



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

NEW SYLLABI AND TEACHING METHODS IN 'GIT FOR CULTURAL HERITAGE AND TOURISM' INTRODUCED AT GTU

Catherine Khokhiashvili

Irina Kazariani

GSU, May 14-16, 2018



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

WP 2, Tasks 2.1-3. (GTU): Curricula development

- 1. Advanced level GIS – in support of cultural heritage and tourism**
2. Mobile and Web Mapping
3. 3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Advanced level GIS

in support of cultural heritage and tourism

Presenter: Catherine Khokhiashvili
Georgian Technical University (GTU)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Item:

Bachelor's Course - Advanced level GIS – in support of cultural heritage and tourism

Tasks:

1. Make Bachelor's syllabi in various GiT fields compatible with current technological and methodological requirements, adjusting its overall geoinformatics, geodesy and in general GiT curricula
2. Introducing lecture series/heading and teaching materials in the fields acquired in the course of the HERiTAG projects



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Georgian Technical University

Mining and Geology Faculty

Bachelor's Educational Program-Geoinformatics

Was approved by GTU Academic Board July 6, 2012 # 733 resolution

Qualification - Bachelor of Geoinformatic and Engineering Geodesy



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

The duration of the program is 4 years (8 semesters) and includes 240 credits, where 220 credits are the basic specialty and 20-free components. Based on ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) 1 credit is 25 hours.

The purpose of the program

The program aims to prepare a competent specialist and provide them information in the field of geoinformation systems and remote sensing technologies. In particular, the program prepares a specialist, who owns a modern system, methods, GIS and remote sensing technology, analytical knowledge, which will enable the successful accomplishment of various GIS and remote sensing develop firm, enterprise, organization. They will be able to develop and implement modern geoinformation systems and remote sensing technologies (both desk and server). In addition, acquiring the theoretical and practical knowledge of the educational program in basic and special issues of engineering geodesy.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Georgian Technical University is under authorization process:

- 1. Updating programs*
- 2. Updating syllabuses*
- 3. Updating teaching materials*



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabuses (Learning course program) for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

1. Introduction to GIS (4 credits)
2. Geoinformation systems A (4 credits)
3. Geoinformation systems B (4 credits)

Developed syllabus (Learning course program) for Other Bachelor's Educational Programs

1. **Geoinformation systems (5 credits)**



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program – Geoinformatics and Others

Introduction to GIS (4 credits)

Distribution of hours

15 lectures – 15 topics – 15 practical classes – 68 independent works

The purpose of the course

To teach the concept of geoinformation systems

Knowledge and acquired skills as a result of studying the subject

The student has knowledge of basic concepts, components and functional capabilities of geoinformation systems, different formats of geoinformation systems data, various parameters for data search. Understanding the possibility of usage of modern geoinformation systems in practice.



Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Introduction to GIS (4 credits)

Lecture	
Nº	Name and content of topics
1	The concept and main components of geoinformation systems - Overview, functions and functions.
2	History and Stages of Development of Geoinformation Systems - Overview of different levels and duration of development of Geoinformation Systems in different countries of the World.
3	Geoinformation Systems software reviews and categories - ArcView, ArcEditor, ArcInfo software understanding and abilities.
4	Geoinformation systems map - Objects and layers, layer properties, scale.
5	Geoinformation Systems and Remote Sensing - Discussion of Geoinformation Systems and Remote Sensing integrative connections.
6	Data formats of Geoinformation systems - Vector format.
7	Data formats of Geoinformation systems - Raster format.
8	The nonspatial data of geoinformation systems - Connection of tabular data and objects.
9	Geoinformation systems and databases - The concept of database, database components and types.
10	Integration of data into geoinformation systems - Main sources of GIS data.
11	Different parameters of data searches - Table and location search.
12	Coordinate Systems, Projections and Coordinates - Finding the location using coordinates, the state geodesic coordinate system operating in Georgia.
13	Spatial Interaction Analysis - Solving spatial problems, spatial process models.
14	Digital maps and atlases - General overview of mapping and atlas history.
15	Methods for finding useful information - Introduction to various sources of information: books, magazines, internet resources.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Introduction to GIS (4 credits)

Main references

1. *Dali Nikolaishvili – Geoinformation and Expert Systems, Tbilisi TSU, 2004*
2. *ArcGIS®Desktop I: Getting Started with GIS, ESRI 2010*

Additional references

1. *Nika Karalashvili - Geoinformation Systems in forestry, Tbilisi, GTU, 2016*
2. *Roger Tomlinson - Thinking about GIS, ESRI press, fifth edition, 2013*
3. *Gina Clemmer –The GIS 20, essential skills, 2010*



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems A (4 credits)

Distribution of hours

15 lectures – 15 topics – 15 practical classes – 68 independent works

Preconditions of admission

Introduction to GIS

The purpose of the course

The teaching course aims to study functionality and use of geoinformation systems on the basic level, studying spatial and nonspatial data, data classification, creation and editing of personal and file geodatabases and feature classis.



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems A (4 credits)

Knowledge and acquired skills as a result of studying the subject

Based on the obtained knowledge, the student will be able to search for ways to solve problems, participation in different types and format data processing. has the ability to work with the layers attribute table, the use of geometric shapes of various formats, the ability to compare raster and vector data, ability to manage and analyze data, ability to use geo and spatial interference instruments. Ability to take the necessary and substantiated conclusions based on the study of geodata sources, data management and geostatical analysis, ability to select the necessary methods, tools and analysis in practice based on the obtained knowledge.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems A (4 credits)

Lecture	
Nº	Name and content of topics
1	Introduction in geoinformation systems - Concept, development history and basic components, purpose and functionality.
2	Geoinformation system map – Data frame, layers, their characteristics and management
3	Geoinformation system map – Data in map layers. Layers attributes and working with them
4	Geoinformation system map - Making of map layout
5	Coordinate systems - Coordinate systems, study of projections and coordinate characteristics
6	Geoinformation system data – Spatial (raster and vector) and non-spatial (table) data, their collection and compare
7	Geoinformation system data – Geodata sources. Overview of feature classes. Layers are connected to feature classes.
8	Geoinformational attributes - Querying/finding/selecting spatial geodata
9	Geospatial relation of data (geoprocessing) - Analyzing spatial relation
10	Geoinformation system data – Symbolizing categorical data
11	Geoinformation system data – Symbolizing quantitative data
12	Geoinformation system map – Working with labels and annotation
13	Tables - Spatial and non-spatial tables
14	Geodatabase - File and personal geodatabase. Feature classes, attributes
15	Geodatabase - Feature Classis and table Editing



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems A (4 credits)

Main references

1. *ArcGIS®Desktop I: Getting Started with GIS, ESRI 2010*
2. *ArcGIS®Desktop II: Tools and Functionality, ESRI 2010*

Additional references

1. *Dali Nikolaishvili - Geoinformation and Expert Systems, Tbilisi, TSU, 2004*
2. *Nika Karalashvili - Geoinformation Systems in forestry, Tbilisi, GTU, 2016*
3. *Roger Tomlinson - Thinking about GIS, ESRI press, fifth edition, 2013*
4. *Roger Tomlinson - GIS Planning for Managers, ESRI press, 2013*
5. *Tim Ormsby - Getting to know ArcGIS - ESRI press, 2010*



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program- Geoinformatics

Geoinformation systems B (4 credits)

Distribution of hours

15 lectures – 15 topics – 15 practical classes – 68 independent works

Preconditions of admission

Geoinformation systems A

The purpose of the course

The teaching course aims to study functionality and use of geoinformation systems on the professional level, studying personal and file geodatabases and feature classes and their properties. Working with metadata. Studying Geoprocessing tools. Data analyzing different tools. Study the model elements and parameters.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems B (4 credits)

Knowledge and acquired skills as a result of studying the subject

Ability to understand geo-data systems geometric databases, work with metadata, vector and raster data. Ability to search for solving problems based on received knowledge, data management, geostatistics analysis, georeferencing of vector and raster data and the ability to use spatial georeference tools. Ability to make the necessary and grounded conclusions based on the study of geodata sources, data management and geostatistic analysis, ability to select and apply the necessary methods.



Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems B (4 credits)

Lecture	
Nº	Name and content of topics
1	Geodatabase - File and personal geodatabase. Properties of geodatabase. Feature classes and their properties. Working with metadata.
2	Geodatabase - Fields of feature classes and their properties.
3	Geodatabase - Geodatabase behaviors. Use of subtypes and domains
4	Editing - Editing complicated geodata. Editing using geodatabase topology. Editing using geodatabase behaviors: subtypes and domains.
5	Aligning spatial data - Georeferencing of vector and raster data. Using spatial adjustment and georeferencing tools.
6	Spatial relationships of geodata - Geoprocessing tools.
7	GIS Analysis - ArcToolBox: Analysis Tools.
8	GIS Analysis - ArcToolBox: Conversion Tools
9	GIS Analysis - ArcToolBox: Data Management Tools
10	GIS Analysis - ArcToolBox: Editing Tools
11	GIS Analysis - ArcToolBox: Geostatistical Analyst Tools
12	GIS Analysis - Review the standard process of GIS analysis. Considering the frequently used instruments in the process of GIS analysis.
13	GIS Models - Working with ModelBuilder. Model elements and variables. Model parameters.
14	GIS Analysis Project - Finding a best site for a new enterprise. Planning and implementation of the process.
15	GIS Analysis Project - Solving spatial problems by using gis analysis



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Updated Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Geoinformation systems B (4 credits)

Main references

1. *ArcGIS®Desktop II: Tools and Functionality*, ESRI 2010
2. *ArcGIS®Desktop III: : GIS Workflows and Analysis*, ESRI 2010

Additional references

1. Roger Tomlinson - *Thinking about GIS*, ESRI press, fifth edition, 2013
2. Roger Tomlinson - *GIS Planning for Managers*, ESRI press, 2013
3. Tim Ormsby - *Getting to know ArcGIS* - ESRI press, 2010



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Developed Syllabus for Other Bachelor's Educational Programs

Geoinformation systems (5 credits)

Distribution of hours

15 lectures – 15 topics – 30 practical classes – 77 independent works

The purpose of the course

The teaching course aims to study the purpose, functionality and use of geoinformation systems, study the types of raster and vector data, their collection and comparison methods, the creation of databases and objects classes, solving spatial tasks through analysis methods on the professional level



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Developed Syllabus for Other Bachelor's Educational Program

Geoinformation systems (5 credits)

Knowledge and acquired skills as a result of studying the subject

Understand main principles, approaches and methods in geoinformation systems. Based on the obtained knowledge, the student will be able to search for ways to solve problems, participation in different types and format data processing. has the ability to work with the layers attribute table, the use of geometric shapes of various formats, the ability to compare raster and vector data, ability to manage and analyze data, ability to use geo and spatial interference instruments. Ability to take the necessary and substantiated conclusions based on the study of geodata sources, data management and geostatical analysis, ability to select the necessary methods, tools and analysis in practice based on the obtained knowledge



Developed Syllabus for Other Bachelor's Educational Program

Geoinformation systems (5 credits)

Lecture	
Nº	Name and content of topics
1	Introduction in geoinformation systems - Concept, development history and basic components, purpose and functionality.
2	Geoinformation system data – Spatial (raster and vector) and non-spatial (table) data, their collection and compare.
3	Coordinate systems - Coordinate systems, study of projections and coordinate characteristics
4	Geoinformation system map – Data frame, layers, their characteristics and management
5	Geoinformation system map – Data in map layers. Layers attributes and working with them
6	Geoinformation system map – Symbolizing categorical and quantitative data
7	Geoinformation system map – Working with labels and annotation
8	Tables - Spatial and non-spatial tables
9	Geoinformation system map - Making of map layout
10	Geoinformational attributes - Querying/finding/selecting spatial geodata
11	Geospatial relation of data (geoprocessing) - Analyzing spatial relation
12	Georeferencing - Georeferencing of vector and raster data
13	Geodatabase - File and personal geodatabase. Feature classes, attributes
14	Geodatabase - Feature Classis and table Editing
15	GIS analysis project - Solving spatial problem with analysis



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Developed Syllabus for Other Bachelor's Educational Program

Geoinformation systems (5 credits)

Main references

1. *ArcGIS®Desktop I: Getting Started with GIS, ESRI 2010*
2. *ArcGIS®Desktop II: Tools and Functionality, ESRI 2010*
3. *ArcGIS®Desktop III: : GIS Workflows and Analysis, ESRI 2010*

Additional references

1. *Dali Nikolaishvili - Geoinformation Systems, Tbilisi, TSU, 2004*
2. *Nika Karalashvili - Geoinformation and Expert Systems in forestry, Tbilisi, GTU, 2016*
3. *Roger Tomlinson - Thinking about GIS, ESRI press, fifth edition, 2013*
4. *Roger Tomlinson - GIS Planning for Managers, ESRI press, 2013*
5. *Tim Ormsby - Getting to know ArcGIS - ESRI press, 2010*



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

GIT Case Studies

1. Cultural Heritages
2. Urban Planning
3. Protected Areas
4. Environmental

Main goals and objectives:

1. Task
2. Understand
3. Apply
4. Analyze
5. Evaluate
6. Outcomes



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

1. The National Cultural Heritage GIS Database System for Systematizing, Managing and Sharing Information about Georgia's Heritage

Main Goals of The Project

- Creation of Complex Cultural Heritage GIS Database Integrating all the Heritage.
- Set up standardized forms of the data in cultural heritage.
- Develop the system for increasing and maintaining the connection between the center and the regions.
- Elaborate the instrument which allows to operators to work interactively from any part of Georgia or of the world.
- Determine the levels of access on database to protect the data.

Features

- Generate Protection Zones
- Link to Information
- Keep tracking of the changes
- Create different user roles
- Import/Export GIS Data
- Create GIS services

კულტურული მემკვიდრეობის მონაცემთა მართვის გეოსაინფორმაციო სისტემა

საქართველოს კულტურის, ძეგლთა დაცვისა და სპორტის სამინისტრო

კულტურული მემკვიდრეობის უძრავი ობიექტის/ძეგლის სააღრიცხვო ხარატი N

1. სახელწოდება

ხადიკის წმ. მიქელ მთავარანგელოზის სამლოცველოები

2. ადგილმდებარეობა / მისამართი

2.1 ზუსტი მისამართი	
ადმინისტრაციული ერთეული (ავტონომიური რესპუბლიკა, ქალაქი, დაბა, სოფელი)	საქართველო, ქვემო ქართლი, წალკა; ხადიკი
ქალაქის რაიონი	
ქუჩა (ქუჩები)	
2.2 გეოგრაფიული / იტორიული მდებარეობა	
ისტორიული მხარე	თრიალეთი
გეოგრაფიული ერთეულის სახელწოდება	
ისტორიული დასახლების სახელწოდება	



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

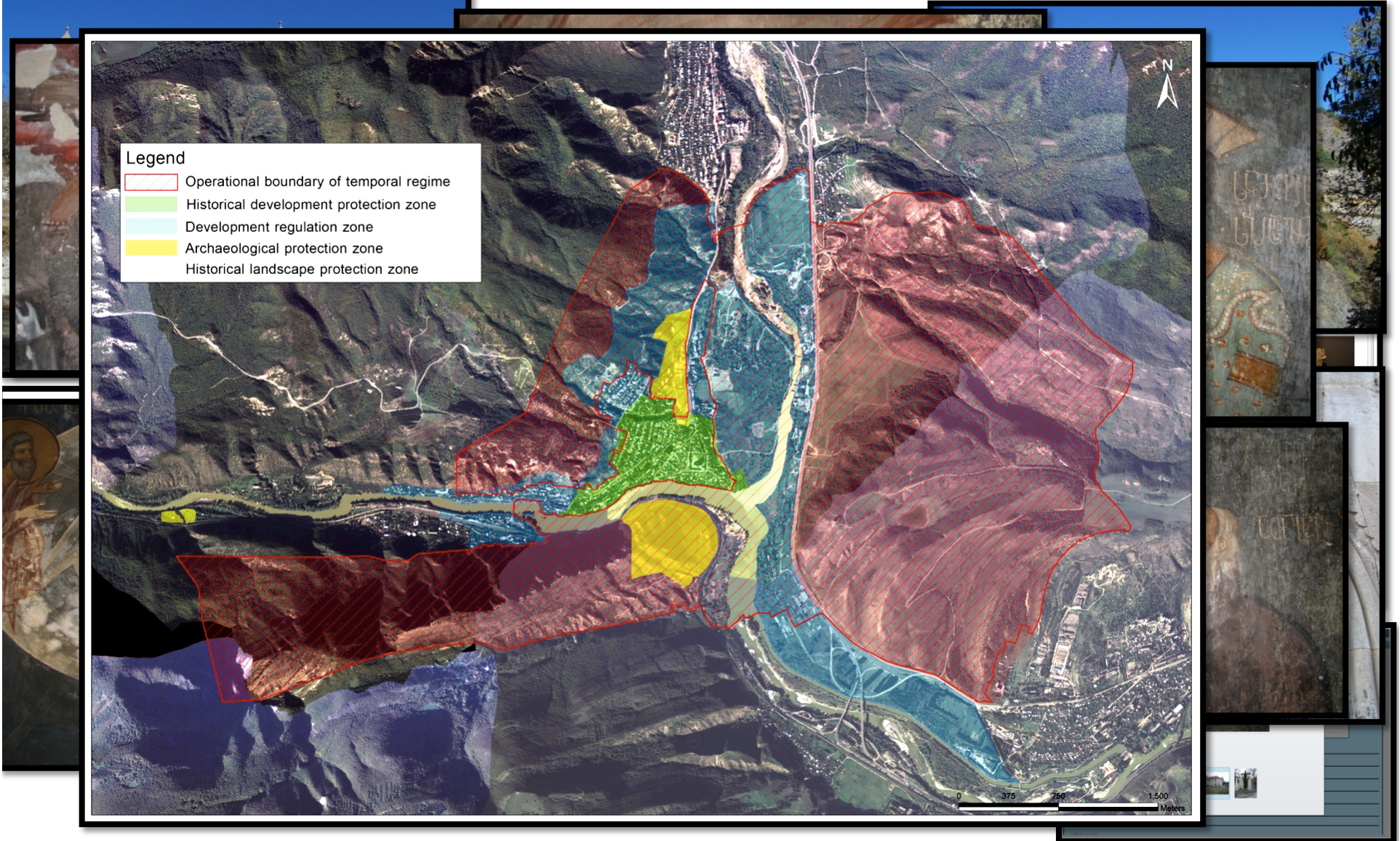


Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP





Urban Concept for Historical Part of Tbilisi City

Inventory Data Base Management System

დამთავრება რედაქტირება დამატებითი ინფორმაცია ძიება ცნობარი

ძირითადი | სტატუსი | სახეობა | ფუნქცია | ელემენტები | ზოგადი აღწერა | ძველის დახასიათება | დოკუმენტაცია

კოდი: 0101001 სახელწოდება: საბავშვო რკინიგზის სადგური

მისამართი

ქუჩა	დები იშხნელების	ნომერი	1
ქუჩის ტიპი	ქუჩა	ნომერი	1
ქუჩა		ნომერი	
ქუჩის ტიპი		ნომერი	
ქუჩა		ნომერი	
ქუჩის ტიპი		ნომერი	

დათარიღება

საუკუნე: 0 პერიოდი: თარიღი: 0

სართულიანობა

1. 2. 0 3. 0

აიგნების რაოდენობა

ლითონის: 0 ქვა: 0 რკინა-ბეტონის: 0

კედლის მასალა

აგური

საკუთრება

მფლობელობა: სახელმწიფო

იურიდიული პირი:

ფიზიკური პირი:

სხვა:

უზო დაშენება

სარდაფი

ნახევარსარდაფი

არქიტექტურულ-მხატვრული ღირებულება:

შენობის მორფოლოგია: საზოგადო უსასაღით ქუჩისკენ

მინაშენების რაოდენობა: 0

ნაგებობის მდგომარეობა: საშუალო

შეღებულება

შეღესილია:

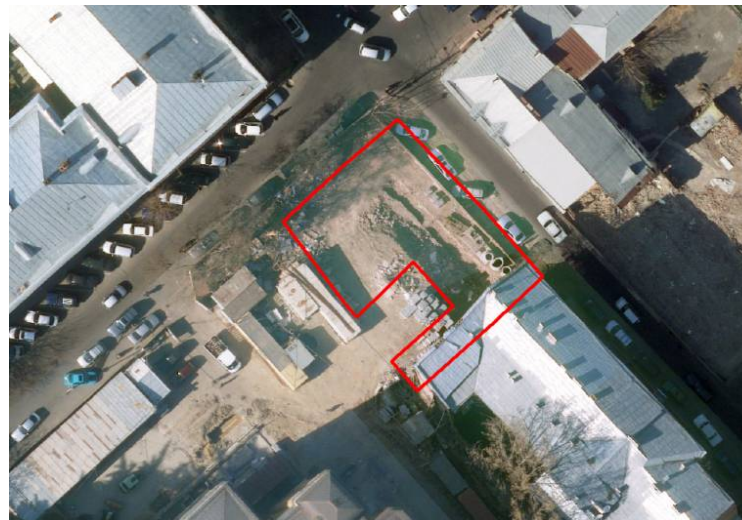
აქვს დეკორატიული შეღესვა:

კოდი	ამჟამინდელი სტატუსი	სარეკომენდაციო სტატუსი	ქუჩა 1	ქუჩის ტიპი 1	ნომერი 1
0101001			დები იშხნელების	ქუჩა	1
0101002			დავით აღმაშენებლის	გამზირი	182
0101003			დავით აღმაშენებლის	გამზირი	182
0101004			დები იშხნელების	ქუჩა	1

Urban Concept for Historical Part of Tbilisi City

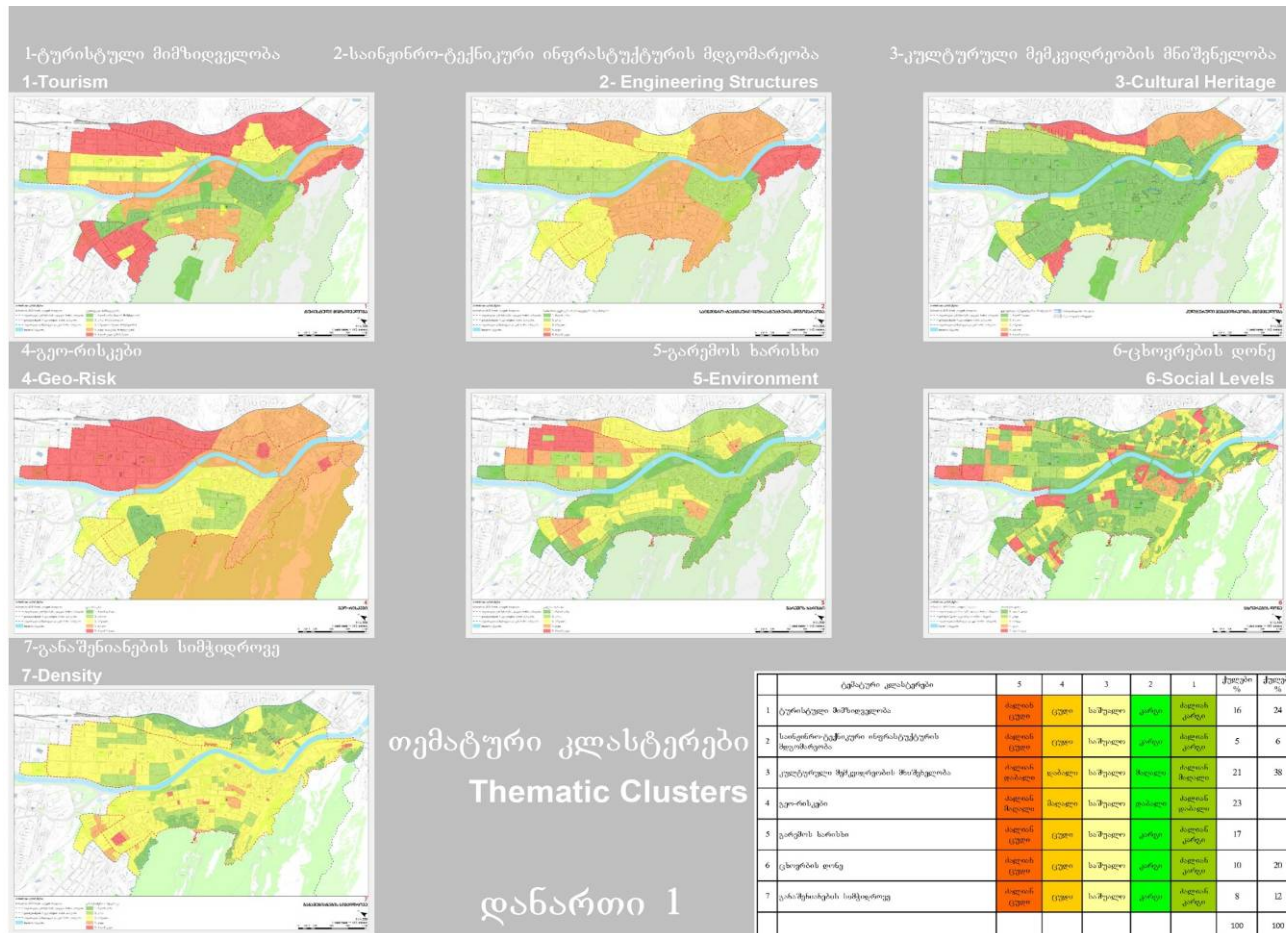
Spatial Data Updating

	A	B
1	46	შეიცვალა
2	66	დანგრეულია
3	344	შეიცვალა
4	541	დანგრეულია
5	648	დანგრეულია
6	666	შეიცვალა
7	678	დანგრეულია
8	677	შეიცვალა
9	693	შეიცვალა
10	698	დანგრეულია
11	705	შეიცვალა
12	723	შეიცვალა
13	724	შეიცვალა
14	733	დანგრეულია
15	744	დანგრეულია
16	754	შეიცვალა
17	767	დანგრეულია
18	926	დანგრეულია
19	935	ახალია შენობა
20	940	დანგრეულია
21	1008	შეიცვალა
22	1017	ახალია შენობა
23	1074	შეიცვალა
24	1088	დანგრეულია
25	1122	შეიცვალა
26	1171	შეიცვალა
27	1181	შეიცვალა
28	1188	შეიცვალა
29	1211	დანგრეულია
30	1264	შეიცვალა
31	1369	შეიცვალა
32	1462	შეიცვალა
33	1494	დანგრეულია
34	1546	დანგრეულია
35	1559	შეიცვალა
36	1624	დანგრეულია
37	1687	ახალია შენობა
38	1757	დანგრეულია



Urban Concept for Historical Part of Tbilisi City

Thematic Clustering





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

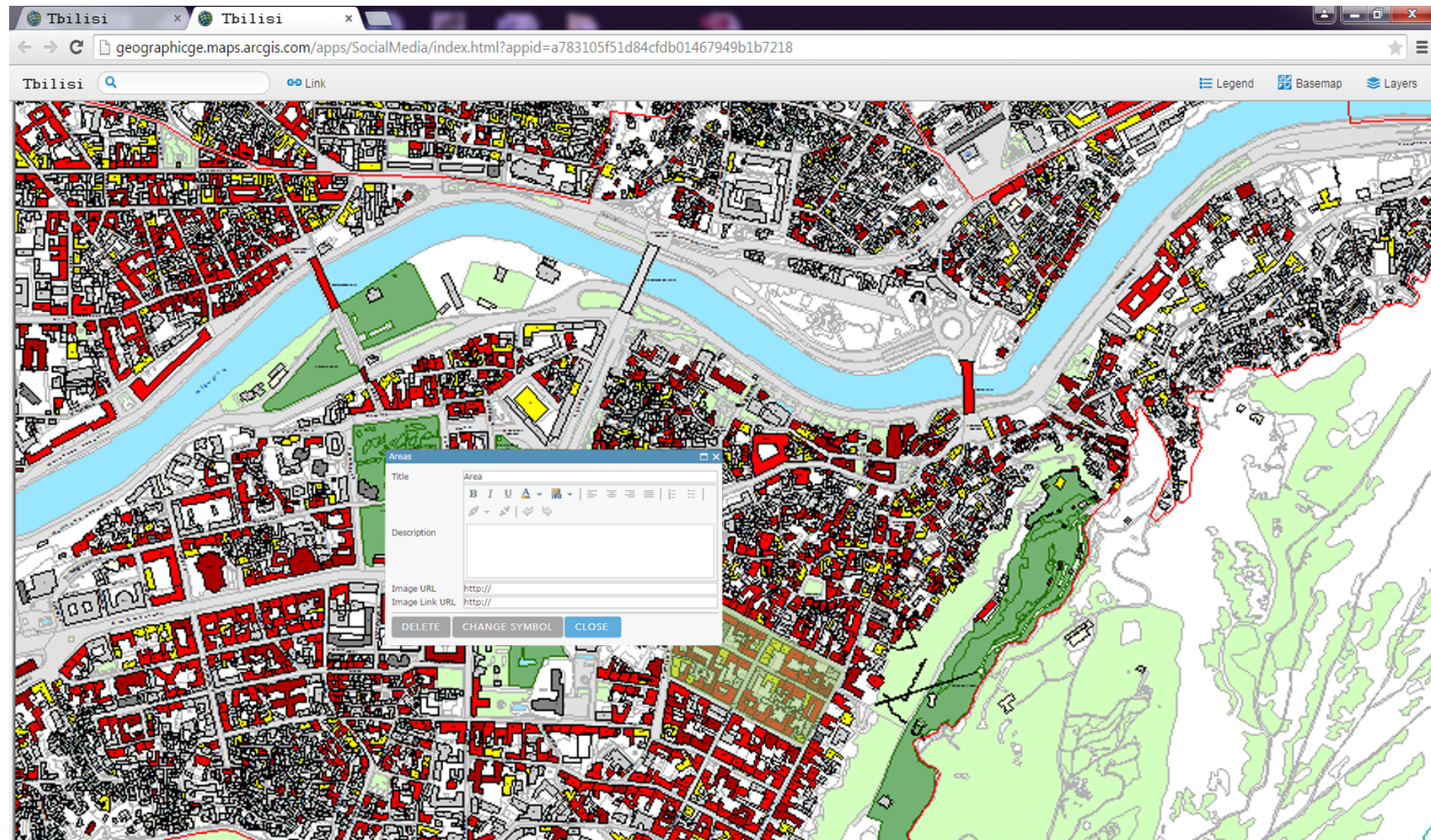


HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

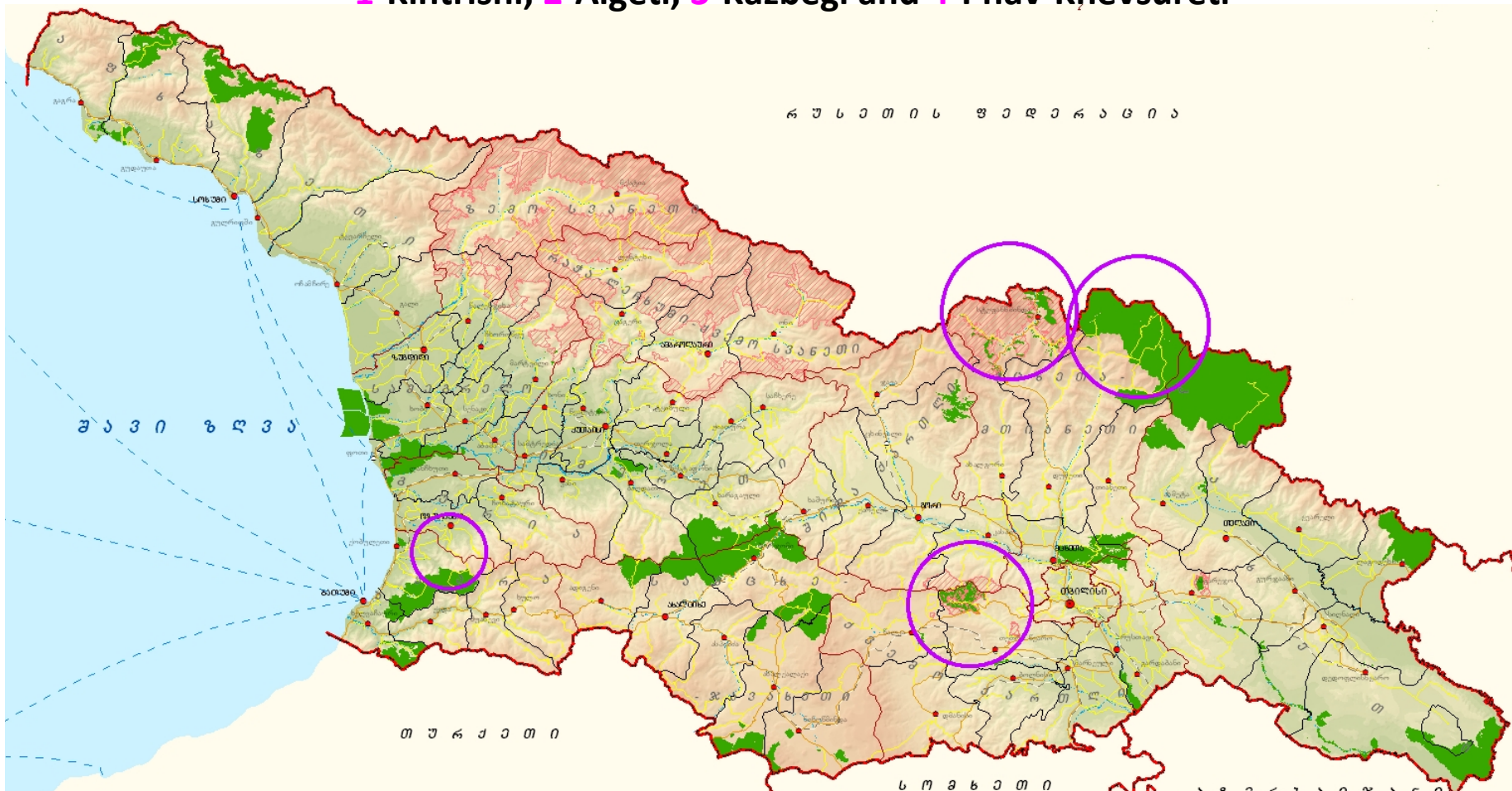
Urban Concept for Historical Part of Tbilisi City

WEB GIS PORTAL



3. Four Cases of Protected Areas in Georgia

Baseline (background) studies on four protected areas –
1-Kintrishi, 2-Algeti, 3-Kazbegi and 4-Phav-Khevsureti





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

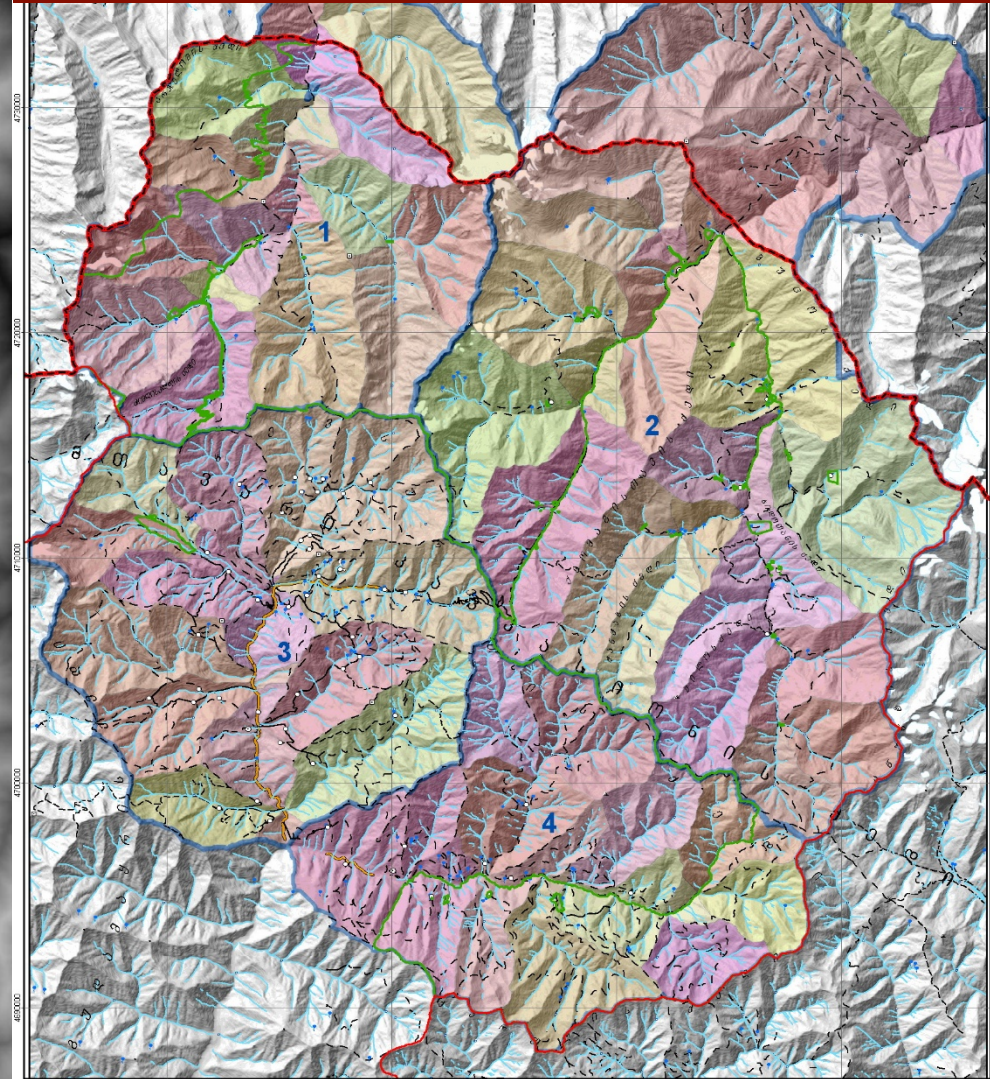
561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

4 Cases of Protected Areas in Georgia Objectives

- **Task 1.** Data Collection, storage and elaboration of the Abiotic, Biotic and Cultural Resource data
- **Task 2.** Interpretation and environmental assessment of collected data;
- **Task 3.** Create GIS database (geodatabase) and mapping (thematic & base maps)
- **Task 4.** Elaboration of the recommendations to prepare the management plan and action program for the protected Areas

Source data for various derived data
DEM – Digital Elevation Model

Watersheds & Subwatersheds

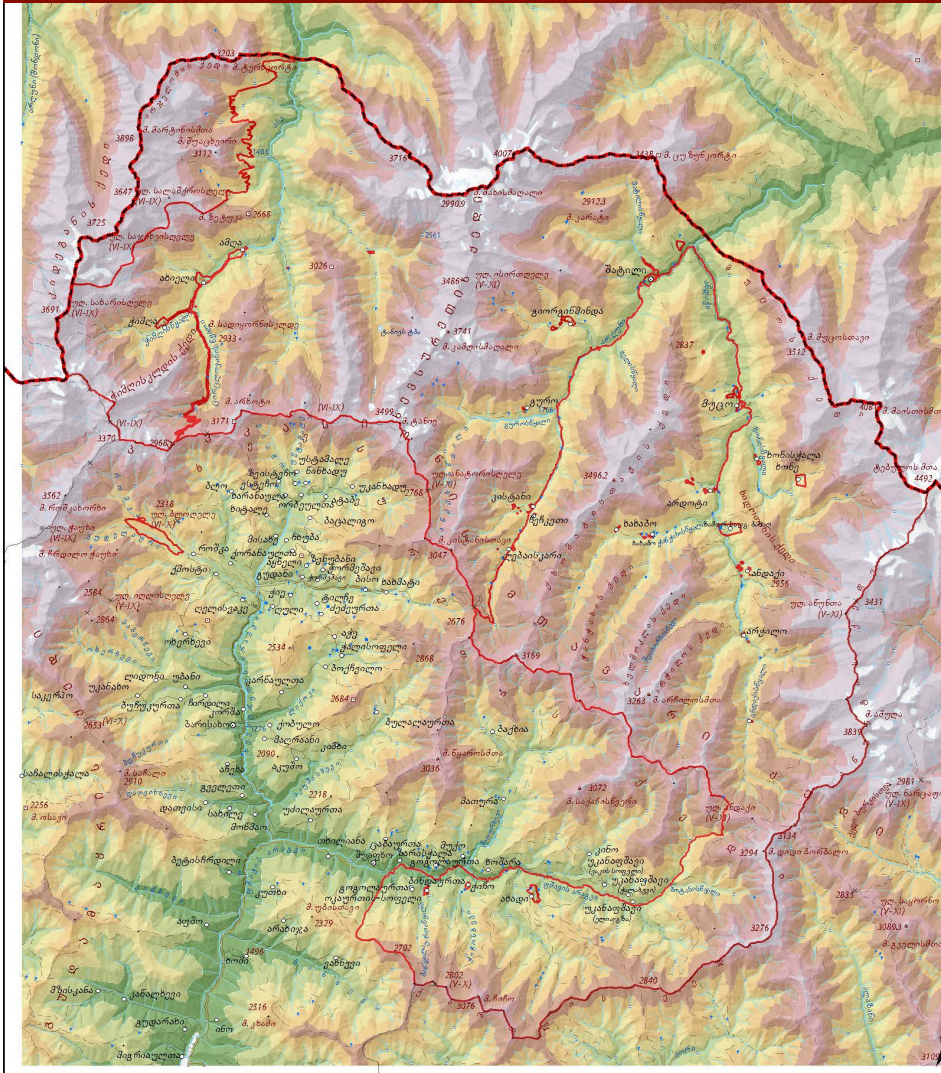


პირობითი აღნიშვნები			
დასახლებული პუნქტი	გზები	სამაღლის ნიშნული	პოლიგონალი
<ul style="list-style-type: none"> მ. საკრებულოს ცენტრი სოფელი დასახლებული პუნქტი 	<ul style="list-style-type: none"> მაგისტრალური გზა ადგილობრივი მშპ გზა ტრენტის გზა ტყის და ავლის გზა საორბე გზა პილიტი გზა დასახლებულ პუნქტში 	<ul style="list-style-type: none"> სამაღლის ნიშნული სას. ვიდეოზომი წერტილები საკონტროლო წერტილები უღელტეხილი 	<ul style="list-style-type: none"> წყარო არტეზიული ტა კოლექტორი ბანაკური სამაღლე წლის დინიდან
საზღვრები			პოლიგონალი
<ul style="list-style-type: none"> საქონლწიფი ზონიციხისოღბეტის დაცული ტერიტორია 			<ul style="list-style-type: none"> მე. შუიფი რაკალი მე. შრობადი რაკალი მდინარე ტა ტაბი მდინარე
			წვალმურები აუზები და მათი შემავალი ქვეაუზები
			<ul style="list-style-type: none"> 1 მე. ასას წვალმურები 2 მე. არღუნას წვალმურები 3 მე. ხევისურეთის არღუნას წვალმურები 4 მე. ფშავის არღუნას წვალმურები

<p>პროექტი: ოიხი დაცული ტერიტორიის საზღვარი (ფორმული კვლევების ჩატარება) ეტაპი 1: მიანდების შედრევა და შედრევა</p>	<p>დაამკვეთი: დაცული ტერიტორიების მარდატერის პროგრამა კავკასიაში - სავარდული</p>	<p>შემსრულებელი: გს და ღზ საკონსულტაციო ცენტრი "გეოგრაფიკი"</p>	<p>მასშტაბი: 1:155,814 1 სმ = 1,558 მ</p>	<p>ფორმატი: A3 თარიღი: 15/09/2015</p>
---	---	--	---	---

Vertical Zones

Topography

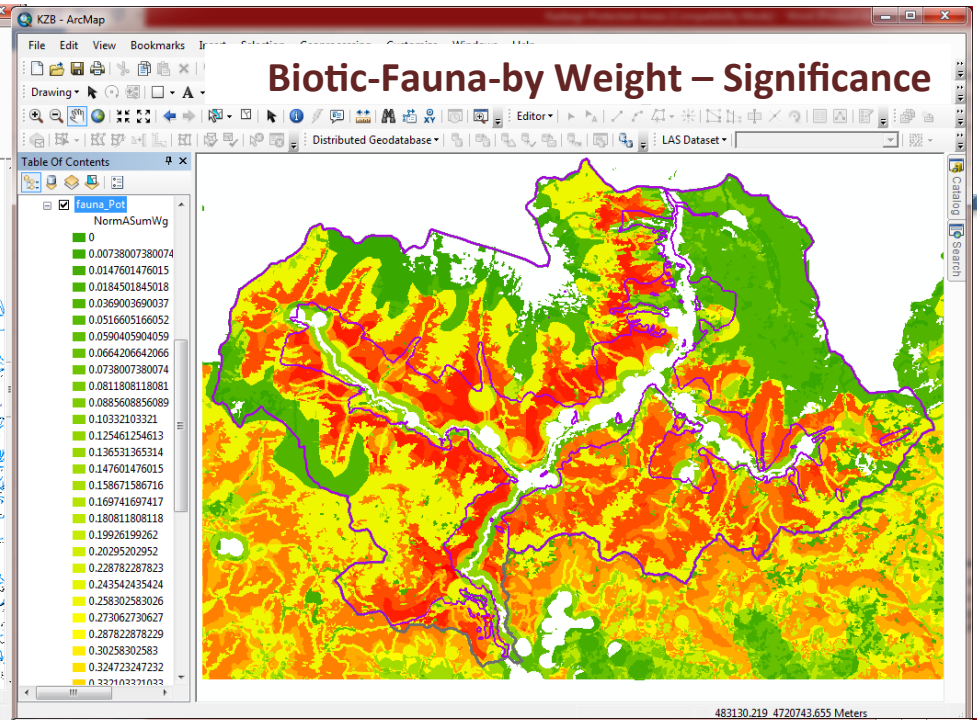
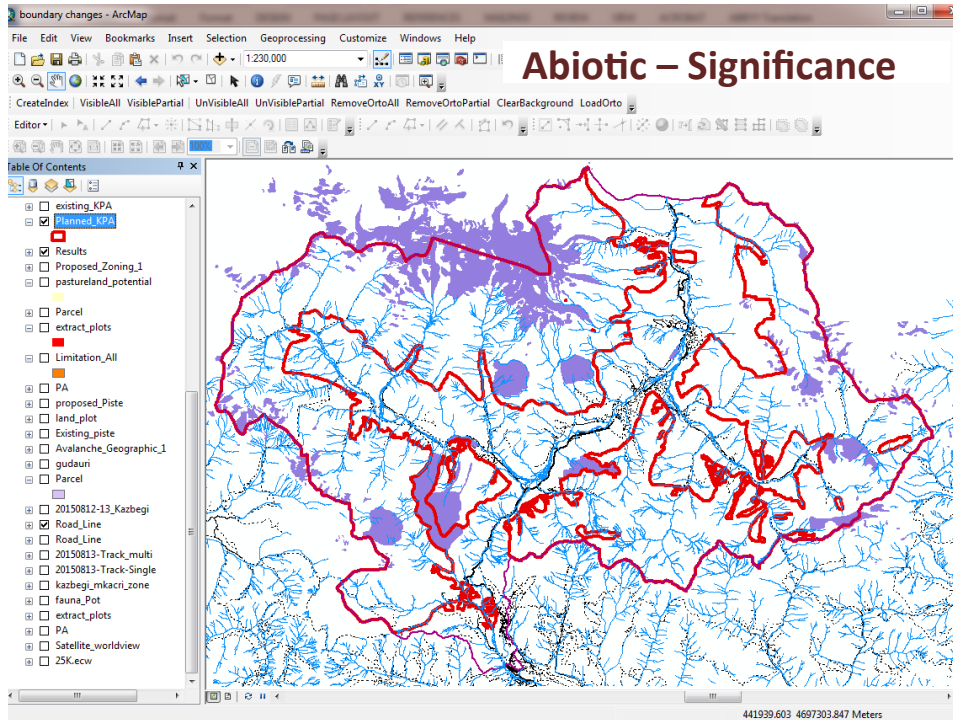


სიმაღლე ზღვის დონიდან		პირობითი აღნიშვნები	
1000 - 1500 მთის შუა სარტყელი	დასახლებული პუნქტი	გზები	პირობითი აღნიშვნები
1500 - 1900 მთის ზედა სარტყელი	● საკრებულოს ცენტრი	— მაგისტრალური გზა	● წყარო
1900 - 2200 ქვედა სუბალპური სარტყელი	○ სოფელი	— ადგილობრივი მნიშ. გზა	● არტეზიული ტბ
2200 - 2500 ზედა სუბალპური სარტყელი	■ დასახლება	— გრუნტის გზა	● კოლექტორი
2500 - 2800 ქვედა ალპური სარტყელი	■ დასახლება	— ტყის და ველის გზა	● ჩანჩქერი
2800 - 3000 ზედა ალპური სარტყელი	■ დასახლება	— საურმე გზა	● მდ. მუშვიდი ნაკადი 5
3000 - 4000 სუბცივლიური ზონა	■ დასახლება	— ზოლი	● მდ. შროხადი ნაკადი
	■ დასახლება	— გზა დასახლებულ პუნქტში	● მდ. შროხადი ნაკადი
	■ დასახლება		● მდ. შროხადი ნაკადი

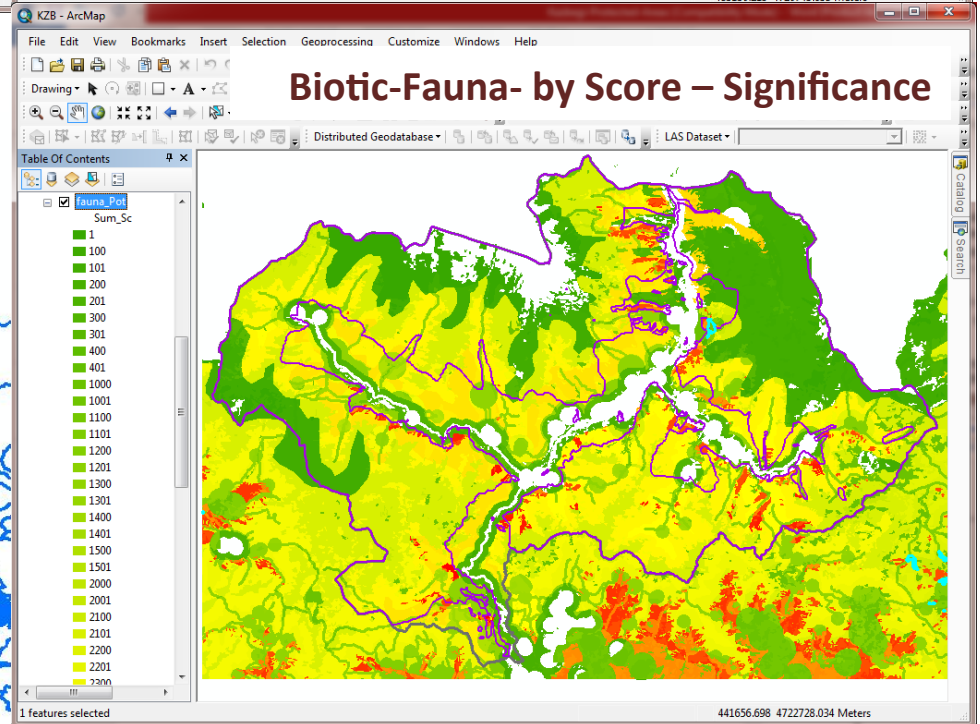
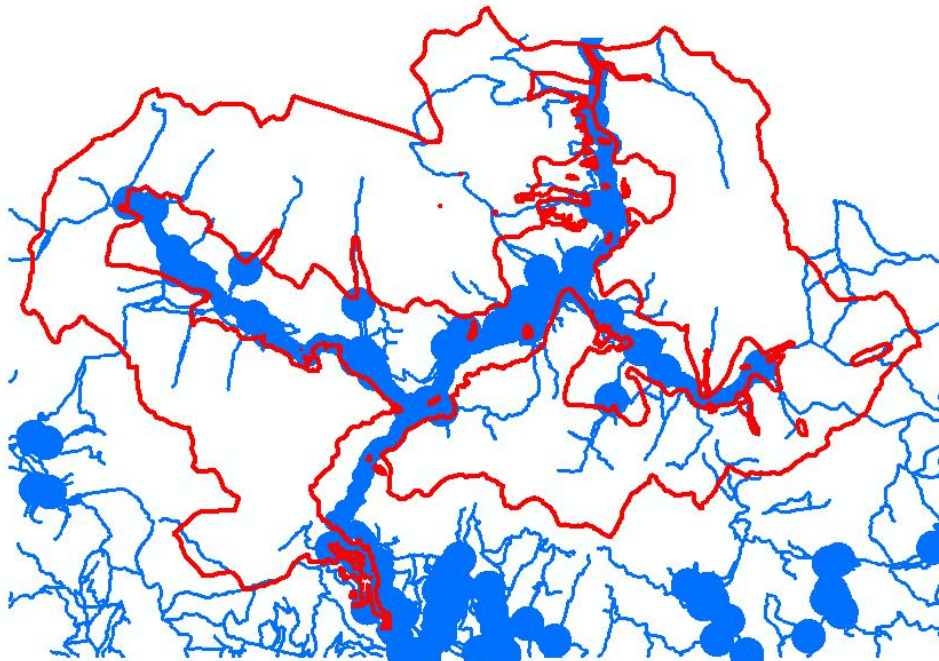
დასახლებული პუნქტი		პირობითი აღნიშვნები	
● საკრებულოს ცენტრი	საზღვრები	გზები	რელიეფი
○ სოფელი	— სახელმწიფო	— მაგისტრალური გზა	● სიმაღლის ნიშნული
■ დასახლებული პუნქტი	— მუნიციპალიტეტის საზღვრები	— ადგილობრივი მნიშ. გზა	● სახ. გეოდეზიური ნერტილები
	— 5 კმ. სასაზღვრო ზონა	— გრუნტის გზა	● საკონტროლო ნერტილები
	— 500 მ. სასაზღვრო ზონა	— ტყის და ველის გზა	● უღელტეხილი
	— ადგილზე ტერიტორია	— საურმე გზა	● მთიანეთი პირობითი
		— ზოლი	● მთიანეთი ძირითადი
		— გზა დასახლებულ პუნქტში	● მთიანეთი

პროექტი: ოთხი დაცული ტერიტორიის საზღვრების წინაპროექტის კვლევის ჩატარება	დ ა მ კ ვ ე თ ი: დაცული ტერიტორიების პროგრამის კავშირში - საცენტრალური	ი: დაცული ტერიტორიების საცენტრალური	შეასრულებელი: გის და დ.ზ. საკონსულტაციო ცენტრი "გეოგრაფიკა"	მასშტაბი: 1:160,000 1 სმ = 1,600 მ	ფორმატი: A3 თარიღი: 20/12/2015
--	--	---	---	--	--

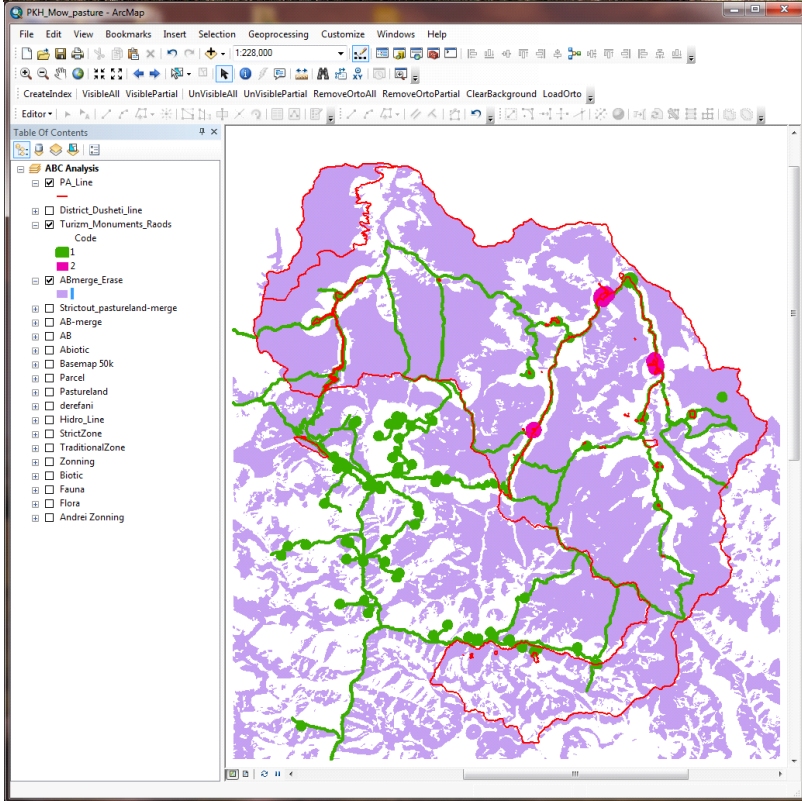
პროექტი: ოთხი დაცული ტერიტორიის საზღვრების წინაპროექტის კვლევის ჩატარება	დ ა მ კ ვ ე თ ი: დაცული ტერიტორიების პროგრამის კავშირში - საცენტრალური	ი: დაცული ტერიტორიების საცენტრალური	შეასრულებელი: გის და დ.ზ. საკონსულტაციო ცენტრი "გეოგრაფიკა"	მასშტაბი: 1:160,000 1 სმ = 1,600 მ	ფორმატი: A3 თარიღი: 20/12/2015
--	--	---	---	--	--



Biotic constraints



Kistani Cultural Landscapes



Long list of Cultural Monuments

კულტურული მემკვიდრეობის ნიმუშთა ნუსხა

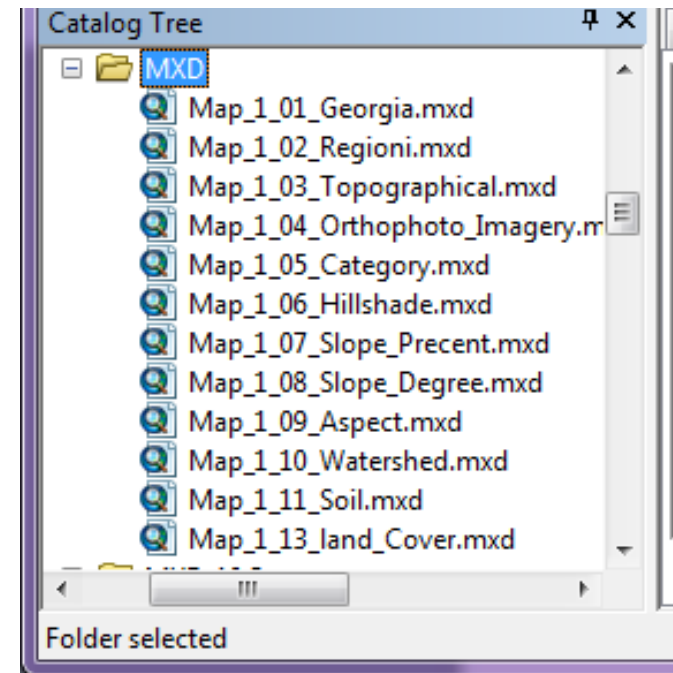
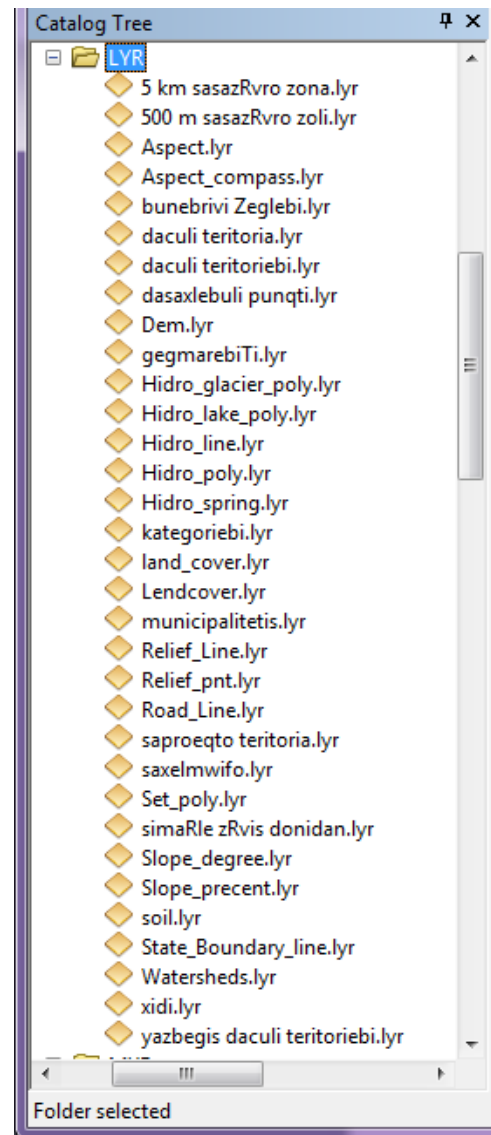
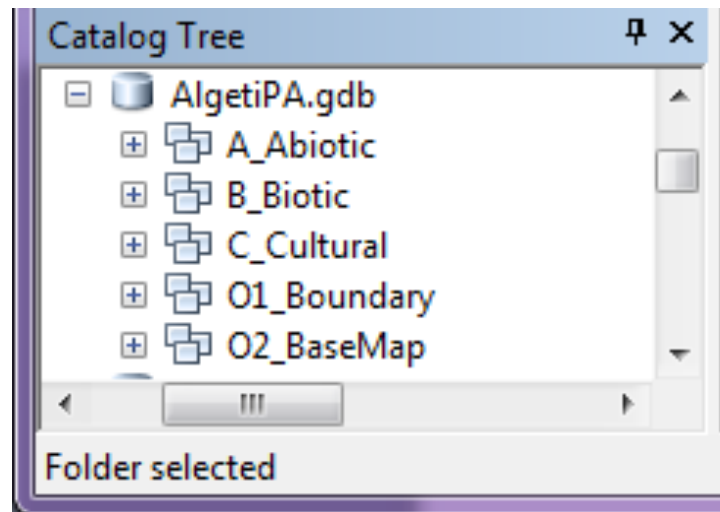
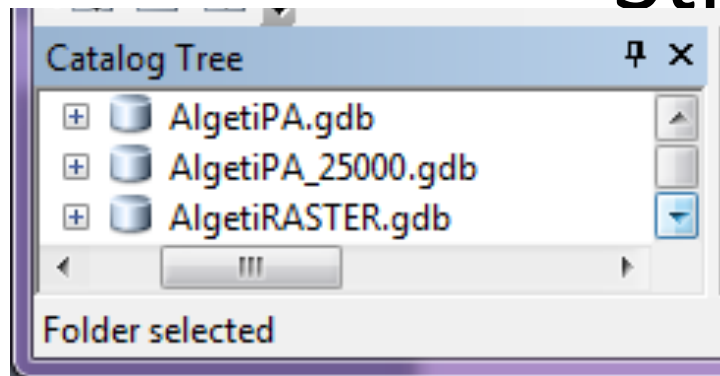
1. ხევსურეთი

შატლის თემი

ა. შატლისხევი

1. **სოფ. შატლი, ციხე-სოფელი, შუა საუკუნეები.** სასაზღვრო გამაგრებული სოფელი, მთის ტრადიციული სამოსახლოების დღემდე შემორჩენილი უნიკალური ნიმუში შემორჩენილი ურბანული სტრუქტურებით, ციხე-სახლებით, კომპებით, საცხოვრებელ-საკულტო კომპლექსებით
2. **სოფ. შატლი, მთავარანგელოზის ჯვარი, გვიანი შუა საუკუნეები.** კომპლექსი (საქვაბე, გალავანი და ორი კოშკი).
3. **სოფ. შატლი, წმინდა გიორგის ჯვარი, გვიანი შუა საუკუნეები.** კომპლექსი (დარბაზი და სასაწილე კოშკი).
4. **სოფ. შატლი, ღვთისმშობლის ჯვარი (ზედა), გვიანი შუა საუკუნეები.** კომპლექსი (დარბაზი, საქვაბე, სამეურნეო ნაგებობა, გალავანი და ორი კოშკი).
5. **სოფ. შატლი, ღვთისმშობლის ხატი, "ზღურბლის ანგელოზი" (ქვედა), გვიანი შუა საუკუნეები.** კომპლექსი (დარბაზი, საქვაბე, სამეურნეო ნაგებობა, გალავანი და ორი კოშკი).
6. **სოფ. შატლი, ქაჩუს ციხე, გვიანი შუა საუკუნეები.**
7. **სოფ. შატლი, ციხე-სახლი (ჭვითვირი), გვიანი შუა საუკუნეები.**
8. **სოფ. შატლი, სალოგავი „თავადი გორის ანგელოზი“.** ბრინჯაოს ხანა, გვიანი შუა საუკუნეები.
9. **სოფ. შატლი, სამძივანის გორის ნამოსახლარი, ძვ. წ. III ათასწლეულის I ნახევარი.** არქეოლოგიური ძეგლი. კოორდინატები: ზედა საზღვარი – X 0512503 / Y 4722846; ქვედა

Structure of GIS

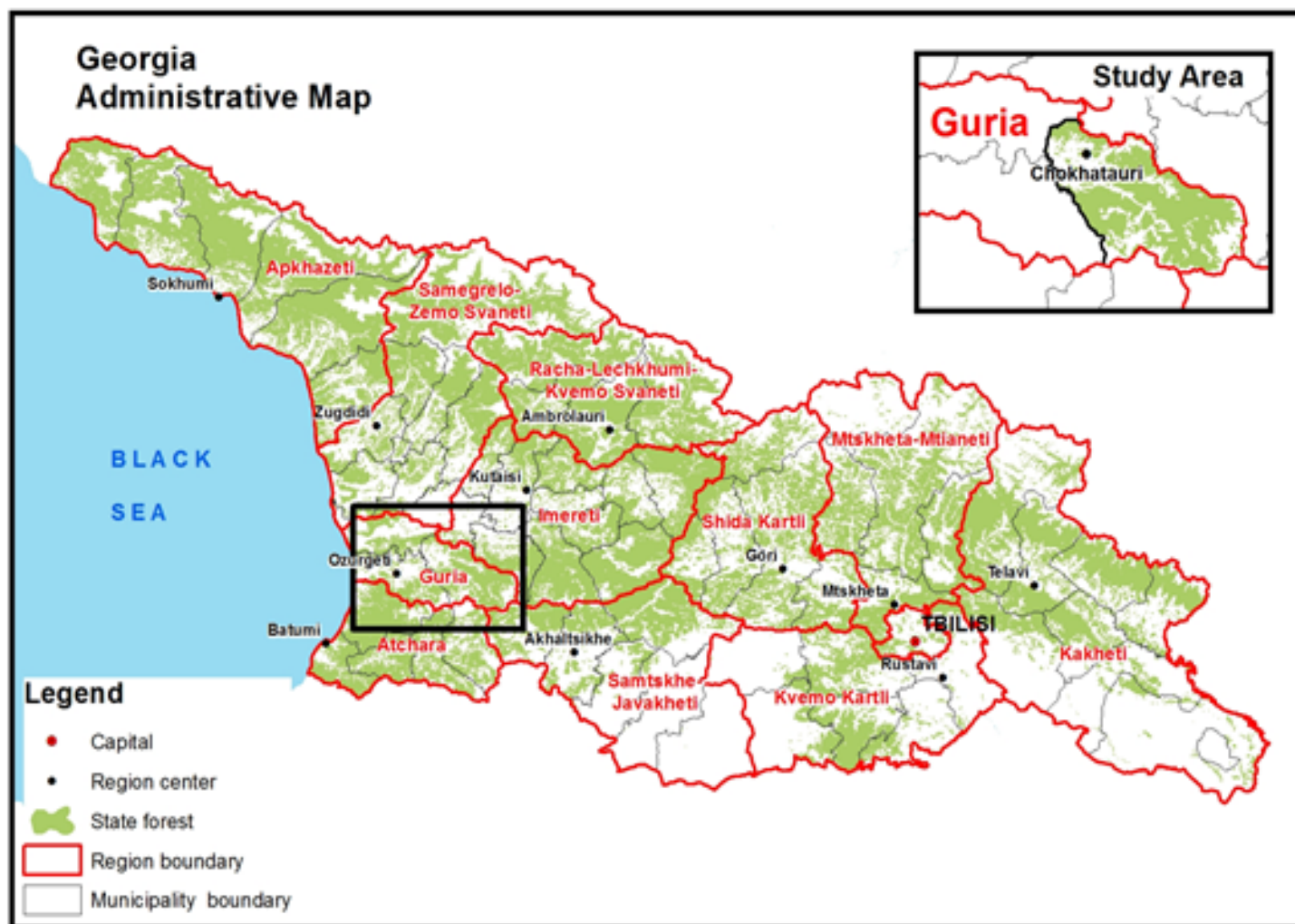


Spatial Analysis Tools

The image displays the ArcToolbox interface with several toolsets expanded. Blue arrows indicate the following relationships:

- Spatial Analyst Tools** (main view) includes:
 - Distance (points to Distance toolset)
 - Extraction (points to Extraction toolset)
 - Hydrology (points to Hydrology toolset)
 - Map Algebra (points to Map Algebra toolset)
 - Math (points to Math toolset)
 - Neighborhood (points to Neighborhood toolset)
 - Overlay (points to Overlay toolset)
 - Reclass (points to Reclass toolset)
 - Surface (points to Surface toolset)
- Surface** toolset includes:
 - Aspect (points to Distance toolset)
 - Contour (points to Distance toolset)
 - Contour List (points to Distance toolset)
 - Contour with Barriers (points to Distance toolset)
 - Curvature (points to Distance toolset)
 - Cut Fill (points to Distance toolset)
 - Hillshade (points to Distance toolset)
 - Observer Points (points to Distance toolset)
 - Slope (points to Distance toolset)
 - Viewshed (points to Distance toolset)
 - Viewshed 2 (points to Distance toolset)
 - Visibility (points to Distance toolset)
- Distance** toolset includes:
 - Corridor (points to Distance toolset)
 - Cost Allocation (points to Distance toolset)
 - Cost Back Link (points to Distance toolset)
 - Cost Distance (points to Distance toolset)
 - Cost Path (points to Distance toolset)
 - Euclidean Allocation (points to Distance toolset)
 - Euclidean Direction (points to Distance toolset)
 - Euclidean Distance (points to Distance toolset)
 - Path Distance (points to Distance toolset)
 - Path Distance Allocation (points to Distance toolset)
 - Path Distance Back Link (points to Distance toolset)
- Extraction** toolset includes:
 - Extract by Attributes (points to Extraction toolset)
 - Extract by Circle (points to Extraction toolset)
 - Extract by Mask (points to Extraction toolset)
 - Extract by Points (points to Extraction toolset)
 - Extract by Polygon (points to Extraction toolset)
 - Extract by Rectangle (points to Extraction toolset)
 - Extract Multi Values to (points to Extraction toolset)
 - Extract Values to Point (points to Extraction toolset)
 - Sample (points to Extraction toolset)
- Hydrology** toolset includes:
 - Basin (points to Hydrology toolset)
 - Fill (points to Hydrology toolset)
 - Flow Accumulation (points to Hydrology toolset)
 - Flow Direction (points to Hydrology toolset)
 - Flow Length (points to Hydrology toolset)
 - Sink (points to Hydrology toolset)
 - Snap Pour Point (points to Hydrology toolset)
 - Stream Link (points to Hydrology toolset)
 - Stream Order (points to Hydrology toolset)
 - Stream to Feature (points to Hydrology toolset)
 - Watershed (points to Hydrology toolset)
- Map Algebra** toolset includes:
 - Raster Calculator (points to Map Algebra toolset)
- Math** toolset includes:
 - Multivariate (points to Math toolset)
 - Neighborhood (points to Math toolset)
- Overlay** toolset includes:
 - Fuzzy Membership (points to Overlay toolset)
 - Fuzzy Overlay (points to Overlay toolset)
 - Weighted Overlay (points to Overlay toolset)
 - Weighted Sum (points to Overlay toolset)
- Reclass** toolset includes:
 - Lookup (points to Reclass toolset)
 - Reclass by ASCII File (points to Reclass toolset)
 - Reclass by Table (points to Reclass toolset)
 - Reclassify (points to Reclass toolset)
 - Rescale by Function (points to Reclass toolset)
 - Slice (points to Reclass toolset)

4. Forest Inventory of Chokhatauri Forest Unit





Forest Inventory of Chokhatauri Forest Unit

GIS Technologies



ForestManagementSystem”

ძირითადი ბარათი მყვანფეხები - ანგარიშები - აღრიცხვა განვლა

ჩოხატაური, ჩოხატაური კვარტალი: 1

ძირითადი მონაცემები							
ზრდადი ტყის მარაგი (I იარუსი)	ზრდადი ტყის მარაგი (II იარუსი)	სიხშირე (I იარუსი)	სიხშირე (II იარუსი)	ერთეული ხის სახეობა	ერთეული ხის მარაგი	ფუტის სახეობა	ფუტის მარაგი
50		0.5	%	თბი	5		

მაკეტი 1 - სატექსტო უბნის ადგილმდებარეობა							
უბნის N	ფართობი ჰა	მიწის კატეგორია	ხს	გველ	ფერდობის კუბ	ფერდობის ფერ	სუდ
1		3 კორომი ზღ	7 ნები-აბო		4	5	458

მაკეტი 2 - დარეგისტრირებული ღონისძიება

დარეგისტრირებული ღონისძიებები							
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII

მაკეტი 3 - ადგილსამუშაოს პრობლემა

მაკეტი 4 - ჩახერხილობა, ზეცხელი

მაკეტი 5 - გამოსავლიანობის პროცენტი

მაკეტი 10 - შენადგენლობა

Software for Forest Inventory

ძირითადი ბარათი მყვანფეხები - ანგარიშები - აღრიცხვა განვლა

სისტემის შემსრულებელი: eka

ძირითადი ბარათები

+ დამატება ახალი

სტატუსი ადმინისტრაცია სატყეო კვარტალი

ჩოხატაური ჩოხატაური

ძიება ბრუნვა სტატუსის აღწერა

უწყება	სამყვანო მუშაობა	სამყვანო	კვარტალი	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	1	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	2	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	3	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	4	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	5	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	6	შეცვლა	სტატუსის აღწერა
სსიპ აჭარის სატყეო სააგენტო	ჩოხატაური	ჩოხატაური	7	შეცვლა	სტატუსის აღწერა



Forest Inventory of Chokhatauri Forest Unit

სატყეო უბანი ჩოხატაური

ტექსტიური აღწერა

სატყეო მეცენარული

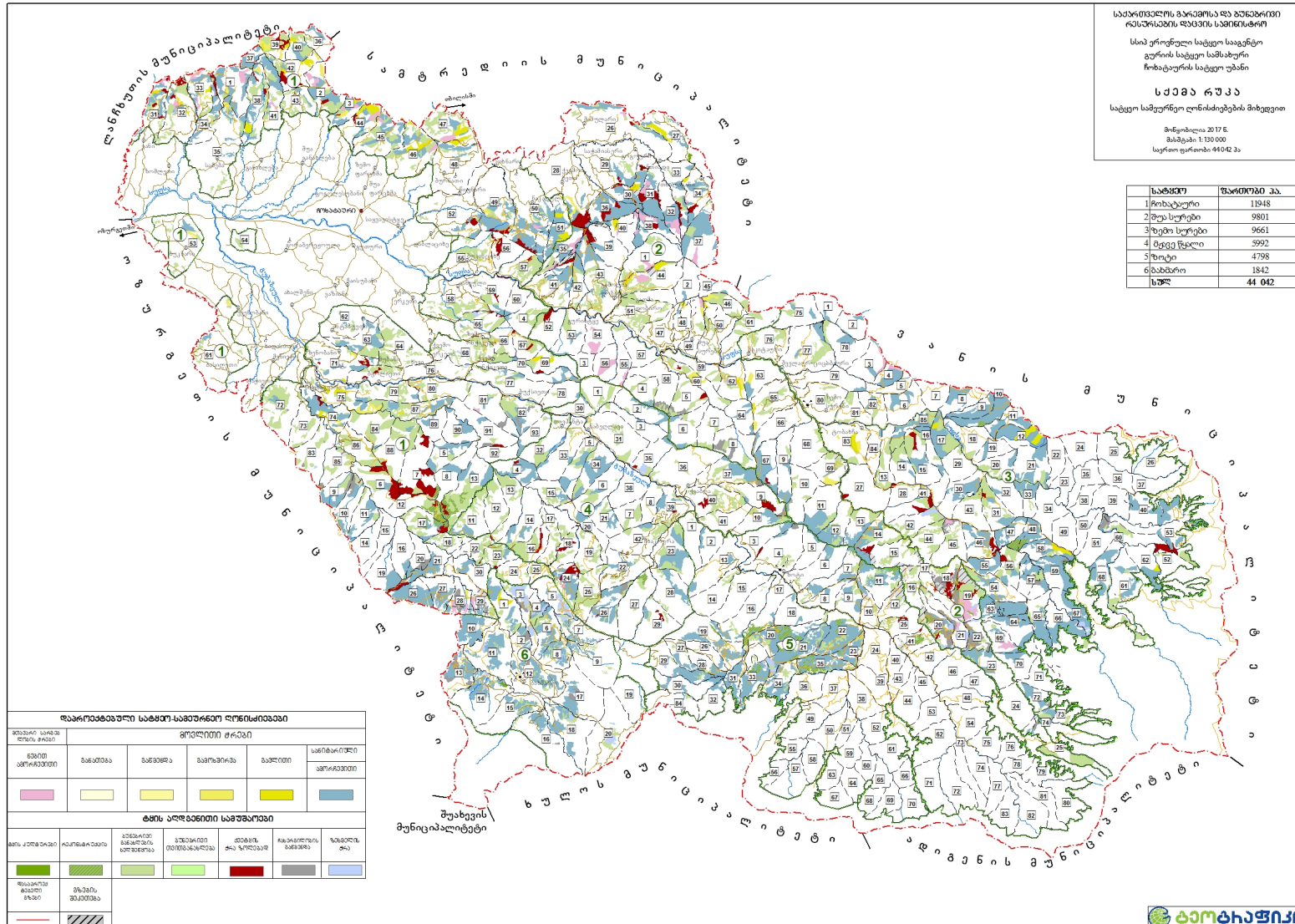
ტყის დეტალური ინვენტარიზაციისათვის

კვარტალი 25

წინადაგებითი და წარმარეულირეული ტყეები

სატყეო უბანი	ფართობი	ფერდობის ექსპოზიციის მიხედვით	სიმაღლე ზღვის დონიდან	შენიშვნა: მონა-რედი, ქვეტენი, ნია-დაგი, რელიეფი, უბნის თავისებურება-ნი, მიწის კატეგორია, ტყის კულტურების დახასიათება, ტყის ფონდის მიწების დასახელება	სართული	სართული	ტყის ელემენტი	ხეივანი	სიმაღლე	დაზიანება	ხეივანი	ხეივანი	ხეივანი	ტყის ტიპი	სიხშირე	ზრდადი ტყის მარაგი, კმ.მ		სასაქონლო კლასი	მარაგი უბანზე, კმ.მ						სამეურნეო ღონისძიებები		
																1 კლ.მ	2 კლ.მ		ზრდადი	მათ შორის ფაუნტი	ერთეული ხეები	სახეობების მიხედვით	ზრდადი (მგელი)	ჩახერგილობა		შესრულებული ღონისძიება	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	7.8	ჩ 5	1629	კორომი ბუნებ. წარმ. 10წვ	1	22	წვ	110	22	32	6	3	III	B4	0.2	70			4	546			546				ბუნებრივი თვითგანახლება
სულ ზრდადი, ფაუნტი, ერთეული ხეების მარაგი უბანზე																				546							
<p>გვალა: დამალი სიხშირის (<0.5) კორომები არადაზიანებული განახლებით</p> <p>ქვეტენი განვნილობა - თანმარაგი; დაფარულობა - 30%; სახეობა - წყ, შქრ; სიმაღლე - 18.</p> <p>მეცენარეთა სახეობების მრავალფეროვნება სახეობათა რაოდენობა - 14, მათ შორის: რელიქტური - 1, ენდემური - 1</p> <p>მისადგომის სამეურნეო ღონისძიებებისათვის მისადგომის კატეგორია - ზაფხულში; ტრანსპორტის სახეები - სატრანსპორტო; დაპირება კმ-ში - 0.2 კმ</p>																											
2	9.4	ჩ 34	1556	კორომი ბუნებ. წარმ. 68მმ 2შქრ 2წყ	1	2	8მმ	30	2	4	3	2	V	B4	0.6	10				94			56				
სულ ზრდადი, ფაუნტი, ერთეული ხეების მარაგი უბანზე																				94							
<p>გვალა: წითელი ნუსხით დაცული, რელიქტური და ენდემური მერქნის სახეობების გამატონებით ტყის უბნები</p> <p>მონარდი 18, სიმაღლის</p> <p>მეცენარეთა სახეობების მრავალფეროვნება სახეობათა რაოდენობა - 17, მათ შორის: რელიქტური - 1, ენდემური - 1, წითელი ნუსხა - 1</p> <p>მისადგომის სამეურნეო ღონისძიებებისათვის მისადგომის კატეგორია - ზაფხულში; ტრანსპორტის სახეები - სატრანსპორტო; დაპირება კმ-ში - 0.1 კმ</p>																											
3	2	ჩ 32	1510	კორომი ბუნებ.	1	20	წვ	90	20	36	5	2	III	B4	0.2	80				160			160				ბუნებრივი

Forest Inventory of Chokhatauri Forest Unit





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



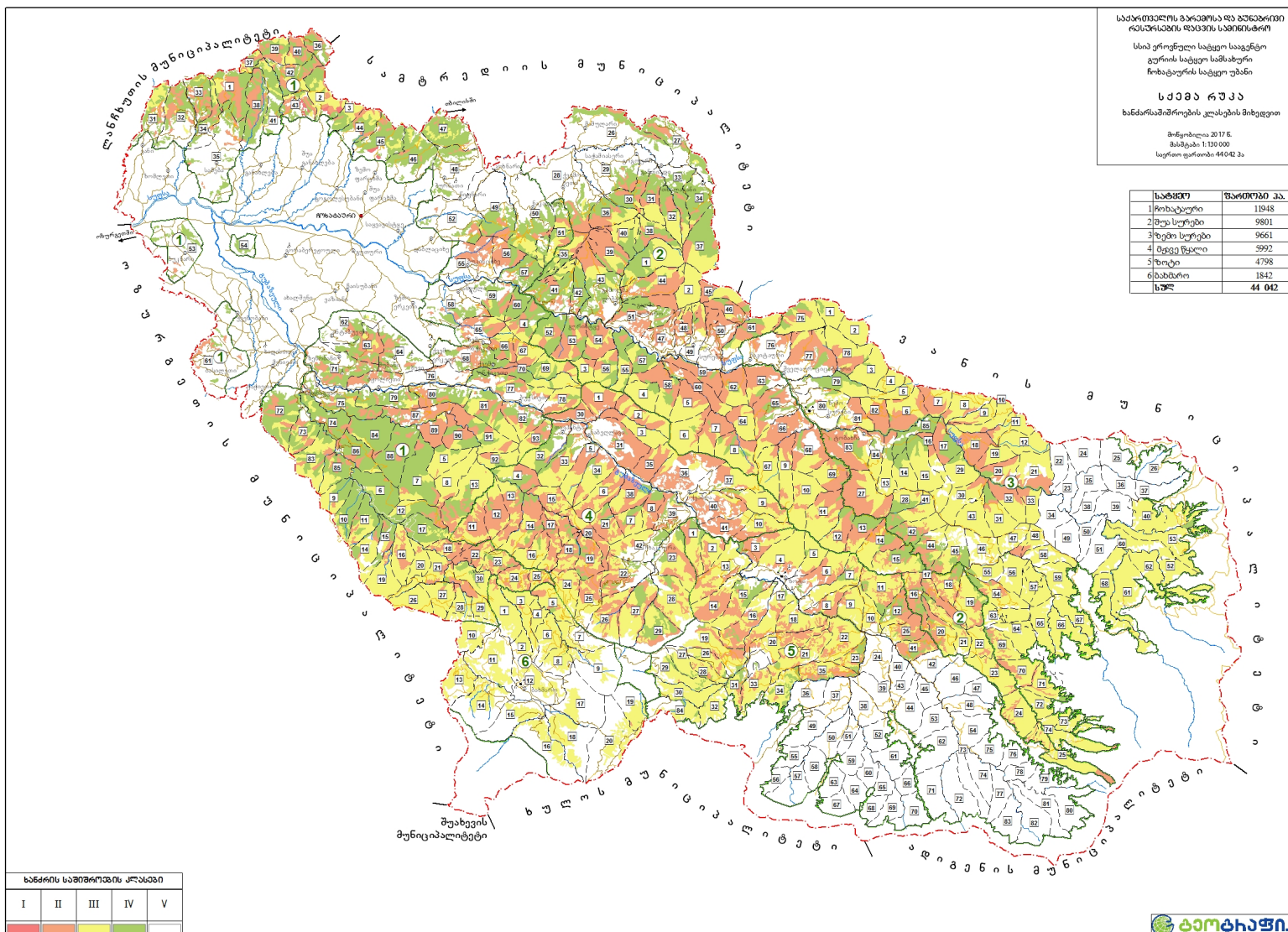
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Forest Inventory of Chokhatauri Forest Unit





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Mobile and Web Mapping

in support of cultural heritage and tourism

Presenter: Irina Kazariani
Georgian Technical University (GTU)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

WP 2, Tasks 2.1-3. (GTU): Curricula development

1. Advanced level GIS
2. **Mobile and Web Mapping** – in support of cultural heritage and tourism (based on Valencia HERITAG training materials)
3. 3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Item:

Bachelor's Course – Mobile and Web Mapping

Tasks:

1. Make Bachelor's syllabi in various GiT fields compatible with current technological and methodological requirements, adjusting its overall geoinformatics, geodesy and in general GiT curricula
2. Introducing lecture series/heading and teaching materials in the fields acquired in the course of the HERiTAG projects



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Mobile and Web Mapping (5 credits)

Distribution of hours (1 credit = 25 hours)

15 lectures – 30 practical classes – 78 independent work

The purpose of the course

To teach the basics of mobile and web mapping.

Knowledge and acquired skills as a result of studying the subject

The student has knowledge of basic principles, approaches and methods of mobile and web mapping. Understanding the possibility and the advantages of usage of mobile and web mapping applications in practice. Ability to take the necessary and substantiated conclusions based on the study of geodata resources and the particular task, ability to select the appropriate methods, technologies and tools in practice based on the obtained knowledge.



Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Mobile and Web Mapping (5 credits)

Lecture	
Nº	Title of the theme and its content
1	Basic mobile applications design - Planning a mobile app. Types of mobile applications. Steps for developing a mobile app. Selecting the content for mobile app. Introduction to MIT App Inventor.
2	MIT App Inventor Block Language - Blocks. App Inventor Built-in Blocks: Control blocks, Logic blocks, Math blocks, Text blocks, Lists blocks, Colors blocks, Variables blocks, Procedures blocks.
3	Basic Components of MIT App Inventor (1) - User Interface components: Button, Checkbox, DatePicker, Image, Label, ListPicker, ListView, Notifier.
4	Basic Components of MIT App Inventor (2) - User Interface components: PasswordTextBox, Slider, Spinner, TextBox, TimePicker, WebViewer, Screen, Layout.
5	Common tasks in mobile applications - Build a Splash Screen, include text, display a video, play an audio file, build a photo carousel, use maps.
6	Full mobile app for cultural heritage – Sketch of the application. Consideration of the contents of the main screens.



Syllabus for Bachelor's Educational Program -Geoinformatics

Mobile and **Web Mapping** (5 credits)

Lecture	
Nº	Title of the theme and its content
7	Working with HTML (Hypertext Markup Language) - Purpose of HTML. HTML sentences. HTML tags and their attributes. A HTML document. HTML comments.
8	Working with CSS (Cascading Style Sheets) - Using ways: CSS sentences inside HTML file, CSS sentences in a CSS file. Selectors. Types of selectors: class selectors, ID selectors.
9	Working with Javascript (1) - Data types in JavaScript. Variables. Arithmetic operators, assignments and comments. Functions.
10	Working with Javascript (2) - Objects. Object properties and methods. Conditional statements: if, switch. JavaScript loops: while, for. A script in a HTML file.
11	Working with Leaflet - Reasons and advantages of using Leaflet. Capabilities of Leaflet. Creating a map in a HTML file.
12	Layers in Leaflet (1) - Adding new layers. Working with L.marker, with L.polyline and with L.polygon. Groups of layers. Working with geoJson.
13	Layers in Leaflet (2) - ESRI layers and ESRI shapefile in Leaflet. WMS services in Leaflet. Other tile layers: Open Street Map, Mapbox, Thunderforest, Google.
14	Controls and Events in Leaflet - Working with Controls: Zoom control, Attribution control, Layers control, Scale control. Events.
15	Leaflet Plugins. Leaflet Data Visualization Framework (DVF) - Leaflet Plugins: Mouse position, Mini map, L.MakiMarkers, L.animatedMarker. DVF (Data Visualization Framework). Heat Maps. Marker cluster. Developing a full web application for tourism from strach



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

Syllabus for Bachelor's Educational Program - Geoinformatics

Mobile and Web Mapping (5 credits)

Main references

1. *Mobile and Web Mapping (2018) Course Book, compiled and adjusted by Irina Kazariani based on HERITAG Valencia training materials*

Additional references

1. *Instant Interactive Map designs with Leaflet JavaScript Library How-to by Jonathan Derrough (Packt Publishing, May 2013)*
2. *Leaflet.js Essentials by Paul Crickard III (Packt Publishing - ebooks Account (August 25, 2014))*
3. *Javascript and modern technology to develop its capabilities, G. Gvinedadze, 2015 (გ. ღვინედაძე, Javascript და მისი შესაძლებლობების განმავითარებელი თანამედროვე ტექნოლოგიები)*



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



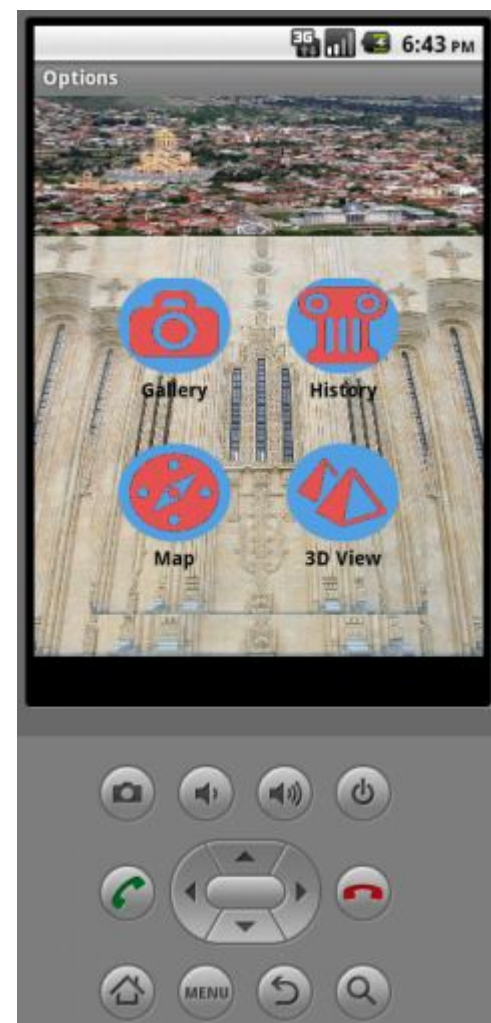
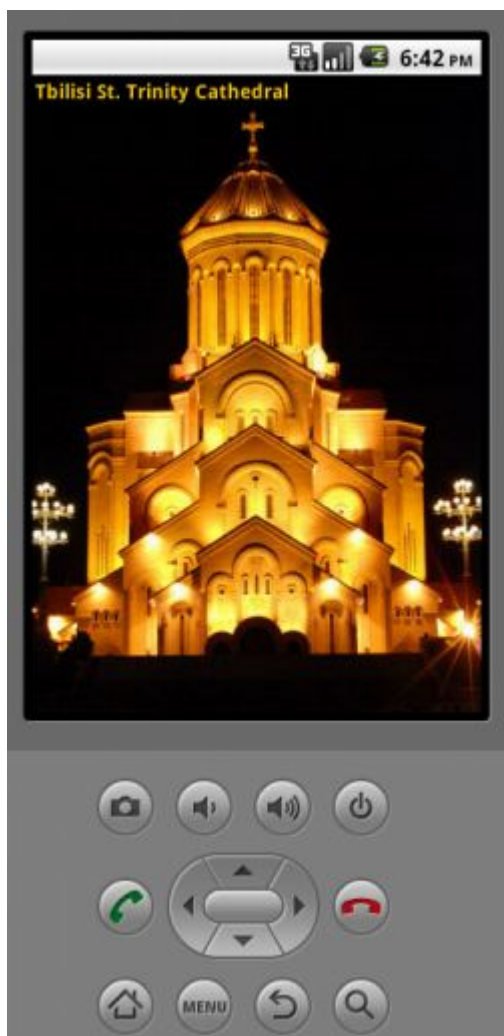
HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

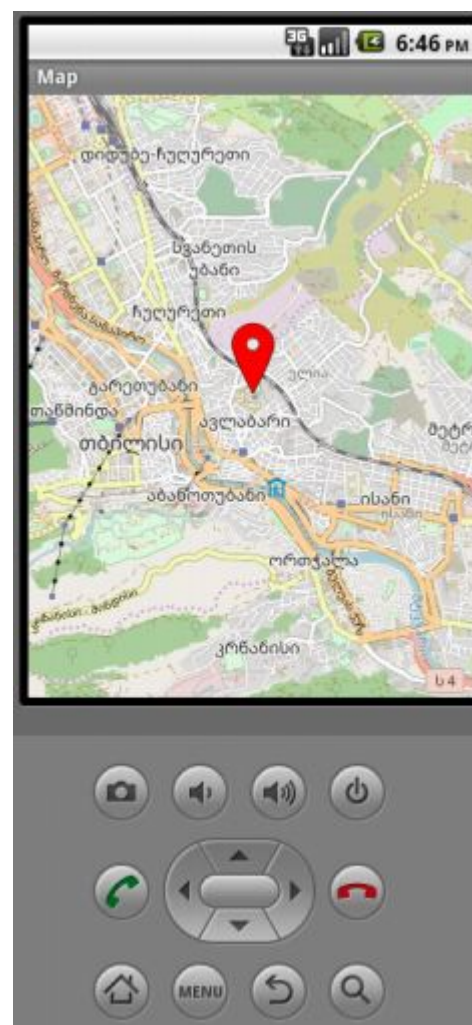
Mobile and Web Mapping Case Studies

1. Tourism
2. Cultural Heritage
3. History and Culture Monuments

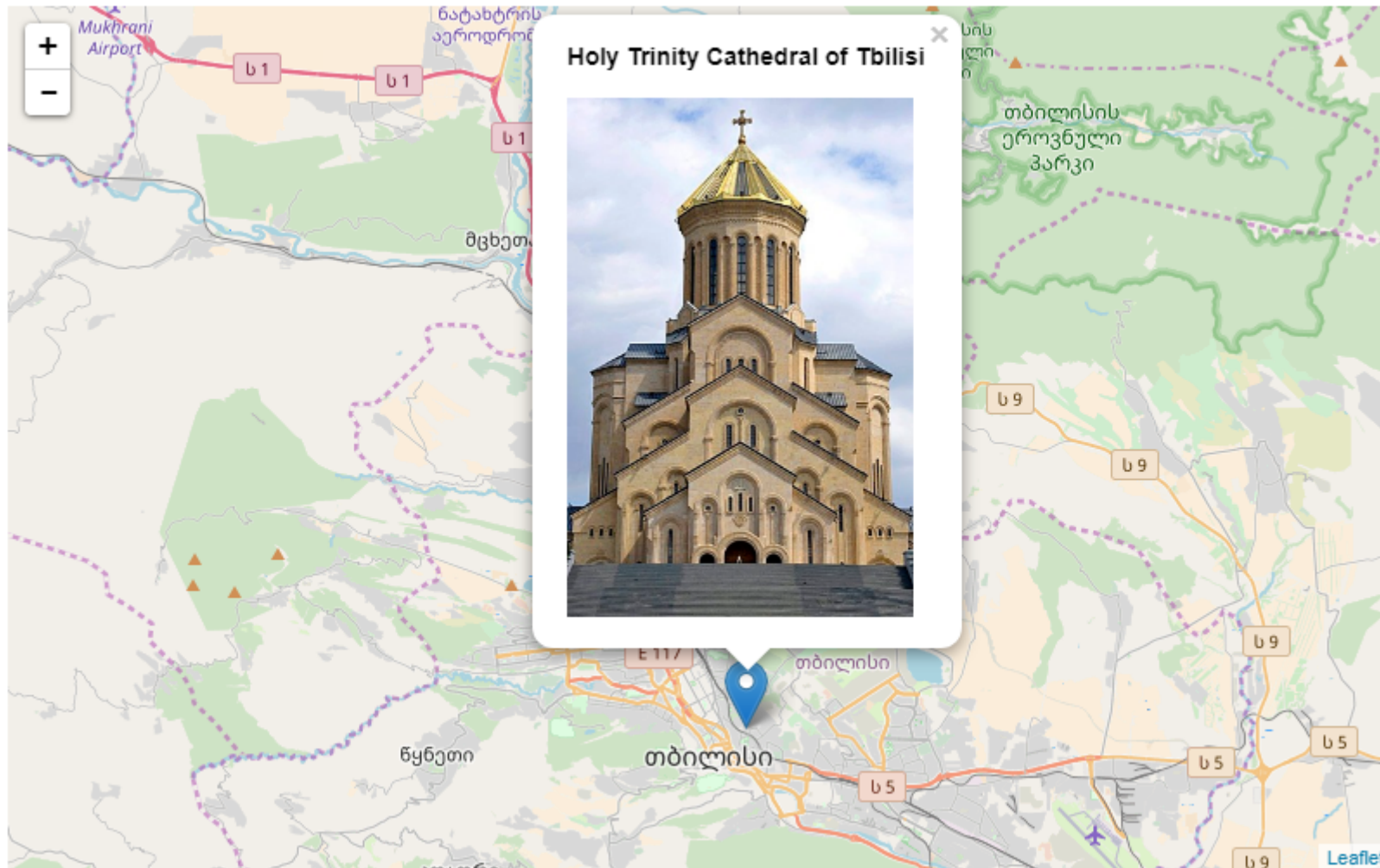
Mobile Mapping with MIT App Inventor



Mobile Mapping with MIT App Inventor



Web mapping with Leaflet



ხარის თავი

ძეგლის/ობიექტის სახეობა:
არქეოლოგიური

ტიპი, ფუნქცია:
საკულტო-სარიტუალო/არქიტექტურული დეტალები/ფრაგმენტები

ბაზის სარეგისტრაციო ნომერი:
5

საინვენტარო ნომერი:
3

ამჟამინდელი ადგილმდებარეობა:
საქართველო/სამეგრელო-ზემო სვანეთი/სენაკი/სენაკი /პარმენ ზაქარაიას სახელობის ნოქალაქევის არქიტექტურულ-არქეოლოგიური მუზეუმ-ნაკრძალი

წარმომავლობა:
საქართველო/სამეგრელო-ზემო სვანეთი/სენაკი/სენაკი აღმოჩენის ადგილი: სენაკი, ნოქალაქევის ნაქალაქარი, ეკლესიის ნანგრევებში კულტურული ფენიდან;

ისტორიულ/კულტურული პერიოდი:
შუა საუკუნეები _ მე-4 – მე-18 სს./განვითარებული შუა საუკუნეები _ მე-10-მე-15 სს.

თარიღი:
მე-10 ს.

ფორმა:
ხარის თავი

აღწერილობა:
ქვის სტილიზებული გამოსახულება დიდი მსხვილი თვალებით. მემორჩენილი აქვს ერთი რქა და ყური, მეორე ჩამოტეხილია.

მასალა:
ქვა



ბმულები:



5 ხარის თავი



4 ჭიმვრის საკეტი



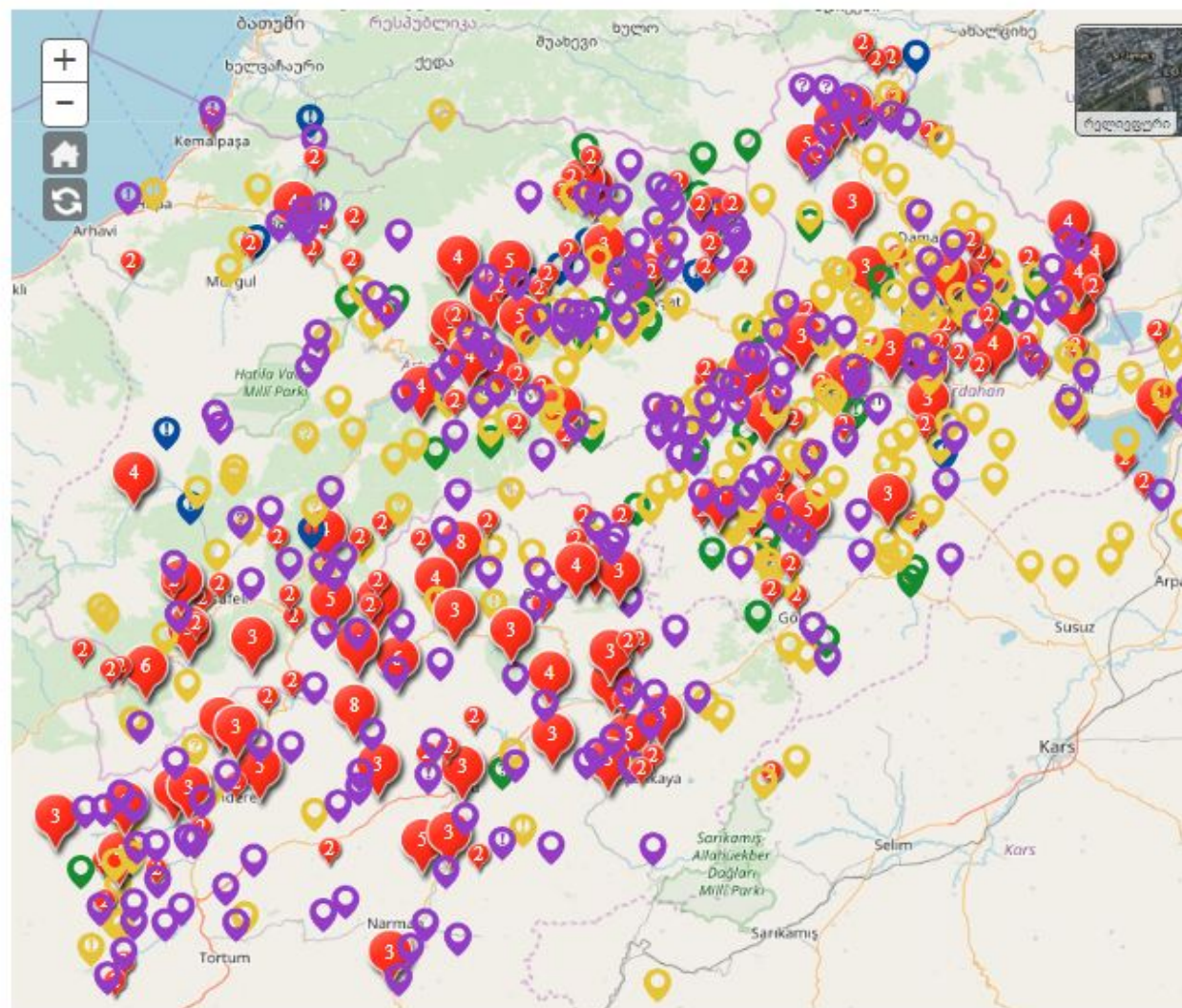
3 სამარლე



2 დოქი

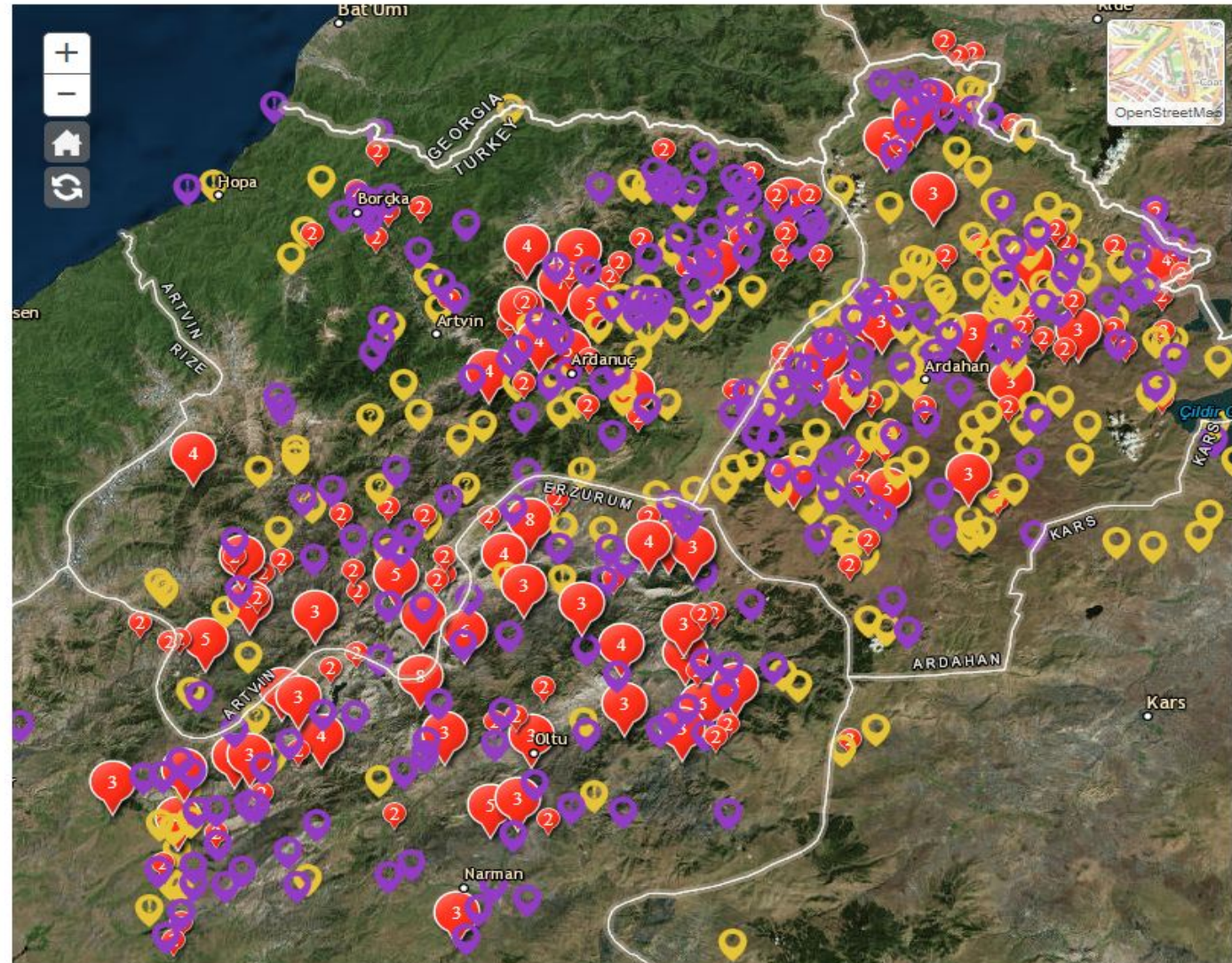
TAO-KLARJETI HISTORY AND CULTURE MONUMENTS

- Legend
- Monastery
- Church
- Castle
- Tower
- Another Monument
- Geographical Point
- Artifact
- Manuscript
- Historical Person
- Historical Event
- Epigraphy
- Add Comment



TAO-KLARJETI HISTORY AND CULTURE MONUMENTS

- Legend
- Monastery
- Church
- Castle
- Tower
- Another Monument
- Geographical Point
- Artifact
- Manuscript
- Historical Person
- Historical Event
- Epigraphy
- Add Comment

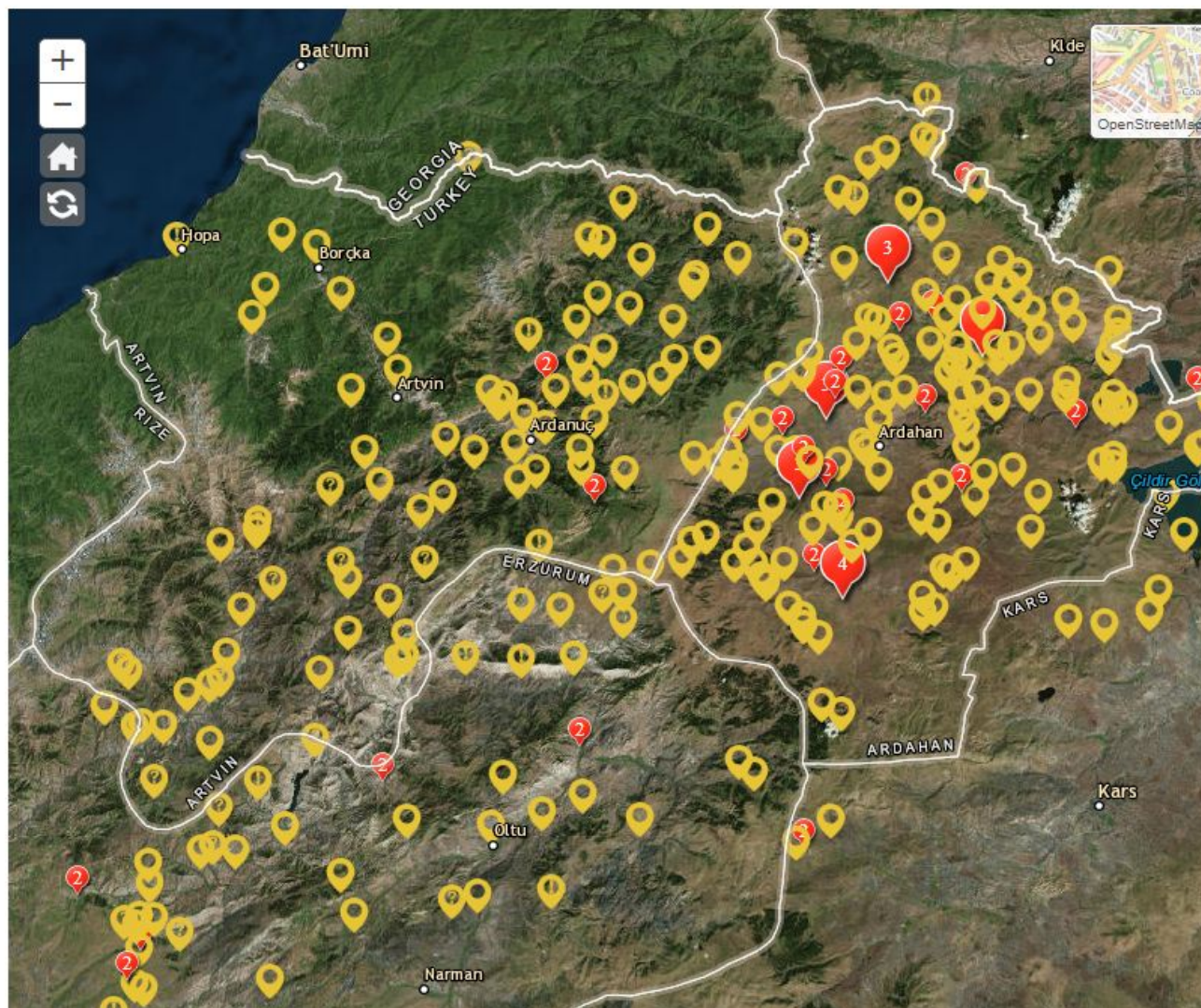


TAO-KLARJETI HISTORY AND CULTURE MONUMENTS

Legend

- Monastery
- Church
- Castle
- Tower
- Another Monument
- Geographical Point
- Manuscript
- Artifact
- Epigraphy
- Historical Person
- Historical Event

Save Result



TAO-KLARJETI HISTORY AND CULTURE MONUMENTS

Legend

- Monastery
- Church
- Castle
- Tower
- Another Monument
- Geographical Point
- Manuscript
- Artifact
- Epigraphy
- Historical Person
- Historical Event

[Save Result](#)





UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

TAO-KLARJETI HISTORY AND CULTURE MONUMENTS

Major Information	
Name	Ipkhreuli Fortress
Altitude	1338 Meter
Another Name/Form	
Size	Approximately - 43X40 m
Historical Province	Shavsheti
Architecture	Field Is Empty
Province	Artvin
Construction	Lime Mortared Rubble
District	Shavshat
Condition	Ruins
Settlement	Ipkhrevi / Taşköprü
Palace	No
Administrative District	Field Is Empty
Wine-vanuit	No
Foundation Date	Year: Field Is Empty Field Is Empty
Reservoir	No
Century	Field Is Empty Field Is Empty
Bath	No
Construction Date	Year: Field Is Empty Field Is Empty
Toilet	No
Century	Field Is Empty Field Is Empty
Number of Piers	Field Is Empty
Tower Quantity	Field Is Empty
Restoration Date	Year: Field Is Empty Field Is Empty
Number of Floors in the Tower	Separated: Field Is Empty In the Circuit Wall: Field Is Empty
Century	Field Is Empty Field Is Empty
Abandon Date	Year: Field Is Empty Field Is Empty
Century	Field Is Empty Field Is Empty
Restoration Date	Year: Field Is Empty Field Is Empty
Century	Field Is Empty Field Is Empty
Damage Date	Year: Field Is Empty Field Is Empty
Century	Field Is Empty Field Is Empty
Remark	The visual materials of the Research Center of Georgian Culture and



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism

Authors: Diana Botkovieli and Giorgi Chiaureli
Georgian Technical University (GTU)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

WP 2, Tasks 2.1-3. (GTU): Curricula development

1. Advanced level GIS
2. Mobile and Web Mapping
- 3. 3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism**



3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism



HERITAG project partners Georgian Technical University (GTU) and National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia (NACHPG) in joint work combining newly acquired 3D Laser Scanner with project support, complemented with drone photography, conducted the first field measurements at the 9th-10th century AD Kaloubani Saint George Church, located north of Mtskheta, ancient capital of Georgia. Photogrammetric data and cultural heritage documentation generated will be included as learning materials of the new '3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism' course under development at the GTU Department of Engineering Geodesy and Geoinformatics. Source: <http://heritag.ge/node/64>.

Course and materials under development in cooperation between GTU and NACHPG



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

SUMMARY

WP 2, Tasks 2.1-3. (GTU):

Curricula development - COMPLETE

1. Advanced level GIS
2. Mobile and Web Mapping
3. **3D Laser Scanning Hardware and Software for Cultural Heritage and Tourism**

WP 2, Task 5.1:

Continuing education module – CAN BE DONE



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HERITAG

561555-EPP-1-2015-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP

THANK YOU

Catherine Khokhiashvili

Irina Kazariani

Goris, May 14-16, 2018