of real functions are introduced. An algorithm is presented for the analysis of a real function of one real argument. Primitives and definite integrals are introduced based on the concept of Newton's integral. Applications of derivatives and integrals to geometry, mechanics and physics are considered.

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

Water Supply and Sewerage

**MAN1bCBE**

*Сигнатура* **MAN2bCBE***ECTS* **6.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Математически анализ - II част****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>90</b>		
<i>Лекции</i>	45		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	45	<i>Самостоятелна подготовка</i>	<b>90</b>
<i>Практика</i>	0		

***Катедра***

Математика

***Водещ преподавател***

проф. д-р Владимир Тодоров

***Анотация***

Изучени са някои класове обикновени диференциални уравнения (ОДУ). Построени са общи и частни решения на линейни ОДУ в скалярна и векторна форма. Разгледани са гранични задачи и задачи за собствени стойности и собствени функции на линейни ОДУ от втори ред. Дадени са основни сведения за кривите и повърхнините (характеристики и свойства). Въведени са многократни интеграли, криволинейни интеграли и интеграли по повърхнина и е изучена връзката между тях (формула на Грийн). Показани са някои приложения на тези интеграли в механиката и физиката.

***Форма на оценяване*****Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***MAN2bCBE** *Code***6.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Mathematical Analysis II***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

<i>Academic hours(total)</i>	<b>90</b>		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	45	<i>Individual independent study</i>	<b>90</b>
<i>Practice</i>	0		

***Department***

Mathematics

***Principal lecturer***

Prof. Dr. Vladimir Todorov

***Annotation***

Some classes of ordinary differential equations (ODE) are studied. General and partial solutions of linear ODE in scalar and vector form are constructed. Boundary value problems and eigenstructure problems for linear ODE of second order are considered. Basic facts about curves and surfaces are given. Multiple integrals as well as integrals on curves and surfaces are introduced and their interrelations are studied (Green's formula). Applications of these integrals to mechanics and physics are shown.

***Form of assessment*****Exam*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***MAN2bCBE**

Сигнатура **MMUWbFBH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Управление и комплексно използване на водите**

Факултативен Статус

Започва в семестър **7** Завършва в семестър **7**

Аудиторни часове (общо)	<b>30</b>		
Лекции	30		
Упражнения/Семинарни занятия	0	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 Resources**Type **Free choice (optional)**Starts in semester **7** Ends in semester **7**

Academic hours(total )	<b>30</b>		
Lectures	30		
Exercises/Seminars	0	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 **9** Завършва в семестър **9**

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

**Зачот**

Възможност за преподаване на чужд език

Водоснабдяване и канализация

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 **9** Ends in semester **9**

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

**Pass/Fail**

Possible training in foreign languages

Water Supply and Sewerage

**MOSSbFBH**

*Сигнатура***MSbFBE***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Математическа статистика****Факултативен** *Статум**Започва в семестър***8***Завършва в семестър***8**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>30</b>		
<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****Водоснабдяване и канализация***MSbFBE***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Mathematical Statistics***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***8***Ends in semester***8**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>30</b>		
<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****Water Supply and Sewerage***MSbFBE**

*Сигнатура***NWPbCSH****ECTS 2.5***Наименование на дисциплината по учебен план***Пречистване на природни води****Задължителен Статус***Започва в семестър***7***Завършва в семестър***7**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>30</b>		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	45
<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****Продължава***Изисквания за предходни знания*

Химия на водата (CHW)

Хидравлика (HYD)

*Възможност за преподаване на чужд език*

Водоснабдяване и канализация

**NWPbCSH***Code***2.5 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Natural Water Purification****Type Compulsory***Starts in semester***7***Ends in semester***7**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>30</b>		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	45
<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****Continued***Prerequisites*

Chemistry of Water (CHW)

Hydraulics (HYD)

*Possible training in foreign languages*

Water Supply and Sewerage

**NWPbCSH**

*Сигнатура***NWPbCSH****ECTS 7.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Пречистване на природни води****Задължителен Статут***Започва в семестър* **8** *Завършва в семестър* **9**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>90</b>		
<i>Лекции</i>	90		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	105
<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 да придобият необходимите знания и умения в областта на качествата на природните води и съответните методи, технологични процеси и състав на пречиствателните съоръжения за избистряне, обезцветяване, омекотяване, обезсоляване, обезжелезяване, обезманганяване, стабилизиране и обеззаразяване на водата, проектирането и изграждането на пречиствателни станции за целите на промишлено водоснабдяване 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***NWPbCSH***Code***7.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Natural Water Purification***Type* **Compulsory***Starts in semester* **8** *Ends in semester* **9**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>90</b>		
<i>Lectures</i>	90		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	105
<i>Practice</i>	0		

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Galina Dimova

**Annotation**

This discipline covers all necessary topics that give students knowledge and skills on the natural water quality and the associated methodology, the technological processes and treatment facilities for clarification, removing of colour, softening, desalination, removing of iron and manganese, stabilization and disinfection of water, design and construction of treatment plants for industrial water supply, and research work in the field.

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

Chemistry of Water (CHW)

Hydraulics (HYD)

*Possible training in foreign languages*

Сигнатура **NWPPRbCSH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Проект по пречистване на природни води**

Задължителен Статус

Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

Аудиторни часове (общо)	<b>60</b>		
Лекции	0		
Курсов проект	60	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>55</b>

**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**

NWPPRbCSH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Natural Water Purification - Project Assignment**Type **Compulsory**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

Academic hours (total)	<b>60</b>		
Lectures	0		
Coursework	60	Individual	
Practice	0	independent study	<b>55</b>

**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***OCHbCSH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Органична химия, биохимия и микробиология на водата****Задължителен Статут***Започва в семестър* **7** *Завършва в семестър* **7**

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

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Соня Димитрова

**Анотация**

Предмет на курса са биологичните процеси и видовете организми, с помощта на които в естествени и изкуствено създадени условия замърсяващите водата вещества могат да бъдат отстранени и екологичното равновесие възстановено, както и микробиологически аспекти на разпространението на заразни болести по воден път и контрол върху качествата на водата. Курсът е фундаментален за дисциплините "Екология", "Пречистване на битови и промишлени отпадъчни води", "Третиране на твърди отпадъци" и "Пречистване на отпадъчни води".

**Форма на оценяване****Продължава***Възможност за преподаване на чужд език**Водоснабдяване и канализация***OCHbCSH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Organic Chemistry, Biochemistry and Water Microbiology***Type* **Compulsory***Starts in semester* **7** *Ends in semester* **7**

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

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Sonja Dimitrova

**Annotation**

Main objectives of this lecture course are the biological processes and organism types, which are appropriate for purification of wastewater in natural and artificial conditions and reestablishment of environment balance, as well as microbiological aspects of water-aided spreading of contagious diseases and water quality control. The course is basic for the disciplines "Ecology", "Municipal and industrial wastewater Treatment", "Solid waste treatment" and "Wastewater Treatment".

**Form of assessment****Continued***Possible training in foreign languages**Water Supply and Sewerage***OCHbCSH**

Сигнатура **OMWSbCBH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Организация и управление на ВК строителство**

Задължителен Статут

Започва в семестър **7** Завършва в семестър **8**

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

**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**

Водоснабдяване и канализация

**OMWSbCBH** Code**4.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Organization and Management of Water Supply and Sewerage Construction**Type **Compulsory**Starts in semester **7** Ends in semester **8**

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

**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**

Water Supply and Sewerage

**OMWSbCBH**

Сигнатура **OMWSPRbCBH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Проект по организация и управление на ВК строителство**

Задължителен Статум

Започва в семестър **8** Завършва в семестър **8**

Аудиторни часове (общо)	<b>45</b>		
Лекции	0		
Курсов проект	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>50</b>

**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**

Водоснабдяване и канализация

OMWSPRbCBH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Organization and Management of Water Supply and Sewerage Construction - Project Assignment**Type **Compulsory**Starts in semester **8** Ends in semester **8**

Academic hours (total )	<b>45</b>		
Lectures	0		
Coursework	45	Individual	
Practice	0	independant study	<b>50</b>

**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**

Water Supply and Sewerage

**OMWSPRbCBH**



*Сигнатура***PACbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Програмиране и използване на изчислителните системи****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

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

***Катедра***

Автоматизация на инженерния труд

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Владимир Яков

***Анотация***

Дисциплината запознава студентите с основните понятия в приложната информатика и принципите за работа с операционни системи, интерпретатори, компилатори и др. Изучават се принципите на структурното и обектно ориентираното програмиране. Получават се умения за програмиране на Visual Basic for Applications.

***Форма на оценяване*****Изпит**

английски, немски

***Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***PACbCBH***Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Programming and Application of Computer Systems***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

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

***Department***

Computer-Aided Engineering

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vladimir Yakov

***Annotation***

The discipline include main topics of information theory, design principles of computer software, operational systems, interpreters, linking editors, compilers etc. The principles of structural and object oriented programming are under consideration. The students receive skills on writing computer programs on program language Visual Basic for Applications.

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

English, German

*Water Supply and Sewerage***PACbCBH**

Сигнатура **PDFТbCPH****ECTS 3.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Преддипломен стаж****Задължителен Статум**Започва в семестър **9** Завършва в семестър **9**

Аудиторни часове (общо)	<b>120</b>		
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**

Водоснабдяване и канализация

**PDFТbCPH** Code**3.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

**Pre-Diploma Field Training**Type **Compulsory**Starts in semester **9** Ends in semester **9**

Academic hours(total )	<b>120</b>		
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**

Water Supply and Sewerage

**PDFТbCPH**

Сигнатура **PHCRbEBH****ECTS 2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Философия на културата и религията**

Избираем Статут

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

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

**Катедра**

Обществени науки

**Водещ преподавател**

проф. д-р Тодор Тодоров

**Анотация**

Знанията по тази дисциплина дават умения за избор на позиция в културното и социално пространство на средата. Студентите придобиват ориентация за протичащите културни процеси и практически критерии за адаптивно социокултурно поведение. Могат да идентифицират глобални културни феномени, имащи динамична историческа доминация като тип човешка духовност - митология, религия, философия, наука. Усвояват възможност за проследяване механизма на практически изградени ценности, което им помага да определят културното си присъствие в жизнената и професионална среда.

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

Водоснабдяване и канализация

**PHCRbEBH** Code**2.0 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

**Philosophy of Culture and Religion**Type **Elective**Starts in semester **1** Ends in semester **1**

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

**Department**

Social Sciences

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Todor Todorov

**Annotation**

The knowledge accumulated after this course develops skills for choosing a position in the cultural and social environment. Students gain orientation towards the current cultural processes and practical criteria for adaptive socio-cultural behaviour. They can identify global cultural phenomena having a dynamic historical domination as a type of human spirituality - mythology, religion, philosophy, science. They learn mechanisms for practically built up values, which helps them in the determination of their cultural presence in the living and professional environment.

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

Water Supply and Sewerage

*Сигнатура***PHSbCBH****ECTS 9.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физика****Задължителен Статут***Започва в семестър***2***Завършва в семестър***3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>120</b>		
<i>Лекции</i>	60		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	60	<i>Самостоятелна подготовка</i>	155
<i>Практика</i>	0		

**Катедра**

Физика

**Водещ преподавател**

доц. д-р Звезделин Пейков

**Анотация**

Курсът по физика е предназначен за студентите от Хидротехническият факултет на УАСГ. Неговата цел е да даде на студентите познания за основните физични явления, идеи и закони на природата, както и за методите на физичните изследвания. В този курс по физика са включени основните раздели на физиката: механика, термодинамика, механика на флуидите, молекулна физика, електромагнетизъм, вълнова оптика, както и лекции по трептения, вълни и някои сведения по ядрена физика (отнасящи се главно до радиоактивността и дозиметрията). Получените познания и умения от студентите са необходими в по-нататъшната им дейност.

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

Линейна алгебра и аналитична геометрия (LAAG)

Математически анализ - I част (MAN1)

**Възможност за преподаване на чужд език****PHSbCBH***Code***9.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Physics***Type* **Compulsory***Starts in semester***2***Ends in semester***3**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>120</b>		
<i>Lectures</i>	60		
<i>Exercises/Seminars</i>	60	<i>Individual independant study</i>	155
<i>Practice</i>	0		

**Department**

Physics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Zvezdelin Peikov

**Annotation**

The course in physics is addressed to the students of the Faculty of hydrotechnics of UACEGE. It has for an object to give knowledge about the basic physical phenomena, laws and ideas as well as about the methods of investigations. In particular an accent is made on the development of logical physical thought of the students as well as on adoption of some special abilities connected with the future engineering activities. In this course in physics the basic parts of physics are included: Mechanics, Thermodynamics, Physics of fluids, Molecular physics, Electromagnetism, Wave optics, lectures about vibrations and waves as well as some reports about nuclear physics (concerning mainly the radioactivity and dosimetry).

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

Linear Algebra and Analytical Geometry (LAAG)

Mathematical Analysis I (MAN1)

**Possible training in foreign languages**

Сигнатура **PMCADbFBH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Практически методи за автоматизация и обмен на данни в проектирането**

Факултативен Статус

Започва в семестър **8** Завършва в семестър **8**

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

Катедра

Автоматизация на инженерния труд

Водещ преподавател

асистент Михаил Матеев

Анотация

Курсът запознава студентите с различните начини за обмен на информация между най-популярните програмни продукти, използвани в проектантската дейност: (1) Продуктите на Autodesk, базирани на AutoCAD и Revit; (2) Продукти за анализ по МКЕ на SCI (SAP2000, Etabs, Safe); (3) Microsoft Office (Excel, Word, Access). Дисциплината дава специализирани знания и умения как бъдещите инженери да автоматизират някои от дейностите с посочените продукти, както и да осъществяват автоматизирана комуникация и обмен на данни между различните проектантски продукти. Дисциплината е насочена изключително към развитието на практическите умения на младите специалисти.

Форма на оценяване

Текуща оценка

английски

Възможност за преподаване на чужд език

PMCADbFBH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Practical Methods for Computer Aided Design**Type **Free choice (optional)**Starts in semester **8** Ends in semester **8**

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

Department

Computer-Aided Engineering

Principal lecturer

Assist. Prof. Mihail Mateev

Annotation

The course introduces students to different ways of data exchange between the most popular software products used in the computer-aided structural design: (1) Autodesk products, based on AutoCAD and Revit; CSI Products for FEM analysis (SAP2000, Etabs, Safe); (3) Microsoft Office (Excel, Word, Access). The discipline provides specialized knowledge and skills for future engineers – how to automate computer-aided design tasks provided from different software products and how to implement automated communication and data exchange between these products. The course focuses exclusively on practical skills development of young specialists.

Form of assessment

Continuous

Possible training in foreign languages

English

*Сигнатура* **PPSbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Помпи и помпени станции****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **6** *Завършва в семестър* **6**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>45</b>		
<i>Лекции</i>	45		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>46</b>

***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* **6** *Ends in semester* **6**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>45</b>		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	<b>46</b>

***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 Статут

Започва в семестър **6** Завършва в семестър **6**

Аудиторни часове (общо)	<b>45</b>		
Лекции	0		
Курсов проект	45	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>25</b>

**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 **6** Ends in semester **6**

Academic hours (total )	<b>45</b>		
Lectures	0		
Coursework	45	Individual	
Practice	0	independant study	<b>25</b>

**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***RCSbCBH***ECTS* **6.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Стоманобетон и масивни конструкции****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***6***Завършва в семестър***7**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>75</b>		
<i>Лекции</i>	75		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	100
<i>Практика</i>	0		

***Катедра***

Масивни конструкции

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Владимир Янчев

***Анотация***

В курса студентите изучават основите на теорията на стоманобетона и изчисляването на различни хидротехнически съоръжения. След завършване на курса на обучение по дисциплината студентите придобиват умения да участват в проектирането на резервоари, водни кули, водовземни кули, дюкери, мост-каналы и др. хидротехнически съоръжения.

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

Строителна статика - I част (STS1)

Строителна статика - II част (STS2)

***Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***RCSbCBH***Code***6.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Reinforced Concrete and Solid Structures***Type* **Compulsory***Starts in semester***6***Ends in semester***7**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>75</b>		
<i>Lectures</i>	75		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	100
<i>Practice</i>	0		

***Department***

Reinforced Concrete Structures

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vladimir Yanchev

***Annotation***

Students learn the basics of the theory of the reinforced concrete and the calculation of various hydraulic structures. After finishing the course students acquire skills and may take part in the design of reservoirs, water towers, intake towers, inverted siphons, bridge-canals and other hydraulic structures.

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

Statics of Structures I (STS1)

Statics of Structures II (STS2)

***Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***RCSbCBH**



Сигнатура **RCSPRbCBH**ECTS **4.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Проект по стоманобетон и масивни конструкции**

Задължителен Статус

Започва в семестър **6** Завършва в семестър **7**

Аудиторни часове (общо)	<b>60</b>		
Лекции	0		
Курсов проект	60	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>55</b>

**Катедра**

Масивни конструкции

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Владимир Янчев

**Анотация**

Първият проект съдържа разработване на кофражен план на базата на архитектурно разпределение с размери различни за всеки студент. Изчисляват се и конструират следните конструктивни елементи на сградата: еднопосочноармирана плоча - коридор, многотворна еднопосочноармирана плоча - изложбена зала по методите еластична система и преразпределение на усилията, кръстосаноармирани плочи с конзолен балкон по горните два метода, конзолно стълбище, проста греда, непрекъсната греда, условно центрично натисната колона, фундамент под колоната във два варианта - бетонов и стоманобетонов. За всички гореизброени елементи се изготвят конструктивни чертежи. Втори проект съдържа разработване на открит цилиндричен резервоар - кофражни и армировъчни планове.

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

Строителна статика - I част (STS1)

Строителна статика - II част (STS2)

**Възможност за преподаване на чужд език**

RCSPRbCBH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Reinforced Concrete Structures - Project Assignment**Type **Compulsory**Starts in semester **6** Ends in semester **7**

Academic hours(total )	<b>60</b>		
Lectures	0		
Coursework	60	Individual	
Practice	0	independant study	<b>55</b>

**Department**

Reinforced Concrete Structures

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vladimir Yanchev

**Annotation**

The first project contains development of formwork plan based on architectural layout, sizes being different for each student. The following structural components are calculated and detailed: one-way reinforced slab - corridor, multi-bay one-way reinforced slab – exhibition hall under the methods “elastic system” and “redistribution of forces”, two-way slabs with cantilevered balcony under the above-mentioned methods, cantilevered staircase, free beam, continuous beam, provisionally axially compressed column, foundation under the column in two alternatives – concrete and reinforced-concrete. Structural drawings are drafted for each above mentioned components. A second project considers development of open cylindrical reservoir – formwork and reinforcement plans.

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

Statics of Structures I (STS1)

Statics of Structures II (STS2)

**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* **7** *Завършва в семестър* **7**

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

**Катедра**

Устойчиво земеползване и управление на имоти

**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* **7** *Ends in semester* **7**

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

**Department**

Sustainable land use and real estate management

**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 **REVPbFPH**ECTS **1.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Факултативна практика по оценка на недвижими имоти**

Факултативен Статут

Започва в семестър **7** Завършва в семестър **7**

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

**Катедра**

Устойчиво земеползване и управление на имоти

**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**

Водоснабдяване и канализация

**REVPbFPH** Code**1.0** ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Free elective practical training in Real Estate Valuation**Type **Free choice (optional)**Starts in semester **7** Ends in semester **7**

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

**Department**

Sustainable land use and real estate management

**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**

Water Supply and Sewerage

**REVPbFPH**

*Сигнатура***SITSbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Стоманени и дървени конструкции****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***7***Завършва в семестър***7**

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

***Катедра***

Метални, дървени и пластмасови конструкции

***Водещ преподавател***

гл.ас. д-р инж. Ирена Хаджиянева

***Анотация***

Дисциплината отразява основните положения, свързани с проектирането на конструкции от стомана и дърво. Специално внимание се отделя на конструктивното композиране, формообразуването и реализирането на различните части в конструктивния комплекс. Разглеждат се основните постановки за изчисляването и оразмеряването на елементите и конструктивните части от стомана и дърво. Целта е да се формират знания за качествена преценка на възможностите на конструкциите и да се реализира ефективно сътрудничество с инженерите конструктори.

***Форма на оценяване*****Изпит**

английски

***Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***SITSbCBH***Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Steel and Timber Structures***Type* **Compulsory***Starts in semester***7***Ends in semester***7**

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

***Department***

Steel, Timber and Plastic Structures

***Principal lecturer***

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Irena Hadjiyaneva

***Annotation***

The discipline covers the basic concepts, connected with the design of steel and timber structures. Special attention is paid to the structural composition, morphology and realization of the different parts in the structural complex. The foundations of calculation and dimensioning of steel and timber elements and structural parts are discussed. The aim of the discipline is to develop knowledge for assessment of the abilities of the structures and to realize efficient co-operation with engineers-designers. The project consists of a structural composition of a single-span steel-structure building, calculation of main structural parts and elaboration of details.

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

English

*Water Supply and Sewerage***SITSbCBH**

*Сигнатура* **SM1bCBH***ECTS* **6.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Строителна механика - I част****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **5** *Завършва в семестър* **5**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>75</b>		
<i>Лекции</i>	45		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>100</b>

**Катедра**

Строителна механика

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Соня Първанова - Йончева

**Анотация**

Студентите получават знания по: кинематичен анализ на конструкции; определяне на разрезни усилия и линии на влияние в статически определени рамки и ферми; подвижни товари; методи за определяне на екстремни стойности на разрезни усилия и гранични диаграми; методи за определяне на преместванията в определени рамки. Получават и умения за решаване на статически неопределими конструкции по силовия метод (рамки, непрекъснати греди, ферми), както и върху използване на метода на граничното равновесие при статически определени системи и непрекъснати греди, а също така се запознават и с основни понятия и зависимости от теорията на тънките плочи.

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

Теоретична механика - I част (TM1)  
 Теоретична механика - II част (TM2)  
 Съпротивление на материалите (SMT)

**Възможност за преподаване на чужд език****SM1bCBH** *Code***6.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Structural Mechanics I***Type* **Compulsory***Starts in semester* **5** *Ends in semester* **5**

<i>Academic hours(total)</i>	<b>75</b>		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	<b>100</b>

**Department**

Structural Mechanics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Sonya Parvanova - Yoncheva

**Annotation**

Students obtain knowledge on: cinematic analysis of structures; computation of internal forces and influence lines in statically determinate frames and trusses; moving loads; methods for computation of extreme values of the internal forces and envelope diagrams; methods of computation of displacements in determinate frames. They acquire also skills for analysis of statically indeterminate structures according to the method of forces (frames, continuous beams, trusses) as well as for application of the ultimate state analysis on statically determinate systems and continuous beams. Students are acquainted also with the basic notions and relations from the theory of thin plates.

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

Theoretical Mechanics I (TM1)  
 Theoretical Mechanics II (TM2)  
 Strength of Materials (SMT)

**Possible training in foreign languages**

*Сигнатура***SM2bCBH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Строителна механика - II част****Задължителен Статут***Започва в семестър***6***Завършва в семестър***6**

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

**Катедра**

Строителна механика

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Александър Таушанов

**Анотация**

Студентите получават знания по: деформационен метод за решаване на рамкови конструкции и непрекъснати греди. Получават и умения върху приложението на теорията от втори ред за определяне на критични сили в рамки по деформационния метод; въведение в строителната динамика - динамични товари; свободни и принудени трептения на системи с една и с краен брой степени на свобода; модален анализ; сеизмични въздействия; сеизмични сили според нормите за земетръс, както и умения за решаване на задачи на приложната теория на еластичността - тънки еластични плочи и резервоари.

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

Строителна механика - I част (SM1)

*Възможност за преподаване на чужд език**Водоснабдяване и канализация***SM2bCBH***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Structural Mechanics II***Type* **Compulsory***Starts in semester***6***Ends in semester***6**

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

**Department**

Structural Mechanics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Aleksandar Taushanov

**Annotation**

Students obtain knowledge on the displacement method for analysis of frame structures and continuous beams. They acquire also skills for the application of the theory of second order for computation of buckling loads in frames according to the displacement method; introduction to dynamics of structures - dynamic loads, free and forced vibrations of single degree of freedom- and multi degree of freedom systems; modal analysis; seismic excitations; seismic forces according to the seismic building codes, as well as skills for solving problems of the applied theory of elasticity - thin elastic plates and tanks.

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

Structural Mechanics I (SM1)

*Possible training in foreign languages**Water Supply and Sewerage***SM2bCBH**

*Сигнатура* **SMFEbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Земна механика и фундиране****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **5** *Завършва в семестър* **6**

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

**Катедра**

Геотехника

**Водещ преподавател**

проф. д-р инж. Лена Михова

**Анотация**

Част първа: Земна механика. Физико-механични свойства на строителните почви. Напрегнато и деформирано състояние на почвените масиви. Консолидация. Теория на граничното равновесие. Устойчивост на земна основа и откоси. Земен натиск. Упражнения по лабораторно определяне на свойствата на почвите. Част втора: Фундиране. Укрепяване на строителни изкопи. Бетоноти, стоманобетоноти и шпунтови стени. Плоски фундаменти - единични, скари и плочи. Пилотни и кладенчови фундаменти. Фундиране в сложни геотехнически условия. Курсов проект на укрепителни и фундаментални конструкции.

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

Инженерна геология и хидрогеология (EGHG)

Съпротивление на материалите (SMT)

Строителни материали (BMT)

**Възможност за преподаване на чужд език***Водоснабдяване и канализация***SMFEbCBH** *Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Soil Mechanics and Foundation Engineering***Type* **Compulsory***Starts in semester* **5** *Ends in semester* **6**

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

**Department**

Geotechnics

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Eng. Lena Mihova

**Annotation**

Part one: Soil Mechanics. Physical and mechanical properties of construction grounds. Stress-and-strain state of soil massifs. Consolidation. Theory of the limit state analysis. Stability of earth base and slopes. Earth pressure. Lab exercises for determination of soil properties.

Part two: Foundation Engineering. Strengthening of excavations. Concrete, reinforced concrete, and sheet pile walls. Shallow foundations - isolated, rafts and plates. Pile and sunk wells. Foundation under complex geotechnical conditions. Coursework on supporting and foundation structures.

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

Engineering Geology and Hydrogeology (EGHG)

Strength of Materials (SMT)

Building Materials (BMT)

**Possible training in foreign languages***Water Supply and Sewerage***SMFEbCBH**

*Сигнатура* **SMFEPРbCBH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по финансиране****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **5** *Завършва в семестър* **6**

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

***Катедра***

Геотехника

***Водещ преподавател***

проф. д-р инж. Лена Михова

***Анотация***

Анализ на данни от геоложки разрез.  
 Проектиране на плосък фундамент.  
 Проектиране на бетонова подпорна стена.  
 Устойчивост на откос.  
 Проектиране на спускан кладенец.  
 Натоварване върху подземен тръбопровод.  
 За проектните решения се представят доказателствени изчисления и работни чертежи.

***Форма на оценяване*****Защита на проект*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***SMFEPРbCBH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Foundation Engineering - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **5** *Ends in semester* **6**

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

***Department***

Geotechnics

***Principal lecturer***

Prof. Dr. Eng. Lena Mihova

***Annotation***

Analysis of data from a geological section.  
 Design of flat foundation.  
 Design of concrete retaining wall.  
 Slope stability.  
 Design of dredging well.  
 Load over underground pipeline.  
 The project includes proofing calculations and working drawings.

***Form of assessment*****Oral Presentation*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***SMFEPРbCBH**



*Сигнатура***SMTbCBE****ECTS 10.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Съпротивление на материалите****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***3***Завършва в семестър***4**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>135</b>		
<i>Лекции</i>	75		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	60	<i>Самостоятелна подготовка</i>	169
<i>Практика</i>	0		

***Катедра***

Техническа механика

***Водещ преподавател***

гл.ас. д-р инж. Димитрина Киндова - Петрова

***Анотация***

Студентите се научават на: Разрезни усилия. Инерционни моменти. Напрегнато и деформирано състояние. Връзки между напрежения и деформации. Напрежения и деформации в прави греди (пръти) при чист опън (натиск), чисто срязване, огъване на прави греди, чисто усукване. Общи енергетични теореми и приложението им. Напрежения и деформации при комбинирани натоварвания. Устойчивост на центрично натиснати пръти и на тънък кръгов пръстен. Въжета. Динамични задачи в Съпротивление на материалите.

***Форма на оценяване*****Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***SMTbCBE***Code***10.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Strength of Materials***Type* **Compulsory***Starts in semester***3***Ends in semester***4**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>135</b>		
<i>Lectures</i>	75		
<i>Exercises/Seminars</i>	60	<i>Individual independant study</i>	169
<i>Practice</i>	0		

***Department***

Technical Mechanics

***Principal lecturer***

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Dimitrina Kindova - Petrova

***Annotation***

The students learn to: Internal forces in structural members. Second moment (or moment of inertia) of an area. Stressed and strained state at a point of a solid body. Relation between stresses and strains. Stresses and strains in straight beams (rods) under pure tension (compression), pure shear, bending, pure torsion. Principal energy theorems with some applications. Stresses and strains in beams under compound loadings. Stability of beams and thin round rings in compression. Cables. Dynamic problems in strength of materials.

***Form of assessment*****Exam*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***SMTbCBE**

*Сигнатура***SPObCBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Задължителен ( по дисциплина по избор) Статум***Започва в семестър***1***Завършва в семестър***2**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>0</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	60
<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****Продължава****Възможност за преподаване на чужд език****SPObCBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport****Type Compulsory (on subject by student's choice)***Starts in semester***1***Ends in semester***2**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>0</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	60
<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****Continued****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***4***Завършва в семестър***4**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>30</b>		
<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**Водоснабдяване и канализация***SPObFBH***Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester***4***Ends in semester***4**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>30</b>		
<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**Water Supply and Sewerage***SPObFBH**

*Сигнатура***SPObFBH****ECTS 4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Задължителен ( по дисциплина по избор) Статут***Започва в семестър* **5** *Завършва в семестър* **8**

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

**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**

Водоснабдяване и канализация

**SPObFBH***Code***4.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Physical Education and Sport***Type* **Compulsory (on subject by student's choice)***Starts in semester* **5** *Ends in semester* **8**

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

**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**

Water Supply and Sewerage

**SPObFBH**

*Сигнатура***SPObFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Физическо възпитание и спорт****Факултативен** *Статут**Започва в семестър***9***Завършва в семестър***9**

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

**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***9***Ends in semester***9**

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

**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***SSbCSH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Канализационни мрежи и съоръжения****Задължителен** *Статус**Започва в семестър***9***Завършва в семестър***9**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>75</b>		
<i>Лекции</i>	75		
<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. 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*

Водоснабдяване и канализация

**SSbCSH***Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Sewerage Networks and Facilities***Type* **Compulsory***Starts in semester***9***Ends in semester***9**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>75</b>		
<i>Lectures</i>	75		
<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. 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

Water Supply and Sewerage

**SSbCSH**

*Сигнатура* **SSPRbCSH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по канализационни мрежи и съоръжения****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **9** *Завършва в семестър* **9**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>75</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	75	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>55</b>

***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***SSPRbCSH** *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Sewerage Networks and Facilities - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **9** *Ends in semester* **9**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>75</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	75	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	<b>55</b>

***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***STEbCSH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Улици****Задължителен Статут****Започва в семестър 7 Завършва в семестър 7**

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

**Катедра**

Пътища и транспортни съоръжения

**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***STEbCSH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Streets****Type Compulsory****Starts in semester 7 Ends in semester 7**

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

**Department**

Department of road construction and transport facilities

**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 and Sewerage***STEbCSH**



*Сигнатура* **STEPRbCSH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по улици****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **7** *Завършва в семестър* **7**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>15</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	15	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>15</b>

***Катедра***

Пътища и транспортни съоръжения

***Водещ преподавател***

асистент инж. Тодор Тодоров

***Анотация***

Студентите придобиват умения да проектират улици в ситуация и надлъжен профил, да конструират напречни профили с разположение на подземни комуникации и да изготвят вертикална планировка на кръстовище.

***Форма на оценяване*****Защита на проект*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***STEPRbCSH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Streets - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **7** *Ends in semester* **7**

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

***Department***

Department of road construction and transport facilities

***Principal lecturer***

Assist. Prof. Eng. Todor Todorov

***Annotation***

Students acquire skills to design streets in plan and longitudinal profile, to detail cross sections with layout of underground communications, and to make the terrain design of intersection.

***Form of assessment*****Oral Presentation*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***STEPRbCSH**

*Сигнатура***SUBCBH****ECTS 4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Геодезия****Задължителен Статут****Започва в семестър 2 Завършва в семестър 2**

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

**Катедра**

Геодезия и геоинформатика

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Борислав Александров

**Анотация**

Целта на дисциплината е да даде на студентите необходимия минимум знания за топографски планове и карти и цифрови топографски модели, които ще са им необходими при проучването, проектирането, изграждането и поддържането на хидротехнически обекти и съоръжения. В процеса на обучение студентите се запознават с основни геодезични инструменти и методи за извършване на геодезични измервания във връзка със създаване на цифрови топографски модели и изработване на геодезични планове и карти. Изучават се и геодезичните инструменти и методи, които се използват в строителството.

**Форма на оценяване****Изпит***Възможност за преподаване на чужд език**Водоснабдяване и канализация***SUBCBH***Code***4.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Surveying****Type Compulsory****Starts in semester 2 Ends in semester 2**

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

**Department**

Surveying and Geoinformatics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Borislav Aleksandrov

**Annotation**

The objectives of education in Surveying science are to provide the students of the Hydro-Technical Faculty fundamental knowledge and skills in Topographic Maps and Digital Topographic Models which they will apply in studies, investigation, design, building and maintenance of hydro-engineering projects and various types of equipment.

During the course the students will be acquainted with knowledge about fundamental geodetic instruments and methods of surveying measurements, which are necessary for the development of Digital Topographic Models and Topographic Maps and are employed in the field of hydro-technical construction practice as well.

**Form of assessment****Exam***Possible training in foreign languages**Water Supply and Sewerage***SUBCBH**

*Сигнатура***SWTbCSH****ECTS 3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Третиране на битови отпадъци****Задължителен Статут****Започва в семестър 8 Завършва в семестър 8**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>30</b>		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	50
<i>Практика</i>	0		

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

гл.ас. д-р инж. Мариана Колева

**Анотация**

Предмет на тази дисциплина е определянето на количеството и състава на твърдите битови отпадъци, както и събирането, транспортирането и различните методи за третирането им.

След завършване на дисциплината студентите получават знания и умения да проектират, изграждат и експлоатират съоръжения за третиране на твърди битови отпадъци.

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

Органична химия и биохимия (OBCH)  
Почви - характеристики и възстановяване (SOIR)  
Инженерна геология и хидрогеология (EGHG)  
Строителни материали (BMT)

немски

**Възможност за преподаване на чужд език**

Водоснабдяване и канализация

**SWTbCSH***Code***3.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Solid Waste Treatment****Type Compulsory****Starts in semester 8 Ends in semester 8**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>30</b>		
<i>Lectures</i>	30		
<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**

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Mariana Koleva

**Annotation**

The essence of this subject is the determination of the quantity and composition of the municipal solid waste as well as their collection, transportation and treatment. After finishing the course students are able to design, construct and maintain sanitary landfills for municipal solid waste.

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

Organic Chemistry and Biochemistry (OBCH)  
Soil - specifics and regeneration (SOIR)  
Engineering Geology and Hydrogeology (EGHG)  
Building Materials (BMT)

**Possible training in foreign languages**

German

Water Supply and Sewerage

**SWTbCSH**

*Сигнатура* **SWTPRbCSH***ECTS* **2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по третиране на битови отпадъци****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **8** *Завършва в семестър* **8**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>30</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	30	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>20</b>

***Катедра***

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

***Водещ преподавател***

гл.ас. д-р инж. Мариана Колева

***Анотация***

В проекта се извършва определяне на количеството и състава на твърдите битови отпадъци от населено място и се прогнозира количеството и състава им за определен период. Определят се броя на съдовете за събиране на отпадъците и броя на необходимите машини за транспортирането им. Извършва се технологично оразмеряване на претоварваща станция и технологично проектиране на депо за третиране на твърдите отпадъци.

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

Водоснабдяване и канализация

**SWTPRbCSH** *Code***2.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Solid Waste Treatment - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **8** *Ends in semester* **8**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>30</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	30	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	<b>20</b>

***Department***

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

***Principal lecturer***

Chief Assist. Prof. Dr. Eng. Mariana Koleva

***Annotation***

The project deals with the estimation of the amount and composition of the solid waste of a settlement, and forecasting its amount and composition for a certain future period. The number of the necessary waste containers is estimated as well as the number of the vehicles needed. Technological design of a forwarding station and a landfill is performed.

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

Water Supply and Sewerage

**SWTPRbCSH**

*Сигнатура***ТСМбСРН****ECTS 1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Учебна практика по строителни машини****Задължителен** *Статут**Започва в семестър***4***Завършва в семестър***4**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>16</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	0
<i>Практика</i>	16		

***Катедра***

Технология и механизация на строителството

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Кирил Габровски

***Анотация***

Практиката се провежда в реални условия на строителни полигони и обекти. Студентите се запознават с работния процес на основните пътно строителни машини и техните работни съоръжения. При желание, всеки има възможност да участва при управлението и работата с машините. Студентите изработват натурни схеми на работните съоръжения на машините и определят тяхната експлоатационна производителност. Практиката завършва със защита на получените знания.

***Форма на оценяване*****Зачот*****Възможност за преподаване на чужд език****Водоснабдяване и канализация***ТСМбСРН***Code***1.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Practical Training in Construction Machinery***Type* **Compulsory***Starts in semester***4***Ends in semester***4**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>16</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	0
<i>Practice</i>	16		

***Department***

Construction Technology and Mechanization

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Kiril Gabrovski

***Annotation***

Training is conducted at construction sites where students are acquainted with the basic types of earth-moving- and road-construction machines in a process of operation. Students are allowed to drive the machines. They develop in-situ schemes for the operational units of the machines and determine their operational performance. The field training ends with a question-and-answer session.

***Form of assessment*****Pass/Fail*****Possible training in foreign languages****Water Supply and Sewerage***ТСМбСРН**

*Сигнатура* **TM1bCBE***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Теоретична механика - I част****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **2** *Завършва в семестър* **2**

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

***Катедра***

Техническа механика

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Димитър Лолов

***Анотация***

Студентите се научават на: Кинематика на частица. Транслация, ротация относно ос, равнинно движение и най-общо движение на твърдо тяло. Абсолютно и относително (релативно) движение на частиците. Аксиоми на механиката. Еквивалентни системи сили. Редукция на система сили. Център на тежестта. Разпределени сили. Връзки, опори и реакции на опорите. Равновесие на система сили. Равновесие на частица, твърдо тяло и системи от твърди тела. Графични методи в статиката. Геометрична изменяемост и статическа определяемост на системите. Триене.

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

Математически анализ - I част (MAN1)

*Възможност за преподаване на чужд език***TM1bCBE** *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Theoretical Mechanics I***Type* **Compulsory***Starts in semester* **2** *Ends in semester* **2**

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

***Department***

Technical Mechanics

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Lolov

***Annotation***

The students learn to: Kinematics of particles. Translation, rotation about a fixed axis, general plane motion and general motion of rigid bodies. Absolute and relative motion of particles. Axioms of mechanics. Equivalent systems of forces. Reduction of a system of forces. Centre of gravity. Distributed forces. Connections, supports and reactions at supports. Equilibrium of systems of forces. Equilibrium of particles, rigid bodies and systems of rigid bodies. Graphical methods in statics. Geometric unchangeability and statical determinativeness. Friction.

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

Mathematical Analysis I (MAN1)

*Possible training in foreign languages*

*Сигнатура* **TM2bCBE***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Теоретична механика - II част****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **3** *Завършва в семестър* **3**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>60</b>		
<i>Лекции</i>	30		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	30	<i>Самостоятелна подготовка</i>	<b>90</b>
<i>Практика</i>	0		

**Катедра**

Техническа механика

**Водещ преподавател**

доц. д-р инж. Димитър Лолов

**Анотация**

Студентите се научават на: Динамика на абсолютното движение на частица. Динамика на относителното движение на частица. Работа и мощност на сили. Потенциална енергия в силово поле. Инерционни моменти на масите. Теорема за количеството на движение и кинетичния момент. Теорема за кинетичната енергия на тяло и материални системи. Динамика на идеално твърдо тяло. Метод на кинетостатиката. Принцип на Лагранж и Д'Аламбер - Лагранж. Уравнения на Лагранж. Устойчивост на равновесното положение на консервативни системи. Малки трептения на механични системи с една степен на свобода.

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

Теоретична механика - I част (TM1)  
 Математически анализ - I част (MAN1)  
 Математически анализ - II част (MAN2)

**Възможност за преподаване на чужд език****TM2bCBE** *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Theoretical Mechanics II***Type* **Compulsory***Starts in semester* **3** *Ends in semester* **3**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>60</b>		
<i>Lectures</i>	30		
<i>Exercises/Seminars</i>	30	<i>Individual independant study</i>	<b>90</b>
<i>Practice</i>	0		

**Department**

Technical Mechanics

**Principal lecturer**

Assoc. Prof. Dr. Eng. Dimitar Lolov

**Annotation**

The students learn to: Kinetics of the absolute motion of free and constrained particles. Kinetics of particles relative to a moving frame. Work and power of forces. Potential energy of a force field. Moments of inertia of masses. Principles of impulse and momentum, principle of work and energy for systems of rigid bodies. Kinetics of rigid bodies. D'Alambert's principle. Lagrange's and D'Alambert-Lagrange's principles. Lagrange's equations. Stability of equilibrium of a conservative system. Small vibrations of one degree-of freedom mechanical systems.

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

Theoretical Mechanics I (TM1)  
 Mathematical Analysis I (MAN1)  
 Mathematical Analysis II (MAN2)

**Possible training in foreign languages**

*Сигнатура***TVbEBH****ECTS 2.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Теория на ценностите****Избираем Статут***Започва в семестър* **1** *Завършва в семестър* **1**

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

**Катедра**

Обществени науки

**Водещ преподавател**

асистент Анжелика Динкова-Христова

**Анотация**

Основно съдържание на предлагания курс по Теория на ценностите са утвърдените в историята на цивилизацията и съхранили своята значимост в съвременността общочовешки ценности. В условията на духовната криза на човечеството аксеологичната проблематика е в действителност актуална хуманистична проблематика, свързана с правата на човека за индивидуалност, свобода и достойно съществуване.

Триадата от ценности – истина, свобода и любов, заема първостепенно място в скалата на ценностните измерения на съвременния човек.

**Форма на оценяване****Текуща оценка**

френски

*Възможност за преподаване на чужд език***TVbEBH***Code***2.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Theory of Values****Type Elective***Starts in semester* **1** *Ends in semester* **1**

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

**Department**

Social Sciences

**Principal lecturer**

Assist. Prof. Anjelika Dinkova-Hristova

**Annotation**

The proposed course in Theory of Values covers the universal values, recognized in the history of civilization and maintaining their importance in the present. In the conditions of the spiritual crisis of mankind the axiological problems are in fact topical humanistic problems, related to human rights for individuality, freedom and dignified existence.

The triad of values – truth, freedom and love, take the foremost place in the scale of values of the modern man.

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

French



*Сигнатура* **WENGbCSH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Водно строителство****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **8** *Завършва в семестър* **8**

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

**WENGbCSH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Water Engineering***Type* **Compulsory***Starts in semester* **8** *Ends in semester* **8**

<i>Academic hours(total)</i>	<b>45</b>		
<i>Lectures</i>	45		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independent study</i>	45
<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 and Sewerage

**WENGbCSH**

*Сигнатура* **WENGPRbCSH***ECTS* **3.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по водно строителство****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **8** *Завършва в семестър* **8**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>45</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	45	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>25</b>

***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**Водоснабдяване и канализация***WENGPRbCSH** *Code***3.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Water Engineering - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **8** *Ends in semester* **8**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>45</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	45	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	<b>25</b>

***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**Water Supply and Sewerage***WENGPRbCSH**

*Сигнатура* **WGEMSbFBH***ECTS* **1.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Хидравлично моделиране на напорни водопреносни системи с Watergems и Hammer****Факултативен** *Статут**Започва в семестър* **7** *Завършва в семестър* **7**

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

***Катедра***

Хидравлика и хидрология

***Водещ преподавател***

доц. д-р инж. Весела Захариева

***Анотация***

Курсът съдържа практически упражнения за числено моделиране на напорни водопреносни системи при стационарен и нестационарен режим, като се използват софтуерните продукти на Bentley за хидравлични симулации WaterGEMS и за изчисление на хидравличен удар - Hammer. Обръща се специално внимание на процеса на събиране на необходимата входна информация, нейната обработка, създаване на хидравличен модел, неговото калибриране и валидиране, както и анализ на получените резултати. След приключването на курса студентите ще могат да изпълняват частични и цялостни анализи на мрежата с цел подобряването на конфигурацията на системата и устойчивостта на работата и (разпределение на водните количества и наляганията, анализ на качествата на водата).

***Форма на оценяване*****Изпит*****Възможност за преподаване на чужд език*****WGEMSbFBH** *Code***1.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Hydraulic Modelling WaterGEMS and Hammer Software Packages***Type* **Free choice (optional)***Starts in semester* **7** *Ends in semester* **7**

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

***Department***

Hydraulics and Hydrology

***Principal lecturer***

Assoc. Prof. Dr. Eng. Vesela Zaharieva

***Annotation***

The Water Distribution Modelling (WDM) course contains exercises and it is designed as hands-on workshops for preparing, validating and analyzing (improving) engineering design of a pressure pipe systems, using Bentley hydraulic simulation packages by performing Extended Period Simulation (EPS) analysis (using WaterGEMS) and water hammer analysis (using Hammer). After finalizing the WDM exercises, the students should be able to Perform segmentation and network criticality analysis in order to improve the design and resilience of the network (minimize supply deficiencies) and Perform water quality analysis.

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

*Сигнатура* **WSSBbCBH***ECTS* **4.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Водоснабдяване и канализация на сгради****Задължителен** *Статус**Започва в семестър* **6** *Завършва в семестър* **7**

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

**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**

Водоснабдяване и канализация

**WSSBbCBH** *Code***4.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Water Supply and Sewerage of Buildings***Type* **Compulsory***Starts in semester* **6** *Ends in semester* **7**

<i>Academic hours(total)</i>	<b>60</b>		
<i>Lectures</i>	60		
<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**

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**

Water Supply and Sewerage

**WSSBbCBH**

*Сигнатура* **WSSBPRbCBH****WSSBPRbCBH** *Code**ECTS* **5.0****5.0** *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* **6** *Завършва в семестър* **7***Starts in semester* **6** *Ends in semester* **7**

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

<i>Academic hours(total )</i>	<b>60</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	60	<i>Individual independant study</i>	90
<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****Защита на проект****Form of assessment****Oral Presentation***Възможност за преподаване на чужд език**Possible training in foreign languages*

Сигнатура **WSSSbCBH**ECTS **4.0**Наименование на дисциплината по учебен план  
**Водоснабдителни мрежи и съоръжения**

Задължителен Статус

Започва в семестър **8** Завършва в семестър **9**

Аудиторни часове (общо)	<b>75</b>		
Лекции	75		
Упражнения/Семинарни занятия	0	Самостоятелна	
Практика	0	подготовка	<b>35</b>

**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

WSSSbCBH Code

4.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Water Supply Systems and Structures**Type **Compulsory**Starts in semester **8** Ends in semester **9**

Academic hours (total )	<b>75</b>		
Lectures	75		
Exercises/Seminars	0	Individual	
Practice	0	independant study	<b>35</b>

**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 and Sewerage

**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* **8** *Завършва в семестър* **9***Starts in semester* **8** *Ends in semester* **9**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>75</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	75	<i>Самостоятелна</i>	
<i>Практика</i>	0	<i>подготовка</i>	<b>65</b>

<i>Academic hours(total )</i>	<b>75</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	75	<i>Individual</i>	
<i>Practice</i>	0	<i>independant study</i>	<b>65</b>

**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***WTRbCSH****ECTS 6.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Пречистване на битови и промишлени отпадъчни води****Задължителен Статум***Започва в семестър***8***Завършва в семестър***9**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>90</b>		
<i>Лекции</i>	90		
<i>Упражнения/Семинарни занятия</i>	0	<i>Самостоятелна подготовка</i>	95
<i>Практика</i>	0		

**Катедра**

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

**Водещ преподавател**

проф. д-р инж. Ирина Рибарова

**Анотация**

Курсът включва следните теми: видове, количества и състав на битовите, промишлените и дъждовните отпадъчни води; законодателство в областта на околната среда и водите; основни методи, технологични схеми и съоръжения за механично и биологично пречистване и допречистване на отпадъчни води и третиране на утайките; основни физико-химични методи и съоръжения за пречистване на промишлени отпадъчни води, проучване, проектиране и строителство на пречиствателни станции за битови и промишлени отпадъчни води. Студентите придобиват знания и умения за технологично проектиране, строителство, експлоатация, управление и контрол на пречиствателни станции за отпадъчни води от населени места и промишлени предприятия, както и да управляват качеството на природни водни обекти и системи.

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

Органична химия, биохимия и микробиология на водата (OCBWM)  
Помпи и помпени станции (PPS)  
Хидравлика (HYD)

английски

**Възможност за преподаване на чужд език**

Водоснабдяване и канализация

**WTRbCSH***Code***6.0 ECTS***Title of the discipline in the academic curriculum***Municipal and Industrial Waste Water Treatment****Type Compulsory***Starts in semester***8***Ends in semester***9**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>90</b>		
<i>Lectures</i>	90		
<i>Exercises/Seminars</i>	0	<i>Individual independant study</i>	95
<i>Practice</i>	0		

**Department**

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

**Principal lecturer**

Prof. Dr. Eng. Irina Ribarova

**Annotation**

The course includes the following topics: type, quantity and composition of wastewater - urban, industrial and rain water; environmental and water-related legislation; basic methods, flow sheets and facilities for mechanical, biological and advanced wastewater and sludge treatment; basic physical and chemical methods and structures for industrial wastewater treatment; research, design and construction of urban and industrial wastewater treatment plants. After the successful completion of the course, students are able to perform design projects, construction, exploitation, management and technological control of municipal and industrial wastewater treatment plants, as well as to perform technological management of natural water quality.

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

Organic Chemistry, Biochemistry and Water Microbiology (OCBWM)  
Pumps and Pump Stations (PPS)  
Hydraulics (HYD)

**Possible training in foreign languages**

English

Water Supply and Sewerage

**WTRbCSH**



*Сигнатура* **WTRPRbCBH***ECTS* **5.0***Наименование на дисциплината по учебен план***Проект по пречистване на битови и промишлени отпадъчни води****Задължителен** *Статут**Започва в семестър* **8** *Завършва в семестър* **9**

<i>Аудиторни часове (общо)</i>	<b>90</b>		
<i>Лекции</i>	0		
<i>Курсов проект</i>	90	<i>Самостоятелна подготовка</i>	65
<i>Практика</i>	0		

***Катедра***

Водоснабдяване, канализация и пречистване на води

***Водещ преподавател***

проф. д-р инж. Ирина Рибарова

***Анотация***

Обучението включва разработване на курсов проект на пречиствателна станция за отпадъчни води от голямо населено място. Извършва се подробно технологично оразмеряване и проектиране на основните съоръжения по пътя на водата и утайките. След успешна защита на курсовия проект по дисциплината, студентите придобиват знания и умения за технологично проектиране и строителство на пречиствателни станции за отпадъчни води от населени места.

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

Водоснабдяване и канализация

**WTRPRbCBH** *Code***5.0** *ECTS**Title of the discipline in the academic curriculum***Municipal and Industrial Waste Water Treatment - Project Assignment***Type* **Compulsory***Starts in semester* **8** *Ends in semester* **9**

<i>Academic hours(total )</i>	<b>90</b>		
<i>Lectures</i>	0		
<i>Coursework</i>	90	<i>Individual independant study</i>	65
<i>Practice</i>	0		

***Department***

Water Supply, Sewerage, Water and Wastewater Treatment

***Principal lecturer***

Prof. Dr. Eng. Irina Ribarova

***Annotation***

Development of design project for municipal wastewater treatment plant is included in the teaching programme. Detailed technological calculations and design of the main units along the water and sludge courses are performed. After the successful presentation of the course project, students are able to take part in the design and construction of municipal wastewater treatment plants.

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

Water Supply and Sewerage

**WTRPRbCBH**

Сигнатура **WWTbCBH****ECTS 2.5**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Пречистване на отпадъчни води**

Задължителен Статут

Започва в семестър **7** Завършва в семестър **7**

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

**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****Продължава****Изисквания за предходни знания**

Хидравлика (HYD)

Химия на водата (CHW)

английски

**Възможност за преподаване на чужд език****WWTbCBH** Code**2.5 ECTS**

Title of the discipline in the academic curriculum

**Waste Water Treatment**Type **Compulsory**Starts in semester **7** Ends in semester **7**

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

**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****Continued****Prerequisites**

Hydraulics (HYD)

Chemistry of Water (CHW)

**Possible training in foreign languages**

English

Сигнатура **WWTbCSH**ECTS **2.0**

Наименование на дисциплината по учебен план

**Пречистване на отпадъчни води**

Задължителен Статус

Започва в семестър **8** Завършва в семестър **8**

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

**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**

WWTbCSH Code

2.0 ECTS

Title of the discipline in the academic curriculum

**Waste Water Treatment**Type **Compulsory**Starts in semester **8** Ends in semester **8**

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

**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