



I

C

T

# ICT Program

**Bachelor of Science in Information  
and Communication Technology (ICT)**

4-Year International Program

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

หลักสูตร 4 ปี (นานาชาติ)

Faculty of Information and Communication Technology, Mahidol University (ICT Mahidol)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล

# Highlights

## จุดเด่น

- ICT Program - Example of Best Practices (level 6 out of 7) as assessed by AUN-QA
- Elective courses with 8 specializations with cutting-edge technologies
- International program - all courses provided in English
- Life-long learning skills related to digital age technology through project-based learning
- Availability for financial supports and scholarship for academic and activity excellence
- Opportunities for international student exchange and internship programs
- Great career opportunities
- หลักสูตร ICT ได้รับการรับรองมาตรฐาน AUN-QA ระดับอาเซียน (ระดับ 6 จากระดับ 7)
- หลักสูตรสอดรับกับตลาดแรงงานด้าน IT มาพร้อมกับ 8 specializations ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- หลักสูตรนานาชาติ ทุกรายวิชาจัดการเรียนการสอน เป็นภาษาอังกฤษ
- เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจากโจทย์ปัญหาจริง สร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านเทคโนโลยี ในยุคดิจิทัล
- มีทุนสนับสนุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่มีความเป็นเลิศ ทางวิชาการและกิจกรรม
- โอกาสในการเข้าร่วมโครงการนักศึกษาแลกเปลี่ยน และโครงการฝึกวิชาชีพต่างประเทศ
- โอกาสในการทำงานที่หลากหลาย

# Why study

## ICT International Program

### ทำไมต้องเรียนหลักสูตร ICT นานาชาติ

- Deep experience in the desired areas
- Deep interdisciplinary knowledge and skills
- Up-to-date and outstanding curriculum in IT field that designed to fulfil the current market labor
- Various IT specializations that harmonize the students' career goals
- A lot of MoUs to strengthen academic and research collaborations with IT leading universities around the world
- เรียนรู้ประสบการณ์เชิงลึกในศาสตร์ด้าน IT ที่ต้องการ
- ได้รับความรู้และทักษะสหวิทยาการเชิงลึก
- หลักสูตรทันสมัยและโดดเด่นในด้าน IT ที่ออกแบบมาเพื่อตอบโจทย์ตลาดแรงงานในปัจจุบัน
- สาขาวิชาเฉพาะทางด้าน IT ที่หลากหลายและสอดคล้องกับเป้าหมายความก้าวหน้าทางสายอาชีพของนักศึกษา
- มี MoU จำนวนมาก ที่ช่วยเสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยกับมหาวิทยาลัยชั้นนำด้าน IT ทั่วโลก



# 8 Specializations

---

Bachelor of Science in Information and Communication Technology (ICT International Program) offers 8 areas of specializations, which are closely related to career paths and academic areas of interest. The ICT flexible curriculum structure allows students to personalize their specializations by choosing subjects from one or more specializations.

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตร ICT นานาชาติ) เปิดสอน 8 สาขาวิชาเฉพาะทางที่ตอบโจทย์ตลาดแรงงานและครอบคลุมสายงานด้าน IT โดยโครงสร้างของหลักสูตรออกแบบมาให้เกิดความยืดหยุ่นและเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาจากหลายสาขาวิชาเฉพาะทางได้

---

---

## Computer Science

วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

---

## Database Systems

ระบบฐานข้อมูล

---

## Networks and Security

เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย

---

## Software Engineering

วิศวกรรมซอฟต์แวร์

---

## Health Information Technology

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อระบบสุขภาพ

---

## Interactive Multimedia Technology

เทคโนโลยีสื่อผสมเชิงโต้ตอบ

---

## Information System Management

การบริหารจัดการระบบสารสนเทศ

---

## Artificial Intelligence

ปัญญาประดิษฐ์

*When completing the program,  
the graduates will be able to*

## Program–Level Learning Outcomes: PLOs

- PLO1** Solve ICT related problems using critical thinking, problem solving and ICT disciplinary skills
- PLO2** Demonstrate abilities to work in ICT related project collaboratively
- PLO3** Perform the individual, social and ethical responsibilities of a professional working in ICT-related disciplines
- PLO4** Use effective command of the English language for professional communication

## Stream Learning Outcomes: SLOs

- SLO1** Design a wide range of applications in the real-world using knowledge and skills in one or more specializations including Computer Science (CS), Database Systems (DB), Network and Security (NS), Software Engineering (SE), Health Information Technology (HT), Interactive Multimedia Technology (MT), Information Systems Management (IS), and Artificial Intelligence (AI)
- SLO2** Develop ICT-based solutions or ICT-based research with the awareness of advanced technologies using ICT professional practices and lifelong learning skills

# Program Structure

<b>1) General Education</b>	<b>no less than</b>	<b>30</b>	<b>Credits</b>
1.1 Creativity Literacy	no less than	2	Credits
1.2 Health and Self-development Literacy	no less than	2	Credits
1.3 Science and Environmental Literacy	no less than	2	Credits
1.4 Finance and Management Literacy	no less than	2	Credits
1.5 Inter-cultural and Global Awareness Literacy	no less than	2	Credits
1.6 Civic Literacy	no less than	2	Credits
1.7 Required Language Courses	no less than	12	Credits
<b>2) Specific Courses</b>	<b>no less than</b>	<b>84</b>	<b>Credits</b>
2.1 Core Courses		12	Credits
2.2 Required Courses		48	Credits
2.2.1 Organization and Information System Courses		9	Credits
2.2.2 Technology Application Courses		6	Credits
2.2.3 Software Development Courses		12	Credits
2.2.4 Fundamental and Infrastructure Courses		15	Credits
2.2.5 System Architecture Courses		6	Credits
2.3 Elective Courses (Specialization)	no less than	18	Credits
2.4 Capstone Courses	no less than	6	Credits
<b>3) Free Electives</b>	<b>no less than</b>	<b>6</b>	<b>Credits</b>
<b>Total number of credits</b>	<b>no less than</b>	<b>120</b>	<b>Credits</b>

# ICT Program

4-Year International Program





# 8 Specializations

---

## Computer Science

วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

---

## Database Systems

ระบบฐานข้อมูล

---

## Networks and Security

เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย

---

## Software Engineering

วิศวกรรมซอฟต์แวร์

---

## Health Information Technology

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อระบบสุขภาพ

---

## Interactive Multimedia Technology

เทคโนโลยีสื่อผสมเชิงโต้ตอบ

---

## Information System Management

การบริหารจัดการระบบสารสนเทศ

---

## Artificial Intelligence

ปัญญาประดิษฐ์

# Computer Science

## วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

This specialization focuses on the applications of computer science theories to solve real-world problems. Students will study core computer science related topics, such as, algorithm analysis, Organization of Programming Languages, Theory of Computation, etc.

มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง นักศึกษาจะได้ศึกษาหัวข้อหลักที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ เช่น การวิเคราะห์อัลกอริทึม ระบบการทำงาน และการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาต่าง ๆ ทฤษฎีการคำนวณ เป็นต้น

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Foundations in Computer Science
- Algorithms Design and Analysis
- Principles of Compiler Design
- Theory of Computation

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- Computer Scientist  
นักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- Computer Science Researcher  
นักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

# Database Systems

## ระบบฐานข้อมูล

The Database Systems specialization covers both fundamental and applied concepts in database management systems. Students will develop their theoretical and practical skills in applying database technologies to real-world problems, such as, Data Warehousing and Business Intelligence, Database Administration, etc.

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานและแนวคิดประยุกต์ในระบบการจัดการฐานข้อมูล นักศึกษาจะได้พัฒนาทักษะทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีฐานข้อมูลกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง เช่น คลังข้อมูลและระบบธุรกิจอัจฉริยะ การบริหารฐานข้อมูล เป็นต้น

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Relational Database Design
- Advanced Database System
- Introduction to Big Data Management
- Information Retrieval and Text Mining

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- Data Engineer  
วิศวกรข้อมูล
- Database System Administrator  
ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- Database Designer  
ผู้ออกแบบฐานข้อมูล
- Database Developer  
นักพัฒนาระบบฐานข้อมูล

# Networks and Security

## เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย

In this specialization, students will learn and practice the related-concepts of Computer Networks and Cybersecurity, such as, Local Area Networks and Network Management, Wireless and IoT Networking, Cloud Computing Systems, Services and Applications and Advanced Cybersecurity.

นักศึกษาจะได้เรียนรู้และฝึกฝนแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัยทางไซเบอร์ เช่น ระบบเครือข่ายแบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันในระยะจำกัด (Local Area Networks: LAN) และการบริหารจัดการเครือข่าย (Network Management) เครือข่ายไร้สาย (Wireless) อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (IoT) ระบบคลาวด์ (Cloud Computing Systems) การบำรุงรักษา การพัฒนาโปรแกรม และความปลอดภัยทางไซเบอร์ขั้นสูง

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Cloud Computing Systems, Services and Applications
- Embedded Systems and Internet of Things
- Advanced Cybersecurity
- Internet of Things Security and Privacy

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- Computer Network Administrator  
ผู้ดูแลระบบเครือข่าย
- Cybersecurity Engineer  
วิศวกรด้านระบบความปลอดภัยทางไซเบอร์
- IoT Engineer  
วิศวกรด้าน IoT

# Software Engineering

## วิศวกรรมซอฟต์แวร์

The Software Engineering specialization focuses on a systematic approach to the development process, analysis, design, implementation, testing, maintenance, and quality assurance of software. Students will learn the fundamentals of software development such as requirements elicitation and analysis, software implementation, code review, automated software engineering tools and techniques, and software development lifecycle and methodologies such as Agile, Scrum.

มุ่งเน้นศึกษาแนวทางที่เป็นระบบในกระบวนการพัฒนา การวิเคราะห์ การออกแบบ การนำไปใช้งาน การทดสอบ การบำรุงรักษา และการประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์ นักศึกษาจะได้เรียนรู้พื้นฐานของการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน การพัฒนาและออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Implementation) การตรวจสอบซอฟต์แวร์ (Code Review) ตลอดจนการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการสร้างซอฟต์แวร์ เช่น Agile, Scrum

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Practical Software Engineering
- Software Requirement Engineering
- Software Design and Modelling
- Software Process and Quality Assurance

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- System Analyst and Designer  
นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- Software Engineer/วิศวกรซอฟต์แวร์
- Software Tester/ผู้ทดสอบซอฟต์แวร์
- DevOps Engineer/วิศวกรด้าน DevOps

# Health Information Technology

## เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อระบบสุขภาพ

This specialization focuses on applying information technology for developing health and healthcare applications to deliver quality care. Students will study fundamentals in healthcare systems, clinical information systems, management information systems in healthcare organizations, as well as information privacy and security in healthcare.

มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาด้านสุขภาพ และการดูแลสุขภาพ นักศึกษาจะได้ศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับระบบการดูแลสุขภาพ ระบบข้อมูลทางคลินิก ระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการในองค์กรด้านการดูแลสุขภาพตลอดจน ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลในการดูแลสุขภาพ

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Introduction to Healthcare Systems
- Information Technology for Healthcare Services
- Information Models and Healthcare Information Standards
- Practical Healthcare Management

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- Healthcare IT Specialist  
ผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีด้านการดูแลสุขภาพ
- Healthcare System Administrator  
ผู้ดูแลระบบด้านสาธารณสุข

# Interactive Multimedia Technology

## เทคโนโลยีสื่อผสมเชิงโต้ตอบ

The Interactive Multimedia Technology specialization focuses on the application of various multimedia technologies to create interactive systems to support a variety of fields, such as, art, education, entertainment, engineering, medicine, and science. Students will study essential topics including Computer Graphics, Digital Storytelling and Visual Design, Virtual Reality, etc.

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย ในการสร้างระบบที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อสนับสนุนการทำงานในด้านต่าง ๆ เช่น ศิลปะ การศึกษา บันเทิง วิศวกรรม การแพทย์ และวิทยาศาสตร์ นักศึกษาจะได้ศึกษาหัวข้อที่สำคัญ อาทิ คอมพิวเตอร์กราฟิก การเล่าเรื่องดิจิทัล และการออกแบบภาพ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) เป็นต้น

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Computer Graphics
- Digital Storytelling and Visual Design
- Virtual Reality
- Technology for Game Development

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- 3-D Application Developer  
ผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน 3 มิติ
- Game Developer/ผู้พัฒนาเกม
- Concept Art Designer  
นักออกแบบแนวคิดเชิงศิลปะ
- Animator/นักสร้างแอนิเมชัน

# Information System Management

## การบริหารจัดการระบบสารสนเทศ

This specialization focuses on how to use information technology and information systems to support and improve the business processes of the organization. Students will study subjects related to Information Systems Management, Information and Business Process Management, Introduction to Experience Design, etc.

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Information System Management
- Information and Business Process Management
- Introduction to Experience Design
- Data Warehousing and Business Intelligence

มุ่งเน้นวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนและปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร นักศึกษาจะได้เรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบสารสนเทศ สารสนเทศและการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ การออกแบบประสบการณ์เบื้องต้น ฯลฯ

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- Business Analyst/นักวิเคราะห์ธุรกิจ
- IT/Digital Consultant ที่ปรึกษาด้านไอที/ดิจิทัล
- Solution Designer ผู้ออกแบบโซลูชัน/ผู้ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
- UX/UI Designer/ นักออกแบบ UX/UI

# Artificial Intelligence

## ปัญญาประดิษฐ์

This specialization in Artificial Intelligence covers the fundamentals and applied concepts of artificial intelligence in various field to solve practical problems. Students will learn core artificial intelligence subjects such as Introduction to Machine Learning, Deep Learning, Introduction to Natural Language Processing, Introduction to Computer Vision, etc.

ศึกษาพื้นฐานและแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ ในด้านต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ นักศึกษาจะได้เรียนรู้วิชาหลักด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น (Introduction to Machine Learning) การเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น (Introduction to Natural Language Processing) คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น (Introduction to Computer Vision) เป็นต้น

### Specialty Courses/วิชาหลัก

- Introduction to Machine Learning
- Introduction to Natural Language Processing
- Introduction to Computer Vision
- Deep Learning

### Career Opportunities/อาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

- Data Scientist/นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- Data Engineer/วิศวกรข้อมูล
- Machine Learning Engineer วิศวกรพัฒนาระบบการเรียนรู้ของเครื่อง

Y OF ICT MAHIDOL UNIVERSITY F  
ERSITY FACULTY OF ICT MAHIDO  
MAHIDOL **Get a Grip on Tech,**  
FACULTY OF ICT MAHIDOL UNIVER  
OL UNIV **Get a Brighter Future**  
Y OF ICT MAHIDOL UNIVERSITY F  
ERSITY FACULT **@ICT Mahidol**  
MAHIDOL UNIVERSITY FACULTY  
FACULTY OF ICT MAHIDOL UNIVER  
OL UNIVERSITY FACULTY OF ICT  
Y OF ICT MAHIDOL UNIVERSITY F  
ERSITY FACULTY OF ICT MAHIDO  
MAHIDOL UNIVERSITY FACULTY  
FACULTY OF ICT MAHIDOL UNIVER

## Contact us

ติดต่อเรา



02-441-0909



[www.ict.mahidol.ac.th](http://www.ict.mahidol.ac.th)



Faculty of ICT, Mahidol University



[ictadmission@mahidol.ac.th](mailto:ictadmission@mahidol.ac.th)



@ictmahidol



@ict\_mahidol



MUICT Connect



ICT\_Mahidol



ICT\_Mahidol

