

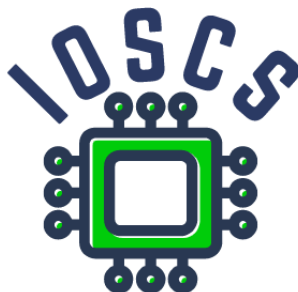
**Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science**

# **Programovanie v jazyku Lua Sylabus**

**Tomáš Hála  
Mendel University in Brno**

**29. 1. 2020**

## Innovative Open Source Courses for Computer Science



This syllabus was written as one of the outputs of the project “Innovative Open Source Courses for Computer Science”, funded by the Erasmus+ grant no. 2019-1-PL01-KA203-065564. The project is coordinated by West Pomeranian University of Technology in Szczecin (Poland) and is implemented in partnership with Mendel University in Brno (Czech Republic) and University of Žilina (Slovak Republic). The project implementation timeline is September 2019 to December 2022.

### Project information

Project was implemented under the Erasmus+.

Project name: **“Innovative Open Source courses for Computer Science curriculum”**

Project nr: **2019-1-PL01-KA203-065564**

Key Action: **KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices**

Action Type: **KA203 – Strategic Partnerships for higher education**

#### Consortium

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNE

ZILINSKA UNIVERZITA V ZILINE

#### Erasmus+ Disclaimer

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

#### Copyright Notice

This content was created by the IOSCS consortium: 2019–2022. The content is Copyrighted and distributed under Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) free for Non-Commercial use.



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

# SYLABUS PREDMETU

---

**Študijná oblasť:** informatika

**Úroveň:** prvý cyklus

**Názov predmetu:** Programovanie v jazyku Lua

**Kredity ECTS:** 5

**Forma výučby:** prednášky, cvičenia

**Hodinová dotácia:** 24/24

**Typ, rozsah a metódy výučbových aktivít:** 2/2 (prednášky / cvičenia) hodín týždenne, prezenčné štúdium

**Prerekvizity:** žiadne

**Ciele predmetu:** Štúdiom predmetu študent dostane základné vedomosti o programovacích jazyku Lua a získa aj praktické zručnosti riešením príkladov.

## Obsah predmetu:

*prednášky*

*cvičenie*

### 1 Úvod a opis jazyka Lua

história, dátové typy, hodnoty, výrazy, čísla, boolean, nil, reťazce

premenné, priradenie, konverzie medzi dátovými typmi, vstup a výstup, matematické funkcie

### 2 Operátory

aritmetické operátory, bitové operátory, logické operátory, relačné operátory, spojenie reťazcov

vyhodnocovanie výrazov, priorita operátorov

### 3 Konštrukcie programovacieho jazyka Lua

podmienky a príkazy vetvenia, príkazy cyklu s podmienkou – príkazy while, repeat / until, príkaz cyklu for,

spracovanie dát

### 4 Reťazce

operácie s reťazcami, kódovanie UTF-8, syntaktické skratky

vzory pre hľadanie, captures

### 5 Tabuľky

pole, asociatívne pole, prístup k prvkom asociatívneho poľa, radenie, modifikácie radenie

vytvorenie tabuľky, zistenie počtu prvkov, operácie s tabuľkou

### 6 Funkcie

deklarácie, volanie, návratové hodnoty, parametre, voliteľné parametre, rekurzia

rekurzívne algoritmy, serializácie, výpis štruktúry

## 7 Funkcie

funkcie ako dátový typ, funkcie odovzdávané ako parametre, iterátory, uzávery

využitie vonkajších podprogramov, konštrukcia vlastného iterátoru

## 8 Textové súbory

popis a vlastnosti textových súborov, perácie s textovými súbormi

použitie rôznych režimov spracovania textových súborov

## 9 Binárne súbory

popis a vlastnosti binárnych súborov, operácie s binárnymi súbormi

konverzie binárnych dát na textové a opačne, priamy prístup k dátam

## 10 Moduly

štruktúra a použitia modulu, diagram signatúry

návrh používateľského abstraktného dátového typu, implementácia of abstraktného dátového typu

## 11 Komunikácia s OS

príkazový riadok, systémové premenné, volanie príkazov, dátum a čas

knižnica os, spracovanie konfiguračných súborov

## 12 Využitie jazyka lua v aplikáciách

princípy využitia, popis aplikácií,

Lua a programovací jazyk C, Lua v ConTeXtu, využitie pri tvorbe hier

**Výučbová záťaž – formy aktivity:** individuálna práca na počítači s programovacím jazykom Lua

**Vyučovacie metódy a nástroje:** prednášky a cvičenia; počítačová miestnosť s bežným vybavením, pripojenie na internet

**Metódy hodnotenia:** hodnotenie je zložené z dvoch častí – priebežné hodnotenie a záverečná skúška. Priebežné hodnotenie sa skladá z praktického testu na použitie programovacieho jazyka Lua na konci výučbovej časti semestra – max. 50 bodov, aktivita vo výučbe – max. 10 bodov. Pre prihlásenie k skúške musí študent získať najmenej 30 bodov. Záverečná skúška obsahuje teoretické otázky a úlohy; max. 40 bodov, min. 10 bodov .

**Celkové hodnotenie:** Úspešné zakončenie predpokladá získanie najmenej 61 bodov, a zároveň najmenej 10 bodov zo záverečnej skúšky .

**Známky a body:** A: 93–100, B: 85–92, C: 77–84, D: 69–76, E: 61–68.

**Plánované výukové výstupy:** Po dokončení predmetu študent: pozná základné koncepciu práce s programovacím jazykom Lua, rozumie typický štruktúram v jazyku Lua, je schopný vytvoriť programy v jazyku Lua.

## Literatúra:

ROBERTO IERUSALIMSCHY. *Programming in Lua*. Lua.org. 2016. ISBN 85-903798-6-8.

GABOR SZAUER. *Lua quick start guide : the easiest way to learn Lua programming* Birmingham ; Mumbai : Packt Publishing. [2018]. ISBN 978-1-78934-013-6