

Учебен план на съвместната магистърска програма

МЕНИДЖМЪНТ НА ИНФРАСТРУКТУРАТА

**между Университета по архитектура, строителство
и геодезия София (УАСГ София)**

и

Техническият университет Виена (ТУ Виена)

§ 1 Основни положения и област на валидност

Настоящият учебен план дефинира и регулира съвместната магистратура „Мениджмънт на инфраструктурата” на Университета по архитектура, строителство и геодезия София (УАСГ София) и Техническият университет Виена (ТУ Виена). Тя се основава на австрийския Закон за университетите (Universitätsgesetz) 2002 – UG (BGBl. I Nr.120 във валидното издание), на наредбата „Правно регулиране на следването“ на ТУ Виена (Информационен бюлетин 2003, 33. брой, Nr.289 във валидното издание), както и на Закона за висше образование (Държавен вестник (ДВ), бр.112 / 27.12.1995 с всички изменения и допълнения до 02.08.2013 г.) и на Правилника за управление на УАСГ / 05.03.2014г в България.

§ 2 Квалификационен профил

Съвместната магистратура „Мениджмънт на инфраструктурата” дава едно задълбочено, научно и методично висококачествено и насочено към трайно знание образование, което дава възможност на абсолвент(к)ите както за по-нататъшна квалификация преди всичко в рамките на докторантура в съответната област, така и за реализация и международна конкурентноспособност в някои от следните примерни области:

- проектиране, планиране и извършване на изчисления със собствена отговорност за изпълнение на строителни съоръжения от хидротехническата и транспортната инфраструктура.
- изпълнение на задачи по планирането в сферата на инфраструктурата пред вид на взаимодействието на областите транспортно дело, водно стопанство и управление на ресурсите.
- изпълнение на ръководни задачи в областта на инфраструктурното строителство.
- придобиване на практическа интеркултурна компетентност при съвместното следване на студенти от различни страни.

Тези дейности могат да бъдат извършвани в национални и международни проектантски бюра, строителни фирми, държавни и общински предприятия, предприятия на енергийното и водното стопанство, промишлени и търговски предприятия, както и предприятия в областта на околната среда.

В духа на основните принципи на университетското образование, от студентите се изисква висока степен на самостоятелност и лична отговорност – също и като подготовка за бъдещия професионален живот.

Целта на обучението е собственото изработване на научно обосновани и ориентирани към практиката решения за задачи в конкретните области. При това трябва да се има предвид развитието и стимулирането на компетентност по същество, социална такава и лична отговорност в съответствие със съответната специалност. Абсолвент(к)ите на съвместната магистратура получават теоретично образование, което дава предпоставки за придобиване на приложно ориентирани компетентности в специфичните области.

Съществена черта на съвместната магистратура е концепцията за близкото до практиката, интердисциплинарно и ръководено от изследванията обучение в два различни университета.

Въз основа на професионалните изисквания, в съвместната магистратура „Мениджмънт на инфраструктурата” се дават квалификации с оглед на следните категории:

Специфични и методични познания

Абсолвент(к)ите на съвместната магистратура разполагат със задълбочени природонаучни и инженерни знания. Обучават се способността за системно ориентирано и интердисциплинарно мислене, както и способността за моделиране.

Познавателни и практически умения

Основните познания в областта на математиката, природните и инженерните науки и разбирането за техническите и природонаучните взаимовръзки в инфраструктурното строителство образуват изходната основа за успешно прилагане на знанията в практиката.

Социална и иновационна компетентност и креативност

Абсолвент(к)ите притежават готовността да придават съвременен вид на резултатите от своята работа и ефективно да ги представят. Способността им да работят в колектив от различни култури или отговорно да ръководят такъв се стимулира от познаването им на методите на други дисциплини.

§ 3 Продължителност и обхват

Натоварването на магистърската програма „Мениджмънт на инфраструктурата” е 120 ECTS-точки. Това съответства на предвидена продължителност на следването от четири (4) семестъра като редовно обучение.

ECTS-кредити (точки) са мярка за натоварването на студентите. Една учебна година обхваща 60 ECTS-кредита (точки).

В ТУ Виена, една ECTS-точка съответства на натоварване на студентите от 25 часа по 60 минути. В УАСГ, един ECTS-кредит съответства на натоварване на студентите от 30 часа студентска заетост (Наредба №21/30.09.2004 г. за система на натрупване и трансфер на кредити във висшите училища). Един учебен (семестриален) час (SSt.) съответства на толкова учебни единици по 45 мин. всяка, колкото такива единици има във всяка учебна седмица на семестъра.

§ 4 Допускане до магистърската програма

Допускането до съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата” предполага завършено сходно по специалност образование със степен Бакалавър, завършено такова във Висше училище (Fachhochschul-Bachelorstudiengang) или друго равностойно висше образование в признато национално или чуждестранно висше учебно заведение.

Сходни по специалност са във всеки случай бакалавърското обучение по Строително инженерство и Мениджмънт на инфраструктурата в ТУ Виена и дипломното образование по Х(Т)С и ТС в УАСГ София.

Ако равнопоставеността по принцип е налице и само единични допълнения липсват до пълна равнопоставеност, могат да бъдат предписани само отделни допълнителни за достигане на пълната равнопоставеност във вид на учебни дисциплини и изпити в размер на максимум 30 ECTS-точки, които да се покриват в рамките на магистърското обучение.

Конкретно, за допускане на абсолвенти от други специалности се изискват следните предпоставки:

- Фундаментални познания:
математика, статистика, химия, геология, фундиране и земна механика, техническа геометрия, механика, материалознание, строителна статика и съпротивление на материалите, хидравлика.
- Познания в областите Хидротехническо и Транспортно строителство:
хидрология, водно стопанство, конструктивно ХТС, водно стопанство на населените места, третиране на отпадъци, транспортно дело, транспортно планиране, пътно и железопътно строителство.

Лица, чиито матерен език не е немски, трябва да докажат познанията си по немски език. За успешно продължаване на следването са необходими познания по немски език от ниво В2 на Съвместната европейска референтна рамка за езици.

§ 5 Структура на обучението

Студентите в съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата” завършват през първите два семестъра учебни дисциплини в УАСГ София. В третия семестър те завършват учебни дисциплини в ТУ Виена и през четвъртия семестър разработват дипломната работа в ТУ Виена.

Съдържанията и квалификациите в следването се определят от т.нар. модули. Един модул е учебна единица, която се характеризира с входни и изходни квалификации, съдържание, форми на обучение и изучаване, характерно натоварване и оценка на успеха. Завършването на модули се извършва във формата на отделни или няколко свързани по съдържание дисциплини. В настоящия учебен план модулите съответстват на учебни предмети, чието означение заедно с обхвата и окончателната оценка се нанася в удостоверението за завършване.

Съвместното магистърско обучение по Мениджмънт на инфраструктурата се състои от две специализации със следните изпитни дисциплини:

Специализация Хидростроителство:

- Специфично магистърско обучение
- Специализиращо обучение в специализацията Хидростроителство в УАСГ София
- Специализиращо обучение в специализацията Хидростроителство в ТУ Виена
- Свободно избираеми предмети и социални умения (Soft Skills)

- Дипломна работа

Специализация Транспортно строителство:

- Специфично магистърско обучение
- Специализиращо обучение в специализацията Транспортно строителство в УАСГ София
- Специализиращо обучение в специализацията Транспортно строителство в ТУ Виена
- Свободно избираеми предмети и социални умения (Soft Skills)
- Дипломна работа

Съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата” е изградена от следните модули:

- Модул 1 – Специфично магистърско обучение
Студентите от специализациите Хидростроителство и Транспортно строителство завършват предписани дисциплини от двете специализации.
- Модул 2 – Специализиращо обучение в УАСГ София
в специализациите Хидростроителство или Транспортно строителство.
Студентите завършват предписаните дисциплини от избраната специализация в УАСГ София.
- Модул 3 – Специализиращо обучение в ТУ Виена
в специализациите Хидростроителство или Транспортно строителство.
Студентите завършват предписаните дисциплини от избраната специализация в ТУ Виена.
- Свободно избираеми предмети и социални умения (Soft Skills)
Студентите си избират свободно избираеми дисциплини от задания каталог с такива дисциплини.
- Дипломна работа

В модулите на съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата” се преподава съдържание от следните специални области:

Модул 1 – Специфично магистърско обучение:

Методи и модели на Техническата хидравлика, задачи и системно обвързани спекти на процесите на течение и взаимодействия при различни хидротехнически съоръжения (ХТС). Основи на проектирането и конструктивното оформяне на защитни ХТС.

Методи и модели на Инженерната хидрология. Изготвяне на инженернохидроложки доклад.

Водоподготовка, водоснабдяване и третиране на отпадъчни води във връзка с опазване на околната среда при планирането на ресурсите и населените места.

Модели и методи на Организацията на строителното производство и на Управлението на строителни проекти.

Механизми на въздействие между селищно планиране и транспортна система пред вид на елементите на транспортното и селищно планиране, разхода на енергия и натоварването върху околната среда.

Изграждане на мрежа и проектиране на различни транспортни системи: въздушен, пътен и железопътен транспорт, нови транспортни системи, методи и практически примери за управление на мобилността, използвани в Транспортното дело методи и модели с отчитане на цялостното транспортно планиране.

Модул 2 – Специализиращо обучение в УАСГ София в специализацията Хидростроителство:

Модерни строителни материали с приложение при специфични задачи на Хидротехническото строителство. Хидроенергийни системи – концепции за разработка, предварителни проучвания, съоръжения и най-важни хидравлични, машинно-технологични и конструктивни задачи.

Подземни ХТС – основи, предварителни проучвания, видове съоръжения и най-важни конструктивни задачи.

Водни пътища и пристанища – основи, натоварвания, конструкции, оразмерителни зависимости.

Хидромелиорации и помпени станции – основи, предварителни проучвания, видове съоръжения и най-важни технологиани и конструктивни задачи.

Хидроинформатика – въведение, модели, задачи и възможни компютърно базирани решения.

Динамика и устойчивост на ХТС – най-важни модели и задачи с ацент върху зенетърсно въздействие.

Модул 2 – Специализиращо обучение в УАСГ София в специализацията Транспортно строителство:

Приложна земна механика. Скална механика и фундиране – важни кръгове от задачи, теоретични основи и приложно ориентирани подходи за решения.

Транспортни тунели – предварителни проучвания, видове съоръжения, и най-важни конструктивни задачи.

Пътно строителство – задачи при проектирането, съоръжения, конструкции.

Железопътно строителство – задачи при проектирането, предназначение и приложение на различни железници, съоръжения, конструкции.

Високоскоростни железопътни линии – изисквания и особености на техническите решения.
Други компоненти на транспортната инфраструктура: въжени линии – видове, предназначение, основи, предварителни проучвания, видове съоръжения, проектиране и изпълнение. Летища – основи, предварителни проучвания, изисквания, проектиране и изпълнение.
Мостово строителство – стоманобетонни и стоманени мостове: основи, предварителни проучвания, видове съоръжения, изисквания, проектиране и изпълнение.
Най-важни национални норми и регулативни документи на ЕС.

Модул 3 – Специализиращо обучение в ТУ Виена в специализацията Хидростроителство:

Математично описание на процесите валеж-отток и водостопански прогнози и методи за планиране.
Методи и примери за количествено и качествено стопанисване на водни ресурси на ниво водосборни области.
Разбиране, оразмеряване и моделиране на обособени процеси от пречистването на води.
Феноменология, анализ, оценка и оформяне на системи за материален баланс.
Специализация Обособени методи на третирането на отпадъци.
Специализация Язовири.
Основни познания и принципи на оформянето на съобразени с хората населени места.

Модул 3 – Специализиращо обучение в ТУ Виена в специализацията Транспортно строителство:

Специализиращи познания за процеса на планиране / проектирането на трасета на пътни и железопътни транспортни системи от висок клас с акцент „околна среда“.
Основни познания за проектирането на градски транспортни системи за обществен пътнически транспорт с акцент „липса на бариери“.
Способност за оценка на комплексните връзки и техническите механизми на взаимодействие при експлоатацията и поддържането на пътища и на линейно обвързани системи на транспортната инфраструктура.
Организация на строителството и управление на строителните проекти.

Свободно избираеми предмети и социални умения (Soft Skills): Модулът служи за придобиване на общообразователни и надспециални знания и квалификации.

Дипломна работа: виж § 9

§ 6 Учебни дисциплини

Материалът от отделните модули се предава посредством учебни дисциплини. Учебните дисциплини в отделните модули са указани в приложението с описанията на модулите. В ТУ Виена учебните дисциплини се оценяват посредством изпити по смисъла на Закона за университетите. Видовете оценяване по учебните дисциплини са установени в реда за полагане на изпити (§ 7).

В УАСГ София оценяване по учебните дисциплини са установени в Правилника за управление на УАСГ от 05.03.2014 г.

Всяка промяна на дисциплините от модулите се документира в спецификациите на модулите и се снабдява с преходни разпоредби. Всяка промяна се публикува както в УАСГ София, така и в ТУ Виена. Актуално валидната спецификация на модулите съответно е налице в Деканатите на Хидротехническия факултет и на Факултета по Транспортно строителство в УАСГ София и в Деканата за Строително инженерство в ТУ Виена.

§ 7 Изпити

Магистърското обучение завършва съгласувано с УАСГ София със защита на дипломната работа и заключителния изпит в ТУ Виена. Това включва:

- a. успешно завършване на всички предвидени в учебния план модули, при което един модул се смята за успешно завършен, когато предписаните в него учебни дисциплини са успешно завършени,
- b. разработката на една положително оценена дипломна работа и
- c. защита на дипломната работа в ТУ Виена. Тя се извършва устно пред комисия съгласно §12 и §19 на наредбата „Правно регулиране на следването“ на ТУ Виена и играе ролята на представяне и защита на дипломната работа. Предпоставките за заявление за защита съгласно §18 Чл.1 на наредбата „Правно регулиране на следването“ на ТУ Виена са изпълнени, когато точките a. и b. са налице.

Удостоверението за завършване включва:

- a. учебните дисциплини с техния съответен обхват в ECTS-точки и съответни оценки,
- b. темата на дипломната работа,
- c. оценката на изпитния предмет дипломна работа,

- d. една обща оценка, основваща се на оценките в точки а) и с) съгласно § 73 чл. 3 от Закона за университетите (UG).

Оценката по определена изпитна специалност се получава чрез осредняване на оценките от онези дисциплини, които могат да се причислят към изпитната специалност посредством съдържащите се в нея модули, при което оценките се претеглят съобразно с ECTS-обхвата на дисциплините. При част след десетичната запетая по-малка или равна на 0,5 оценката се закръглява надолу, иначе се закръглява нагоре. Общата оценка се получава аналогично на оценките от изпитните специалности чрез претеглено осредняване на оценките от дисциплините за цялото следване, включително оценката от дипломната работа.

В ТУ Виена, учебни дисциплини от вида VO, т.е. Л (лекции) се оценяват въз основа на заключителен писмен и / или устен изпит. Всички други дисциплини имат иманентен изпитен характер, т.е. оценяването се извършва текущо посредством съпътстващ контрол на успеха или евентуално посредством допълнителен частичен завършващ изпит.

Положителният успех от изпити се оценява с "много добър" (1), "добър" (2), "задоволителен" (3) или "достатъчен" (4), отрицателният успех – съответно с "недостатъчен" (5).

В УАСГ София, учебни дисциплини от типа [Л] завършват с писмен и / или устен изпит, който може да бъде успешно положен или неположен. Учебни занятия от типа [У] завършват със защита на курсов проект или курсови задачи. Учебни дисциплини от типа [У] или такива от типа [Л] / [У], когато са свободно избираеми, могат да завършват с положителна „текуща оценка“.

Успешно положеният изпит, успешната защита на курсов проект или курсови задачи и положителната текуща оценка се оценяват с "отличен" (6), "много добър" (5), "добър" (4) или "среден" (3), неуспешното представяне – със "слаб" (2).

§ 8 Следване и мобилност

Студентите в съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата“ трябва да могат да завършат следването си в предвидения срок със съответно натоварване.

Разпределението на дисциплините по семестри е представено в приложението.

Признаването на завършени студентски достижения в следването, които са извън предписания учебен план, се извършва след съгласуване от административните органи на УАСГ София и ТУ Виена.

§ 9 Дипломна работа

Дипломната работа е една научна работа, която има за цел да потвърди способността, определена научна задача да се разработи самостоятелно по съдържание и с методично представяне. Изпитният предмет „дипломна работа“, който се състои от научната разработка и изпита пред комисия, се оценява с 30 ECTS-точки, в които за защитата се зачитат 3 ECTS-точки.

Темата на дипломната работа се избира от дипломант(кат)а от съответната специализация и трябва да е в съответствие с квалификационния профил.

§ 10 Академична степен

На абсолвент(к)ите на съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата“ се присъждат академичните степени: от УАСГ София образователно-квалификационната степен „магистър“ и „Master of Science“ – съкратено „MSc“ от ТУ Виена.

§ 11 Интегрирано управление на качеството

Интегрираното управление на качеството осигурява, щото учебният план на съвместната магистърска програма „Мениджмънт на инфраструктурата“ да бъде съставен цялостно, да се спазва ефективно и периодично да бъде контролиран. Подходящи мерки осигуряват съдържанието и актуалността на учебния план и на отделните дисциплини в провеждането им; за формулирането им и контрола отговарят административните органи на УАСГ София и на ТУ Виена, както и Комисията по обучението Строително инженерство в ТУ Виена.

Комисията по обучението подлага учебния план в тригодишен цикъл на наблюдение с привличането на научни аспекти, вземане предвид на външни фактори и проверка на натоварването с цел идентифициране и реализиране на възможности за подобряване на учебния план и неговата актуалност.

§ 12 Влизане в сила

Този учебен план влиза в сила на 1. октомври 2014 г.

§ 13 Преходни разпоредби

Преходните разпоредби се обнародват специално в бюлетина и са на разположение в в Деканатите на Хидротехническия факултет и на Факултета по Транспортно строителство в УАСГ София и в Деканата за Строително инженерство в ТУ Виена.

Приложение: Описание на модулите

Описание на модула (Module Descriptor)		
Име на модула (Name of Module):		
<i>Специфично магистърско обучение</i>		
Натоварване (ECTS-Credits):	25	ECTS
Образователни цели на модула (Learning Outcomes)		
<ul style="list-style-type: none">• Специални и методични знания Основи на проектирането и конструктивното оформяне на защитни ХТС. Механизми на въздействие между селищно планиране и транспортна система пред вид на елементите на транспортното и селищно планиране, разхода на енергия и натоварването върху околната среда. Приложение на модели и методи за ефективна организация на строителното производство и на управлението на строителни проекти. Изграждане на мрежа и проектиране на различни транспортни системи: въздушен, пътен и железопътен транспорт, нови транспортни системи, методи и практически примери за управление на мобилността.• Познавателни и практични умения Отговор на основополагащи въпроси от областите Водно стопанство, Канализация, Околна среда, както и от областта на въздушния, пътен и железопътен транспорт• Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност Способност за разпознаване на нови проблемни постановки и за оценка на значимостта на проблемни формулировки по същество. Планиране на транспортни системи и населени места от гледна точка на екологични и социални аспекти.		
Съдържание на модула (Syllabus)		
<p>Методи и модели на Техническата хидравлика, задачи и системно обвързани спекти на процесите на течение и взаимодействия при различни хидротехнически съоръжения (ХТС). Основи на проектирането и конструктивното оформяне на защитни ХТС.</p> <p>Методи и модели на Инженерната хидрология. Изготвяне на инженернохидроложки доклад.</p> <p>Водоподготовка, водоснабдяване и третиране на отпадъчни води във връзка с опазване на околната среда при планирането на ресурсите и населените места.</p> <p>Модели и методи на Организацията на строителното производство и на Управлението на строителни проекти. Механизми на въздействие между селищно планиране и транспортна система пред вид на елементите на транспортното и селищно планиране, разхода на енергия и натоварването върху околната среда.</p> <p>Изграждане на мрежа и проектиране на различни транспортни системи: въздушен, пътен и железопътен транспорт, нови транспортни системи, методи и практически примери за управление на мобилността, използвани в Транспортното дело методи и модели с отчитане на цялостното транспортно планиране.</p>		
Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)		
<ul style="list-style-type: none">• Специални и методични знания Основи на Инженерната хидрология, на Техническата хидравлика, както и на Хидротехническото, пътното и железопътно строителство.• Познавателни и практични умения Приложение на основите на Хидротехническото и Пътното строителство за решаване на		

<p>практически ориентирани задачи от тези области.</p> <ul style="list-style-type: none"> Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност <p>Разпознаване на интердисциплинарни връзки при мрежови формулировки на проблеми от инфраструктурното планиране.</p>		
Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)		
няма		
Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
<p>Л – Фронтален доклад, подкрепен с материали</p> <p>У – Самостоятелно решаване на задачи за упражнение и проектни примери с изчисления и чертежи</p> <p>ЛУ – Комбинация от Л и У, с оценка на натоварването въз основа на упражнения и изпит</p> <p>Пр – Учебни занятия, които се провеждат извън мястото на обучение с цел задълбочаване на учебните знания в конкретния локален контекст.</p>		
Дисциплини от модула (Courses of Module)	ECTS	Седмични часове (Course Hours)
<u>В УАСГ София:</u>		
Инженерна хидрология 1. част	3,0	3,0
Хидравлика	3,0	3,0
Опазване на околната среда и водите	2,0	2,0
Водоснабдяване, канализация и пречистване на водите	3,0	3,0
Организация и управление на строителството	2,0	2,0
Проект по Организация и управление на строителството	2,0	2,0
<u>В ТУ Виена:</u>		
Транспортно и селищно дело, Л	3,5	2,5
Транспортно и селищно дело, У	1,5	1,5
Управление на транспортните носители и мобилността, Л	3,0	2,0
Защитно хидротехническо строителство, Л	2,0	1,5

Описание на модула (Module Descriptor)

Име на модула (Name of Module):

Модул 2 – Специализиращо обучение в УАСГ София в специализацията Хидростроителство

Натоварване (ECTS-Credits):

41,0

ECTS

Образователни цели на модула (Learning Outcomes)

- **Специални и методични знания**
Задълбочени познания за проектирането, оразмеряването и оформянето на системи от ХТС с различно предназначение и на техните конструктивни компоненти: язовири, водни електрически централи, хидромелиоративни съоръжения и помпени станции, подземни ХТС.
Задълбочени познания за оразмеряването и конструирането на компоненти на водоснабдителни и канализационни системи.
Специални познания за проектирането и конструирането на други компоненти водната инфраструктура като водни пътища, пристанищни и брегозащитни съоръжения.
- **Познавателни и практични умения**
Отговор на основни и конкретни въпроси от областите: конструктивно Хидротехническо строителство, Подземни ХТС, Хидроенергетика, Водоснабдяване и канализация, Водни пътища и пристанища.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**
Способност за интердисциплинарно и системно ориентирано мислене, развитие на способността за моделиране като общ подход при решаването на комплексни физични инженерни задачи.

Съдържание на модула (Syllabus)

Модерни строителни материали с приложение при специфични задачи на Хидротехническото строителство.

Хидроенергийни системи – концепции за разработка, предварителни проучвания, съоръжения и най-важни хидравлични, машинно-технологични и конструктивни задачи.

Подземни ХТС – основи, предварителни проучвания, видове съоръжения и най-важни конструктивни задачи.

Водни пътища и пристанища – основи, натоварвания, конструкции, оразмерителни зависимости.

Хидромелиорации и помпени станции – основи, предварителни проучвания, видове съоръжения и най-важни технологиани и конструктивни задачи.

Хидроинформатика – въведение, модели, задачи и възможни компютърно базирани решения.

Динамика и устойчивост на ХТС – най-важни модели и задачи с ацент върху **зенеърсно въздействие**.

Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)

- **Специални и методични знания**
Основи на Инженерната хидрология, на Техническата хидравлика, както и на Хидротехническото строителство.
- **Познавателни и практични умения**
Приложение на модели и методи за изследване от специфичните области на Хидротехническото строителство и извършване на хидравлично и конструктивно проектиране на основата на практически ориентирани примери.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**

Разпознаване на интердисциплинарни връзки при мрежови формулировки на проблеми от Водното стопанство и конструктивното Хидротехническо строителство.		
Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)		
няма		
Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
Л – Фронтален доклад, подкрепен с материали		
У – Самостоятелно решаване на задачи за упражнение и проектни примери с изчисления и чертежи		
Пр – Учебни занятия, които се провеждат извън мястото на обучение с цел задълбочаване на учебните знания в конкретния локален контекст.		
Дисциплини от модула (Courses of Module)	ECTS	Седмични часове (Course Hours)
Инженерна хидрология 1. част – упражнения	2,0	2,0
Проект по Хидравлика	2,0	2,0
Строителни материали	2,0	2,0
Водни пътища, пристанища и брегозащитни съоръжения	3,0	3,0
Проект по Водни пътища, пристанища и брегозащитни съоръжения	2,0	2,0
Хидромелиорации и помпени станции	2,0	2,0
Проект по Хидромелиорации и помпени станции	2,0	2,0
Използване на водната енергия	2,0	2,0
Проект по Използване на водната енергия	2,0	2,0
Динамика и устойчивост на ХТС	3,0	3,0
Проект по Водоснабдяване, канализация и пречистване на води	2,0	2,0
Подземни ХТС	3,0	3,0
Проект по Подземни ХТС	2,0	2,0
Хидроинформатика	3,0	3,0
Хидротехнически съоръжения	3,0	3,0
Проект по Хидротехнически съоръжения	2,0	2,0
Речна морфология и корекции на реки	2,0	2,0
Проект по Речна морфология и корекции на реки	2,0	2,0

Описание на модула (Module Descriptor)

Име на модула (Name of Module):

Модул 2 – Специализиращо обучение в УАСГ София в специализацията Транспортно строителство

Наговарване (ECTS-Credits):

48,0

ECTS

Образователни цели на модула (Learning Outcomes)

- **Специални и методични знания**
Задълбочени познания за проектирането, оразмеряването и оформянето на пътни съоръжения и на техните конструктивни компоненти: пътни платна, тунели, масивни и стоманени мостове и прилежащи съоръжения.
Задълбочени познания за проектирането, оразмеряването и оформянето на железници от различен тип и на техните конструктивни елементи: коловози, тунели, масивни и стоманени мостове и прилежащи съоръжения.
Специални знания за проектирането и конструкции на други компоненти на транспортната инфраструктура като летища и въжени линии.
- **Познавателни и практични умения**
Отговор на основни и конкретни въпроси от областите: Конструктивно пътно строителство, Железопътно строителство, Въжени линии, Транспортни тунели.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**
Способност за интердисциплинарно и системно ориентирано мислене, развитие на практично ориентиран подход за решаването на задачи от транспортната инфраструктура.

Съдържание на модула (Syllabus)

Приложна земна механика. Скална механика и фундиране – важни кръгове от задачи, теоретични основи и приложно ориентирани подходи за решения.

Транспортни тунели – предварителни проучвания, видове съоръжения, и най-важни конструктивни задачи.

Пътно строителство – задачи при проектирането, съоръжения, конструкции.

Железопътно строителство – задачи при проектирането, предназначение и приложение на различни железници, съоръжения, конструкции.

Високоскоростни железопътни линии – изисквания и особености на техническите решения.

Други компоненти на транспортната инфраструктура: въжени линии – видове, предназначение, основи, предварителни проучвания, видове съоръжения, проектиране и изпълнение. Летища – основи, предварителни проучвания, изисквания, проектиране и изпълнение.

Мостово строителство – стоманобетонни и стоманени мостове: основи, предварителни проучвания, видове съоръжения, изисквания, проектиране и изпълнение.

Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)

- **Специални и методични знания**
Бакалавърско и / или магистърско образование по Строително инженерство или в друга сродна инженерна област, по-специално основи на Пътното и Железопътно строителство, както и на Транспортното и селищно дело.
- **Познавателни и практични умения**
Приложение на модели и методи за изследване от специфичните области на Транспортното строителство и извършване на системно ориентирано и конструктивно проектиране на основата на практически примери.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**

Разпознаване на интердисциплинарни връзки при мрежови формулировки на проблеми от Транспортното строителство и конструктивната транспортна инфраструктура.		
Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)		
няма		
Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
Л – Фронтален доклад, подкрепен с материали		
У – Самостоятелно решаване на задачи за упражнение и проектни примери с изчисления и чертежи		
Пр – Учебни занятия, които се провеждат извън мястото на обучение с цел задълбочаване на учебните знания в конкретния локален контекст.		
Дисциплини от модула (Courses of Module)	ECTS	Седмични часове (Course Hours)
Приложна земна механика, скална механика и фундиране	4,0	4,0
Железопътно строителство	3,0	3,0
Проект по Железопътно строителство	2,0	2,0
Транспортни тунели	3,0	3,0
Проект по Транспортни тунели	2,0	2,0
Обществен транспорт	2,0	2,0
Конструктивно пътно строителство	3,0	3,0
Въжени линии	2,0	2,0
Поддържане на пътища и управление на инфраструктурата У	2,0	2,0
Пътно строителство	3,0	3,0
Проект по Пътно строителство	2,0	2,0
Високоскоростни железопътни линии	2,0	2,0
Горно строене и поддържане на железния път	4,0	4,0
Летища	4,0	4,0
Стоманобетонен мост	3,0	3,0
Проект по Стоманобетонен мост	2,0	2,0
Стоманен мост	3,0	3,0
Проект по Стоманен мост	2,0	2,0

Описание на модула (Module Descriptor)

Име на модула (Name of Module):

Модул 3 – Специализиращо обучение в ТУ Виена в специализацията Хидростроителство

Наговарване (ECTS-Credits):

18,0

ECTS

Образователни цели на модула (Learning Outcomes)

- **Специални и методични знания**
Задълбочени познания за анализа, оценката и оформянето на водостопански / хидроложки процеси и системи както и на процеси и системи на ресурсния баланс.
Познания за планирането, проектирането, конструирането и изчисляването на язовири.
- **Познавателни и практични умения**
Отговор на основни въпроси от областите: водно, канализационно, отпадъчно и ресурсно стопанство.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**
Способност за разпознаване на нови проблемни формулировки и за оценка на съществения характер на формулировки на проблеми.
Устойчиво и съобразено с околната среда използване на водите.
Посочване на възможни конфликти при ползването.

Съдържание на модула (Syllabus)

Математично описание на процесите валеж-отток и водостопански прогнози и методи за планиране.

Методи и примери за количествено и качествено стопанисване на водни ресурси на ниво водосборни области.

Разбиране, оразмеряване и моделиране на обособени процеси от пречистването на води.

Феноменология, анализ, оценка и оформяне на системи за материален баланс.

Специализация Обособени методи на третирането на отпадъци.

Специализация Язовири.

Основни познания и принципи на оформянето на съобразени с хората населени места.

Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)

- **Специални и методични знания**
Инженерна хидрология, Техническа хидравлика, Съпромат, Химия в строителството, Статистика и вероятности, Урбанистичен материален баланс, Стопанство на качествата на водите.
- **Познавателни и практични умения**
Приложение на основи на Хидротехническото строителство и на хидравлични изчисления за решаване на практически примери.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**
Разпознаване на интердисциплинарни връзки при мрежови формулировки на проблеми от Водното стопанство.

Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)

няма		
Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)		
Л – Фронтален доклад, подкрепен с материали		
У – Самостоятелно решаване на задачи за упражнение и проектни примери с изчисления и чертежи		
ЛУ – Комбинация от Л и У, с оценка на натоварването въз основа на упражнения и изпит		
Дисциплини от модула (Courses of Module)	ECTS	Седмични часове (Course Hours)
Инженерна хидрология 2, Л	3,0	2,0
Язовири, Л	1,5	1,0
Пречистване на отпадъчни води, ЛУ	3,0	2,0
Управление на ресурсите, ЛУ	3,0	2,5
Водно стопанство и управление на речни области, Л	4,0	2,5
Термични способи за третиране на отпадъци, Л	1,5	1,0
Пространствено планиране и устройство, Л	2,0	1,5

Описание на модула (Module Descriptor)

Име на модула (Name of Module):

Модул 3 – Специализиращо обучение в ТУ Виена в специализацията Транспортно строителство

Натоварване (ECTS-Credits):

19,0

ECTS

Образователни цели на модула (Learning Outcomes)

- **Специални и методични знания**
Конструктивно разбиране за планирането, оразмеряването и строително-техническото изпълнение на сухоземни транспортни връзки (пътни и железопътни съоръжения). Изискванията на обществения пътнически транспорт с поглед към нуждите на пътниците. Икономически и екологично устойчиви експлоатация и поддържане на съоръженията на транспортната инфраструктура с използването на модерни инструменти за управление.
- **Познавателни и практични умения**
Способност за сътрудничество в проектни групи; студентите изучават приложението на модели, оценката и значимостта на прогнози, както и различаването на подходящи и неподходящи методи.
Приложение на методи за управление за оценка на субстанцията и стратегическо планиране на запазването на транспортната инфраструктура.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**
Оценка на механизмите за въздействие на транспортната система върху човешкото поведение и качество на живота.

Съдържание на модула (Syllabus)

Специализиращи познания за процеса на планиране / проектирането на трасета на пътни и железопътни транспортни системи от висок клас с акцент „околна среда“.

Основни познания за проектирането на градски транспортни системи за обществен пътнически транспорт с акцент „липса на бариери“.

Способност за оценка на комплексните връзки и техническите механизми на взаимодействие при експлоатацията и поддържането на пътища и на линейно обвързани системи на транспортната инфраструктура.

Организация на строителството и управление на строителните проекти.

Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)

- **Специални и методични знания**
Познания за основите на Транспортното планиране, на Железопътното и Пътно строителство.
- **Познавателни и практични умения**
Задълбочени познания по САД, електронни таблици и текстообработващи програми.
- **Социални компетентности, иновационна компетентност и креативност**
Способност за работа в екип, самоорганизация, практично ориентирани решения във формата на проекти.

Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)

няма

Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Л – Фронтален доклад, подкрепен с материали

У – Самостоятелно решаване на задачи за упражнение и проектни примери с изчисления и чертежи

С – Изготвяне на писмени работи за упражнения в групова работа и представяне на резултатите.

Дисциплини от модула (Courses of Module)	ECTS	Седмични часове (Course Hours)
Обществен пътнически транспорт, Л	3,0	3,0
Пътнио планиране и опазване на околната среда, Л	3,0	2,0
Методи и модели в селищното и транспортно планиране, ЛУ	3,0	2,0
Симулация на железопътни линии, С	2,0	2,0
Организация на предприятието и управление на строителни проекти 3, С	2,0	2,0
Поддържане на пътища и управление на инфраструктурата, Л	3,0	2,0
Пътностроителна лабораторна практика, ЛУ	3,0	3,0

Описание на модула (Module Descriptor)

Име на модула (Name of Module):

Свободно избираеми предмети и социални умения (Soft skills)

Натоварване (ECTS-Credits):

ECTS

Образователни цели на модула (Learning Outcomes)

Учебните дисциплини от този модул служат за задълбочаване в специалността, както и за придобиване на познания, способности и умения извън нея.

Съдържание на модула (Syllabus)

Учебните дисциплини от този модул могат да бъдат избирани свободно от студентите.

Обръща се внимание на това, че трябва да бъдат натрупани най-малко 4,5 ECTS-кредита от извънспециални квалификации (т.нар. Soft Skills) съгласно частта за правата на студентите в Наредбата на ТУ Виена §3(1)9 b и c, в рамките на следването.

Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)

няма

Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)

Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

В зависимост от избраните дисциплини.

Дисциплини от модула (Courses of Module)

ECTS

Седмични часове
(Course Hours)

Свободно избираеми дисциплини:

Специализация Хидростроителство

Спорт

2,0

2,0

Приложна земна механика, скална механика и фундиране

4,0

4,0

Компютърно моделиране на съоръжения от инфраструктурата

3,0

3,0

Компютърни технологии в геотехническото проектиране

2,0

2,0

Управление и комплексно използване на водите

2,0

2,0

Оценка на недвижими имоти

3,0

3,0

Факултативна практика по Оценка на недвижими имоти

1,0

1,0

Учебна практика

1,0

1,0

Екскурзии по Хидротехническо строителство (в ТУ Виена)

1,0

1,0

<u>Специализация Транспортно строителство</u>		
Компютърни технологии в геотехническото проектиране	2,0	2,0
CAD в проектирането на транспортни пътища	2,0	2,0
Компютърно моделиране на съоръжения от инфраструктурата	2,0	2,0
Учебна практика	1,0	1,0
Семинар с екскурзии на актуални строителни обекти (в ТУ Виена)	1,0	1,0
Социални умения (Soft Skills):		
<u>Специализация Хидростроителство</u>		
Английски език	3,0	3,0
Немски език – специализиран курс	3,0	3,0
<u>Специализация Транспортно строителство</u>		
Чужди езици	3,0	3,0
Немски език – специализиран курс	3,0	3,0

Описание на модула (Module Descriptor)

Име на модула (Name of Module):

Дипломна работа

Наговарване (ECTS-Credits):

30,0

ECTS

Образователни цели на модула (Learning Outcomes)

Студентът/студентката има за разработване една научна работа, която трябва да послужи като доказателство на способността за самостоятелно третиране по същество една научна тема и методично представително.

Студентът/студентката владее научното поле на темата, която той/тя е разработвал(а) в рамките на дипломната работа. Изучава се убедителното представяне на самостоятелно достигнатите научни резултати и тяхната защита.

Съдържание на модула (Syllabus)

- Съставяне на самостоятелна научна работа под ръководство, чиято тема може свободно да бъде избрана от студента / студентката в съзвучие с квалификационния му/й профил.
- Полагане на общ изпит пред комисия.

Очаквани предварителни знания (Expected Prerequisites)

В зависимост от избраната тема на дипломната работа.

Задължителни предпоставки за модула, както и за отделни дисциплини на модула (Obligatory Prerequisites)

Приложни форми на обучение, както и подходяща форма на оценка (Teaching and Learning Methods and Adequate Assessment of Performance)

Съставяне на самостоятелна научна работа под ръководство. Оценка на работата въз основа на съдържателната и методична представителност.

Полагане на общ изпит пред комисия съгласно частта от Наредбата „Правно регулиране на следването” на Техническия университет Виена § 12.

Приложение: Учебни занятия

В ТУ Виена:

VO (Л): Лекции са учебни занятия, в които се излагат съдържанието и методите на една дисциплина особено пред вид на нейните специфични задачи, понятия и подходи за решения. При лекциите няма изискване за задължително посещение.

UE (У): Упражнения са учебни занятия, в които студентите задълбочават разбирането на материала от съответната лекция чрез прилагане към конкретни задачи и дискусия. Съответни задачи се решават от студентите самостоятелно или групово под ръководството на преподавателите (университетски преподаватели както и тutori). Упражнения могат да се провеждат и с помощта на компютърна техника.

LU (ЛУ): Лабораторни упражнения са учебни занятия, в които студентите на групи решават експериментални задачи под ръководството на преподаватели, за да се запознаят с използването на лабораторни материали и уреди и с експерименталната методика на дисциплината. Експерименталните установки и работни места се предоставят на разположение.

PR (П): Проекти са учебни занятия, в които се задълбочава и допълва разбирането на подобласти от една дисциплина посредством решаване на конкретни експериментални, числени или теоретични задачи. Проектите се ориентират към практичните професионални или научни цели на следването и допълват предварително професионално обучение, респективно научното обучение.

VU (ЛУ): Лекции с интегрирани упражнения обединяват характеристиките на занятията от типове Л и У в едно единствено занятие.

SE (С): Семинари са учебни занятия, в които студентите се занимават с поставена тема или проект, които се разработват с научни методи, при което се стимулира обратната връзка относно решението на проблема и научната гледна точка.

EX (Пр): Екскурзии са учебни занятия, които се провеждат извън мястото на обучение. Те служат за задълбочаване на учебно съдържание в съответния локален контекст.

В УАСГ София:

Л (VO): Лекции са учебни занятия, в които се излагат съдържанието и методите на една дисциплина особено пред вид на нейните специфични задачи, понятия и подходи за решения.

У (UE): Упражнения са учебни занятия, в които студентите задълбочават разбирането на материала от съответната лекция чрез прилагане към конкретни задачи и / или разработване на курсов проект. Поставените задачи се решават от студентите самостоятелно/екипно под ръководството на преподавателите (университетски преподаватели или външни специалисти). Упражнения могат да се провеждат и с помощта на компютърна техника. Упражненията могат да включват и лабораторни занятия.

Пр (Pr): Практики са учебни занятия, които се провеждат извън мястото на обучение. Те служат за задълбочаване на учебно съдържание в съответния локален контекст.

При всички учебни занятия в УАСГ има изискване за задължително посещение.

Приложение: Разпределение по семестри

Специализация Хидростроителство

Учебна дисциплина	ECTS-кредити	Седмичн и часове	Принадлежност към модул
1. семестър в УАСГ София			
Инженерна хидрология 1. част	3,0	3,0	Модул 1
Упражнения по Инженерна хидрология 1. част	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Хидравлика	3,0	3,0	Модул 1
Проект по Хидравлика	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Строителни материали	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Водни пътища, пристанища и брегозащитни съоръжения	3,0	3,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Проект по Водни пътища, пристанища и брегозащитни съоръжения	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Опазване на околната среда и водите	2,0	2,0	Модул 1
Хидромелиорации и помпени станции	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Проект по Хидромелиорации и помпени станции	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Използване на водната енергия	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Проект по Използване на водната енергия	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Динамика и устойчивост на ХТС	3,0	3,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Общо	30,0	30,0	

Социални умения (Soft skills)

Английски език	3,0	3,0	Социални умения
----------------	-----	-----	-----------------

Свободно избираеми предмети

Спорт	2,0	2,0	Своб. избираема
Приложна земна механика, скална механика и фундиране	4,0	4,0	Своб. избираема
Компютърно моделиране на инфраструктурни съоръжения	3,0	3,0	Своб. избираема
Компютърно моделиране в геотехническото проектиране	2,0	2,0	Своб. избираема

2. семестър в УАСГ София			
Водоснабдяване, канализация и пречистване на води	3,0	3,0	Модул 1
Проект по Водоснабдяване, канализация и пречистване на води	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Подземни ХТС	3,0	3,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Проект по Подземни ХТС	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Организация и управление на строителството	2,0	2,0	Модул 1
Проект по Организация и управление на строителството	2,0	2,0	Модул 1

Хидроинформатика	3,0	3,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Хидротехнически съоръжения	3,0	3,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Проект по Хидротехнически съоръжения	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Речна морфология и корекции на реки	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Проект по Речна морфология и корекции на реки	2,0	2,0	Модул 2 – ХС–УАСГ
Общо	26,0	26,0	

Социални умения (Soft skills)

Немски език – специализиран курс	3,0	3,0	Социални умения
----------------------------------	-----	-----	-----------------

Свободно избираеми предмети

Спорт	2,0	2,0	Своб. избираем
Управление и комплексно използване на водите	2,0	2,0	Своб. избираем
Оценка на недвижими имоти	3,0	3,0	Своб. избираем
Факултативна практика по Оценка на недвижими имоти	1,0	1,0	Своб. избираем
Учебна практика	1,0	1,0	Практика

3. семестър в ТУ Виена			
Инженерна хидрология 2. част – Л	3,0	2,0	Модул 3 – ХС–ТУ
Язовири – Л	1,5	1,0	Модул 3 – ХС–ТУ
Пречистване на отпадъчни води – ЛУ	3,0	2,0	Модул 3 – ХС–ТУ
Управление на ресурсите – ЛУ	3,0	2,5	Модул 3 – ХС–ТУ
Водно стопанство и управление на речни басейни – Л	4,0	2,5	Модул 3 – ХС–ТУ
Защитно водно строителство – Л	2,0	1,5	Модул 1
Термични способи за третиране на отпадъци – Л	1,5	1,0	Модул 3 – ХС–ТУ
Пространствено планиране и устройство – Л	2,0	1,5	Модул 3 – ХС–ТУ
Управление на транспортни носители и мобилността – Л	3,0	2,0	Модул 1
Транспортно и селищно дело – Л	3,5	2,5	Модул 1
Транспортно и селищно дело – У	1,5	1,5	Модул 1
Общо	28,0	20,0	

Свободно избираем предмет

Екскурзии по Хидротехническо строителство	1,0	1,0	Своб. избираем
---	-----	-----	----------------

4. семестър в ТУ Виена			
Дипломна работа	30,0		

Специализация Транспортно строителство

Учебна дисциплина	ECTS-кредити	Седмичн и часове	Принадлежност към модул
1. семестър в УАСГ София			
Приложна земна механика, скална механика и фундиране	4,0	4,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Железопътно строителство	3,0	3,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Проект по Железопътно строителство	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Транспортни тунели	3,0	3,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Проект по Транспортни тунели	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Обществен транспорт	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Конструктивно пътно строителство	3,0	3,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Въжени линии	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Поддържане на пътища и управление на инфраструктурата	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Инженерна хидрология 1. част	3,0	3,0	Модул 1
Опазване на околната среда и водите	2,0	2,0	Модул 1
Хидравлика	3,0	3,0	Модул 1
Общо	31,0	31,0	

Социални умения (Soft skills)

Чужд език	3,0	3,0	Социални умения
-----------	-----	-----	-----------------

Свободно избираеми предмети

CAD за проектиране на транспортни пътища	2,0	2,0	Своб. избираем
Компютърно моделиране в геотехническото проектиране	2,0	2,0	Своб. избираем

2. семестър в УАСГ София

Пътно строителство	3,0	3,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Проект по Пътно строителство	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Високоскоростни железопътни линии	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Горно строене и поддържане на железния път	4,0	4,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Летища	4,0	4,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Стоманобетонни мостове	3,0	3,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Проект по Стоманобетонни мостове	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Стоманен мост	3,0	3,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Проект по Стоманен мост	2,0	2,0	Модул 2 – ТС–УАСГ
Водоснабдяване, канализация и пречистване на води	3,0	3,0	Модул 1
Организация и управление на строителството	2,0	2,0	Модул 1
Проект по Организация и управление на строителството	2,0	2,0	Модул 1
Общо	32,0	32,0	

Социални умения (Soft skills)

Немски език – специализиран курс	3,0	3,0	Социални умения
----------------------------------	-----	-----	-----------------

Свободно избираеми предмети

Компютърно моделиране на инфраструктурни съоръжения	3,0	3,0	Своб. избираем
Учебна практика	1,0	1,0	Практика

3. семестър в ТУ Виена			
Транспортно и селищно дело – Л	3,5	2,5	Модул 1
Транспортно и селищно дело – У	1,5	1,5	Модул 1
Обществен пътнически транспорт – Л	2,0	1,5	Модул 3 – ТС–ТУ
Управление на транспортни носители и мобилността – Л	3,0	2,0	Модул 1
Проектиране на пътища и опазване на околната среда – Л	3,0	2,0	Модул 3 – ТС–ТУ
Методи и модели в селищното и транспортното планиране – ЛУ	3,0	2,0	Модул 3 – ТС–ТУ
Симулиране на железопътни линии – С	2,0	2,0	Модул 3 – ТС–ТУ
Организация на предприятието и управление на строителни проекти 3 – С	2,0	2,0	Модул 3 – ТС–ТУ
Поддържане на пътища и управление на инфраструктурата – Л	3,0	2,0	Модул 3 – ТС–ТУ
Пътностроителна лабораторна практика – ЛУ	3,0	3,0	Модул 3 – ТС–ТУ
Защитно водно строителство – Л	2,0	1,5	Модул 1
Общо	28,0	22,0	

Свободно избираем предмет

Семинар с екскурзии до актуални строителни обекти	1,0	1,0	Своб. избираем
---	-----	-----	----------------

4. семестър в ТУ Виена			
Дипломна работа	30,0		