

# Syllabus - Advanced Robotics Program

## Day 1 -

### Chapter1 – Introduction to Advanced Robotics (උසස් රොබෝ තාක්ෂණය පිළිබඳ හැඳින්වීම)

- Features that can be gained by learning robotics රොබෝ තාක්ෂණය ඉගෙන ගැනීමෙන් ලබා ගත හැකි විශේෂතා
- Companies that make robots commercially රොබෝවරු වාණිජමය වශයෙන් නිපදවන ආයතන
- Boston Dynamics බොස්ටන් ඩයිනමික්ස්, Diyazen Robot දියසේන රොබෝ and Engineered Arts

## Day 2 -

### Chapter2 – Introduction of Information Technology (තොරතුරු තාක්ෂණය හඳුන්වා දීම)

- Computer History පරිගණක ඉතිහාසය
- Computer Generations පරිගණක පරම්පරා

### Chapter3 –

- Understanding the functionality of a computer පරිගණකයේ ක්‍රියාකාරිත්වය තේරුම් ගැනීම
- Devices that are internally connected to the computer පරිගණකයට අභ්‍යන්තරව සම්බන්ධ වන උපාංග
- Functionality of the internal components of a computer පරිගණකයේ අභ්‍යන්තර කොටස් වල ක්‍රියාකාරිත්වය

### Chapter4 – External devices of the computer (පරිගණකය හා බාහිර ව සම්බන්ධ වන උපාංග)

- Identify the types of cables and ports associated with computers පරිගණක ආශ්‍රිත කේබල් සහ කෙවෙනි වර්ග හඳුනා ගැනීම
- Factors that can cause a computer to malfunction පරිගණකයක් අක්‍රිය වීමට බලපානු ලබන කරුණු

## Day 3 -

### Chapter5 – Operating Systems (පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති)

- How the initial operations of a computer are performed පරිගණකයේ ආරම්භක ක්‍රියාකාරිත්වය සිදු වන අයුරු
- Introduction to several Operating Systems විවිධ මෙහෙයුම් පද්ධති
- Microsoft Windows Operating System වින්ඩෝස් මෙහෙයුම් පද්ධතිය පැමිණි ගමන් මග
- **Cortana** - digital voice assistant
- Files and Folder අධ්‍යයනය

### Chapter6 – Logic Gates (තාර්කික පරිපථ)

- What are logic gates?
- Logic Gates with Boolean Functions
- Boolean Algebra

## Day 4 -

### Chapter7 – Identifying computer programs (පරිගණක වැඩසටහන් හෙවත් ක්‍රමලේඛ හඳුනා ගැනීම)

- Problem Solving ගැටලුවක් විසඳීම
- What is an algorithm? ඇල්ගොරිතම යනු කුමක් ද?
- Control structures පාලන ව්‍යුහ
- Pseudo codes ව්‍යාජ කේත

**Chapter8 part 1– Introduction to Scratch Programming (Scratch ක්‍රමලේඛන මෘදුකාංගය හඳුන්වා දීම)**

- Scratch 3 - Introducing Interface with Visual Development Environment Scratch 3 දෘශ්‍ය සංවර්ධන පරිසරය සහිත අතුරු මුහුණත හඳුන්වා දීම
- Use of a variable විචල්‍ය භාවිතය
- How to use Control structures in the Scratch programming? Scratch ක්‍රමලේඛ භාෂාව තුළ පාලන ව්‍යුහයන් භාවිතා කරන්නේ කෙසේද?
- How to use Selection control structures in the Scratch programming?
- Creating robots using scratch programming Scratch programming භාවිතයෙන් රොබෝවරු නිර්මාණය
- Programming with Arrays අරාව සහිත ක්‍රමලේඛ ගොඩනැගීම

**Day 5 -**

**Chapter8 part 2– Building Robots using Scratch (Scratch ක්‍රමලේඛන මෘදුකාංගය භාවිතයෙන් රොබෝ නිර්මාණය)**

- How to use repetition control structures in the Scratch programming
- Developing visual programs involving repetition in Scratch
- Programming with nested repetition
- Scratch programming "If () Then, Else" codes
- Creating robots using scratch programming
- Programming with Arrays

**Day 6 –**

**Chapter9 – Java Scripts Programming (ජාවා ස්ක්‍රිප්ට්)**

- Identifying Java Language ජාවා ක්‍රමලේඛ භාෂාව හඳුනා ගැනීම
- What is the difference between Java and JavaScript?
- What is JavaScript? ජාවා ස්ක්‍රිප්ට් යනු කුමක්ද?
- What is JavaScript activity

**Day 7 –**

**Chapter10 – Machine learning (යන්ත්‍ර භාෂාව)**

- What is Machine Learning (ML)
- The history of Machine Learning
- Why Machine Learning?
- Difference between AI and Machine Learning
- How does Machine Learning Work?
- Google’s Teachable Machine

**Day 8 –**

**Chapter11 – Machine learning with Scratch (Scratch සමඟ යන්ත්‍ර භාෂාව)**

- Machine learning (ML) Working in the Scratch Interface
- Build your machine learning projects

**Day 9 –**

**Chapter12 – Introduction to Python Programming (පයිතන් ක්‍රමලේඛ මෘදුකාංගය හඳුන්වා දීම)**

- What is the best programming language for robotics? රොබෝ තාක්ෂණය සඳහා හොඳම ක්‍රමලේඛන භාෂාව කුමක්ද?
- How to download and install Python and other related software

**Chapter13 – Write and Run Python Programmers (පයිතන් වැඩසටහන් ලිවීම සහ කියවීම)**

**Day 10 -**

**Chapter14 – Variables and Data types in Python (විචල්‍ය සහ දත්ත වර්ග ක්‍රියාත්මක කිරීම)**

- Understanding variables විචල්‍ය තේරුම් ගැනීම
- How programming is working inside the computer පරිගණකය තුළ වැඩසටහන්කරණය සිදු වන අයුරු

**Day 11 -**

**Chapter15– Flowcharts**

- The Flowchart of an If Else Statement

**Chapter16 – How to make a decision (Conditional statements) on Python (යම් තීරණයක් ගැනීමට**

**කොන්දේසිගත ප්‍රකාශ භාවිතයට ගනු ලබන අයුරු)**

- Conditional Statements කොන්දේසිගත ප්‍රකාශය

**Chapter17 – How to repeat (loop) the decision (Iteration statements) on Python තීරණ දිගින් දිගටම**

**ක්‍රියාත්මක කිරීම (පුනර්කරණ ප්‍රකාශන)**

**Day 12 -**

**Chapter18 – Turtle graphics on Python (පයිතන් භාවිතයෙන් ග්‍රැෆික් නිර්මාණය)**

**Chapter19 – Function in Python (පයිතන් භාවිතයෙන් කාර්යයන් සිදුකර ගැනීම) – Part 1**

**Day 13 –**

**Chapter20 – Turtle graphics on Python (පයිතන් භාවිතයෙන් ග්‍රැෆික් නිර්මාණය) – Part 2**

**Chapter21– Fun and Games on Python (විනෝදය සඳහා පරිගණක ක්‍රීඩා නිර්මාණය)**

**Chapter22 – Talking bot in Python (කථා කරන බොට් කෙනෙක් නිර්මාණය කිරීම)**

**Day 14 -**

**Chapter23 – Data types in Python (පයිතන්හි භාවිත කරන දත්ත වර්ග)**

**Chapter24 – Talking Robot in Python (කථා කරන රොබෝ නිර්මාණය)**

**Day 15 –**

**Chapter25 – Animation in the Python (පයිතන් තුළ සජීවීකරණය සිදුවන අයුරු – Part 1)**

**Day 16 -**

**Chapter26 – Animation in the Python (පයිතන් තුළ සජීවීකරණය සිදුවන අයුරු – Part 2)**

**Note:** Course duration is 4 months with the 2 online exams.



## Academy of Robotics

The Beginning of Innovation

Registration No: W/209201

  077 295 3717 | 0112 18 2996

 srilankarobotics@gmail.com

 srilankarobotics

 SriLankaRobotics

 Sri Lankan Robotics

 srilankarobotics.lk

පරිගණක උපදේශක සහ විද්‍යා ලේඛක.

**සිඳුසර් යාපා** Founder & CEO - Academy of Robotics  
PgDip. Computing (L'pool, UK), NDT Electronics (UoM), MCP, MOS, ECDL (UK)



[www.srilankarobotics.lk](http://www.srilankarobotics.lk)