



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

IP 2022 – Vnitřní soutěž

Výukový manuál předmětu

Technical Infrastructure – Urban Utilities II (AJ)

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ANOTACE :

Výukový manuál předmětu Technical Infrastructure – Urban Utilities II by měl pomoci zahraničním studentům v orientaci při průzkumu a vyhodnocení urbanizovaného území z hlediska jeho energetických nároků a koncepce základních rozvodů technické infrastruktury. Měl by studenty seznámit se způsoby uspořádání a vedení jednotlivých sítí, funkcí a strategií umístění uzlových bodů, případně s dalšími nejen technickými požadavky na jednotlivá vedení. Technická vybavenost území by měla být v souladu s architektonicko-urbanistickými požadavky zkoumaného území.



CÍL, METODIKA, VÝZNAM:

Cíl projektu :

Cílem projektu je vypracovat jednoduchý manuál, který by studenty provedl průzkumem a vyhodnocením urbanizovaného území z hlediska zásobování území jednotlivými energiemi krok za krokem. Tento manuál – vzorový booklet, by byl doplněn pomůckami jako např. vzorovými tabulkami a texty, slovníkem, zkratkami, veličinami a vzorovými výpočty.

Metoda práce:

Zpracovat analýzu urbanizovaného prostředí tak, aby byl jasně daný postup při průzkumu. Tento postup doplnit názornými příklady a vysvětlivkami, aby byla patrná návaznost při jeho zpracování. Roztřídit jednotlivá data a pochopit jejich využití při následném posuzování již konkrétní technické sítě. Zaměřit se na energetické potřeby vybraného území a stanovit jeho jednotlivé dílčí energetické nároky.

Význam/přínos:

Přínosem manuálu bude především zefektivnění a zkvalitnění výuky zahraničních studentů, zjednodušení jejich orientace v dané problematice, pomoc při dalších územních analýzách a zvýšení a prohloubení zájmu o tuto problematiku.

SPLNĚNO



Plnění cílů projektu (v%) k 20.6.	Plnění cílů projektu (v%) k 15.9.	Plnění cílů projektu (v%) k 30.11.
60%	95%	100%



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

RÁMCOVÝ HARMONOGRAM

Únor – květen 2022 – průzkum vybraného území, výběr technických map, vytvoření tabulek, odkazů a vysvětlivek, stanovení výpočtových a grafických podkladů pro posouzení, vytipování problémových míst v posouzení a vytváření slovníku.

Červen – září 2022 – zkompletování všech podkladů tak, aby byla jasná návaznost při postupu územní analýzy. Příprava manuálu pro zveřejnění na stránkách MOODLE, aby mohl být otestován již v zimním semestru 2022/2023.

Říjen – listopad 2022 – Praktické použití manuálu, případné doplnění informací dle požadavků a reakcí studentů.

SPLNĚNO



<https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020>

**B221-555TZI2+500TZI2 - Technical Infrastructure II
- Urban Utilities Master + Erasmus**



ROZPOČET PROJEKTU :

2	Neinvestiční finanční prostředky celkem	Přidělené neinvestiční prostředky z IP 2022 (tis. Kč)	Čerpání IP 2022 k 20.6.2022 (v %)	Čerpání IP 2022 k 15.9.2022 (v %)	Čerpání IP 2022 k 30.11.2022 (v %)
	Osobní náklady				
02.I	Mzdy (včetně pohyblivých složek):	0,00	0,00	0,00	0,00
02.II	Odměny dle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr:	35,00	19,20	17,00	33,70
02.III	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a přiděly do sociálního fondu:	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ostatní				
02.IV	Materiální náklady (včetně drobného majetku):	4,00	0,40	0,40	3,80
02.V	Služby a náklady nevýrobní:	0,00	0,00	0,00	0,00
02.VI	Cestovní náhrady:	0,00	0,00	0,00	0,00
02.VII	Stipendia:	65,00	8,70	55,00	62,50
3	Celkem	104,00	28,30	72,40	100,00

SPLNĚNO



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

VÝSTUP PROJEKTU :

Výstupem by měl být manuál výuky, který studenta nejen seznámí, pomůže se zorientovat a provede územně-technickou analýzou, včetně posouzení vybraných technických sítí a energetických potřeb území, ale stanoví i přesné rozvržení a harmonogram předmětu přednáška/seminář a způsob klasifikace. Tento manuál by měl být plně kompatibilní s online prostředím (MOODLE), jednoduše aktualizovatelný a udržovatelný.

<https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020>

**B221-555TZI2+500TZI2 - Technical Infrastructure II
- Urban Utilities Master + Erasmus**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

VÝSTUP PROJEKTU

SEZNÁMENÍ S PŘEDMĚTEM

B221-555TZI2+500TZI2 - Technical Infrastructure II - Urban Utilities Master + Erasmus

<https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020>

The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle course page. The browser's address bar shows the URL <https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020>. The page header includes the CVUT logo, the course title 'Moodle-výuka', and navigation links for 'Dokumentace', 'Podpora', and 'Čeština (cs)'. A user profile for 'Vyoralová Zuzana' is visible in the top right corner. The main content area features the course title 'B221-555TZI2+500TZI2 - Technical Infrastructure II - Urban Utilities Master + Erasmus' and a 'Zapnout režim úprav' button. A sidebar on the left contains a navigation menu with items: 'Účastníci', 'Oznaky', 'Kompetence', 'Známky', 'Úvod', 'L1 - Technical Infrastructure - Introduction', 'S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis', and 'L2 - Technical Infrastructure - Basic Information'. The main content area displays the first section, '1. INTRODUCTION', with a text block defining infrastructure and a paragraph describing the course's focus on assessing and designing systems in Prague.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

VÝSTUP PROJEKTU

TÉMATA PŘEDNÁŠEK

Kurz: B221-555TZI2+500TZI2 - 1 x

https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020

Moodle-výuka Dokumentace Podpora Čeština (cs)

Vyoralová Zuzana

B221-555TZI2/500TZI2

- Účastníci
- Odznaky
- Kompetence
- Známky
- Úvod
- L1 - Technical Infrastructure - Introduction
- S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis
- L2 - Technical Infrastructure - Basic Information
- L3 - Technical Infrastructure - Water
- L4 - Water management
- Úvod
- L1 - Technical Infrastructure - Introduction

2. LECTURES

Themes :

- L1. Introduction - 20. 9.
- L2. Basic information - 4. 10.
- L3. Water line systems - 11. 10.
- L4. Water management - 18. 10.
- L5. Sewage and waste water - 1. 11.
- (L6. Energy needs of urban space) - 15. 11. - this lecture is cancelled due to changes in the faculty schedule, the documents will be available on MOODLE and MS Teams and will be discussed on the next seminar

Introduction

The opening lecture of the subject Technical Infrastructure II - Urban Utilities introduces the entire semester. The students get to know the required scope of work, schedules, deadlines as well as important contacts and accesses.

Water line systems

The lecture is devoted to fresh water and presents the theoretical basis needed for the subsequent seminar. The topics such as the water cycle, different resources of potable water, the problems with water, and water quality are discussed. The second part of the lecture guides through the water supply system including the water treatment, water storage, and distribution.

Water management

The lecture on [Water management](#) explains the terms water cycle, water footprint, water saving, and rainwater harvesting. Implementation of the green infrastructure system in the urban area including examples is presented.

Sewage and waste water

The sewage water, rainwater, and other types of wastewater that society has to deal with are the body of this lecture. Explained are the different options of the distribution systems, types of sewage networks, terminology, and the requirements for wastewater treatment. Last but not least the inevitability of reuse of wastewater and rainwater management are discussed.

Energy needs of urban space

The theme of the lecture is energy topic. Energy consumption is permanently increasing and the covering of the overall need by fossil fuels is unsustainable in the long term. The necessity of using renewable energy resources as much as possible is essential. Therefore the lecture presents besides the principles of energy systems also different energy resources with their potential in the future.

Lecturer : Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Documents see below



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

VÝSTUP PROJEKTU

TÉMATA SEMINÁŘŮ

The screenshot shows a Moodle course page for 'B221-555TZI2/500TZI2'. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Účastníci, Odznaky, Kompetence, Znamky, Úvod, L1 - Technical Infrastructure - Introduction, S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis, L2 - Technical Infrastructure - Basic Information, L3 - Technical Infrastructure - Water, and L4 - Water management. The main content area is titled '3. SEMINARS' and lists the following topics:

- S1 Territory analysis - 27. 9.**
- S2 Water assesment - 25. 10. - online seminar**
- S3 Sewerage assesment - 8. 11.**
- S4 Energy assesment - 22. 11. - the matter of Energy needs of urban space from previously cancelled lecture (15. 11. Energy needs of urban space) will be discussed on this seminar**
- C1 Consultation class - 29. 11. - regular consultation class**
- C2 Consultation class - 6. 12. - Online consultation - link to MS Teams**

Below the topics, there are sections for annotations:

ANNOTATIONS:

Territory analysis
The seminar guides the students step by step through the process of collecting the basic data for the entire seminar work and subsequent assessments. The necessary orientation in the Czech environment as well as the introduction of the recommended technical infrastructure tools are presented.

Water assesment
The seminar on Water assesment includes calculations such as average water demand per day and maximum water demand per hour follow-up by a proposal for a new waterline in the territory. The students learn how to estimate the dimension of the waterline.

Wastewater assesment
In this seminar, the students learn all the needed basis for the required wastewater assesment which includes e.g. calculation of the amount of rainwater and groundwater recharge, the amount of foul water, and the proposal of a new sewage pipeline. Explained are also different kinds of wastewater systems and specific types of wastewater.

Energy assesment
The last part of the seminar assessments is devoted to energy. The students calculate energy demands for heating, ventilation, hot water, and lighting and decide which sources can be used to cover the demands in the solved territory.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

VÝSTUP PROJEKTU

SAMOSTATNÁ SEMINÁRNÍ PRÁCE ZADÁNÍ

(včetně ukázkového portfolia, které
je otevřeno až na závěr kurzu)

Kurz: B221-555TZI2+500TZI2 - 1 x

https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020

Moodle-výuka Dokumentace Podpora Čeština (cs)

Vyorlová Zuzana

B221-555TZI2/500TZI2

- Účastníci
- Odznaky
- Kompetence
- Úvod
- L1 - Technical Infrastructure - Introduction
- S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis

4. SEMINAR WORK

BOOKLET

Output of the course is a BOOKLET containing all mandatory parts. For successful completion of the course, the booklet has to be AT LEAST ONCE consulted/reviewed by the lecturer or assistant and uploaded to MOODLE before deadline.

format: pdf, max. 20 MB

page size: A3 landscape

contents: Territory analysis, Water assesment, Sewerage assesment, Energy assesment

The deadline for the upload is 13th December 2022, 23:59 CET system time

SAMPLE BOOKLET

Seminar work BOOKLET UPLOAD

Please upload your seminar work here.

It should contain all 4 Assessments (territory, water, sewerage, energy)

It should be in the PDF formate, A3 landscape.

It should be up to 20 Mb, please no more



VÝSTUP PROJEKTU

PODKLADY K SEMINÁRNÍ PRÁCI

- Veličiny a jednotky
- Slovník
- Výkladový slovník

5 UNITS MEASURES QUANTITIES

5.1 UNITS AND MEASUREMENTS

6 DICTIONARIES

6.1 DICTIONARY EN-CZ

6.2 DICTIONARY CZ-EN

MONOLINGUAL DICTIONARY - EXPLANATORY

7 QUESTIONS & ANSWERS

Oznámení

Attendance



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

VÝSTUP PROJEKTU

TÉMATY PŘEDNÁŠEK

(obecné informace, principy, schémata,
geometrie sítí....)

TÉMATY CVIČENÍ

(praktické přenesení informací z přednášek,
včetně postupného otevírání ukázkového book

Kurz: B221-555TZI2+500TZI2 - 1 x

https://moodle-vyuka.cvut.cz/course/view.php?id=8020¬ifieditingon=1

Moodle-výuka Dokumentace Podpora Čeština (cs)

Vyorlová Zuzana

B221-555TZI2/500TZI2

- Úvod
- Odznaky
- Kompetence
- Známky
- Úvod
- L1 - Technical Infrastructure - Introduction
- S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis
- Úvod
- L1 - Technical Infrastructure - Introduction
- S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis
- L2 - Technical Infrastructure - Basic Information
- L3 - Technical Infrastructure - Water

L1 - Technical Infrastructure - Introduction

Introduction

The opening lecture of the subject Technical Infrastructure II - Urban Utilities introduces the entire semester. The students get to know the required scope of work, schedules, deadlines as well as important contacts and accesses.

1 - INTRODUCTION

L2 - Technical Infrastructure - Basic Information

TI - Basic Information

S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis

Territory analysis

The seminar guides the students step by step through the process of collecting the basic data for the entire seminar work and subsequent assessments. The necessary orientation in the Czech environment as well as the introduction of the recommended technical infrastructure tools are presented.

TI - Territory analysis

SAMPLE BOOKLET PART 1 Territory analysis



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ZÁVĚR

Odevzdané seminární práce analýzy území jsou ve výborné grafické i odborné úrovni, což dokládá pochopení tematiky a orientaci v tématu.

The screenshot shows a Moodle course page for 'B221-555TZI2/500TZI2'. The left sidebar contains a navigation menu with items: Účastníci, Oznaky, Kompetence, Znamky, Úvod, L1 - Technical Infrastructure - Introduction, L2 - Technical Infrastructure - Basic Information, S1 - Technical Infrastructure - Territory analysis, and L3 - Technical Infrastructure - Water. The main content area displays a list of assignments with their grades and submission dates.

Assignment	Grade	Submission Date
Návrh (neodesláno)	Velmi dobře	Úterý, 13. prosinec 2022, 22.49
Odesláno k hodnocení	Výborně	Pondělí, 12. prosinec 2022, 15.44

The screenshot shows a Moodle assignment page titled 'Seminar work BOOKLET UPLOAD'. The page contains instructions for students to upload their seminar work. The instructions state that the work should contain all 4 Assessments (territory, water, sewerage, energy), be in PDF format, A3 landscape, and up to 20 Mb. Below the instructions is a summary table of the assignment's status.

Seminar work BOOKLET UPLOAD

Please upload your seminar work here.

It should contain all 4 Assessments (territory, water, sewerage, energy)

It should be in the PDF formate, A3 landscape.

It should be up to 20 Mb, please no more

Souhrn hodnocení

Skryté před studenty	Ne
Účastníci	24
Návrhy	5
Odevzdáno	16
Nutno ohodnotit	2
Termín odevzdání	Úterý, 13. prosinec 2022, 23.59

<https://moodle-vyuka.cvut.cz/mod/assign/view.php?id=205225&rownum=0&action=grader&userid=29330>