

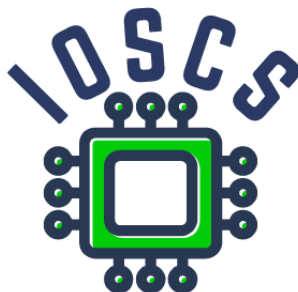
**Project: Innovative Open Source Courses for Computer Science**

# **Programowanie w języku 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

# PROGRAM PRZEDMIOTU

---

**Obszar badań:** informatyka

**Poziom:** pierwszy stopień

**Tytuł kursu:** Programowanie w języku Lua

**Punkty ECTS:** 5

**Forma zajęć:** wykłady, ćwiczenia

**Dodatek godzinowy:** 24/24

**Rodzaj, zakres i metody zajęć dydaktycznych:** 12/2 (wykłady / seminaria) godz. tygodniowo, studia stacjonarne

**Wymagania wstępne:** brak

**Cele przedmiotu:** Studiując przedmiot, student zdobędzie podstawową wiedzę z programowania w języku Lua, a także praktyczne umiejętności podczas rozwiązywania przykładów.

## Treści kursu:

*wykłady*

*ćwiczenia*

### 1 Wprowadzenie i opis języka Lua

historia, typy danych, wartości, wyrażenia, zmienne, przypisanie, konwersja między liczbami, boolean, nil, ciągi znaków

typami danych, wejście i wyjście, funkcje matematyczne

### 2 Operatory

operatory arytmetyczne, operatory bitowe, operatory logiczne, operatory relacyjne, konkatenacja ciągów

ocena wyrażenia, priorytet operatora

### 3 Elementy języka Lua

warunki rozgałęzienia i polecenia, instrukcje pętli warunkowej – while, repeat / until, pętla for,

przetwarzanie danych

### 4 Ciągi znaków

operacje na łańcuchach, kodowanie UTF-8, skróty składniowe

wzorce wyszukiwania, captures

### 5 Tabele

pole, pole asocjacyjne, dostęp do asocjacyjnych elementów tablicy, sortowanie, modyfikacja sortowania

tworzenie tabeli, znalezienie liczby elementów, operacje na tabeli

## 6 Funkcje

deklaracje, wywołania, zwracane wartości, parametry, parametry opcjonalne, rekurencja

algorytmy rekurencyjne, serializacja, lista struktur

## 7 Funkcje

funkcja jako typ danych, funkcje przekazywane jako parametry, iteratory, domknięcie

wykorzystanie zewnętrznych podprogramów, budowa własnego iteratora

## 8 Pliki tekstowe

opis i właściwości plików tekstowych, operacje na plikach tekstowych

wykorzystanie różnych trybów przetwarzania plików tekstowych

## 9 Pliki binarne

opis i właściwości plików binarnych, operacje na plikach binarnych

konwersja danych binarnych na tekst i odwrotnie, bezpośredni dostęp do danych

## 10 Moduły

struktura i korzystanie modułów, diagram

projekt abstrakcyjnego typu danych użytkownika, implementacja abstrakcyjnego typu danych

## 11 Komunikacja z systemem operacyjnym

wiersz poleceń, zmienne systemowe, wywoływanie poleceń, data i godzina

biblioteka os, przetwarzanie plików konfiguracyjnych

## 12 Zastosowanie języka lua w aplikacjach

zasady użytkowania, opis aplikacji,

Lua i język programowania C, Lua v ConTeXtu, wykorzystanie w tworzeniu gier

**Obciążenie dydaktyczne – formy aktywności:** samodzielna praca przy komputerze przy programowaniu w języku Lua

**Metody i narzędzia dydaktyczne:** wykłady i ćwiczenia; laboratorium komputerowe, połączenie z Internetem

**Metody oceny:** ocena składa się z dwóch części – ciągłej i końcowej egzamin. Ocena ciągła składa się z praktycznego testu z użytkownika Język programowania Lua na koniec części dydaktycznej semestru – max. 50 punktów, aktywność na zajęciach – maksymalnie 10 punktów. Warunkiem rejestracji na egzamin jest uzyskanie co najmniej 30 punktów. Egzamin końcowy zawiera pytania teoretyczne i zadania; maks. 40 punktów, wymagane min. 10

**Ocena ogólna:** pomyślne ukończenie zakłada uzyskanie co najmniej 61 punktów, i jednocześnie co najmniej 10 punktów z egzaminu końcowego.

**Oceny i punkty:** A: 93–100, B: 85–92, C: 77–84, D: 69–76, E: 61–68.

**Planowane efekty uczenia się:** po ukończeniu kursu student: zna podstawową koncepcję pracy z językiem programowania Lua, rozumie typowe struktury w języku Lua, potrafi tworzyć programy w Lua.

## Literatura:

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