

### 3. จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา

#### 3.1 หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01204597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01204591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Research Methods in Computer Engineering)		1(0-3-2)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
01204599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)		1-36

#### 3.2 หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

3.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		7	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

#### 3.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
01204597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		7	หน่วยกิต
01204512	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีคอมพิวเตอร์ (Design and Analysis of Computer Algorithms)		3(3-0-6)

01204521**	สถาปัตยกรรมระบบดิจิทัล (Digital System Architecture)	3(3-0-6)
01204591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Research Methods in Computer Engineering)	1(0-3-2)
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต		
<p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตจากตัวอย่างรายวิชาดังต่อไปนี้ กรณีเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาจากตัวอย่างรายวิชาดังต่อไปนี้และ/หรือเลือกเรียนวิชานอกสาขาวิชาที่นิสิตสังกัดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มีเลขรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ขึ้นไป เพื่อให้หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p>		
01204511	ระบบมีรูปแบบและความสามารถในการคำนวณ (Formal Systems and Computability)	3(3-0-6)
01204513	การออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนาน (Design of Parallel Algorithms)	3(3-0-6)
01204514	เรขาคณิตเชิงคำนวณ (Computational Geometry)	3(3-0-6)
01204515	พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Foundation of Data Science)	3(3-0-6)
01204516*	การคำนวณเชิงควอนตัมขั้นสูง (Advanced Quantum Computing)	3(3-0-6)
01204523	ระบบการคำนวณแบบทนความผิดพลาด (Fault-Tolerant Computing Systems)	3(3-0-6)
01204524*	ความมั่นคงทางระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายขั้นสูง (Advanced Computer and Network System Security)	3(3-0-6)
01204525	เครือข่ายเครื่องรับรู้ไร้สายและอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (Wireless Sensor Networks and Internet of Things)	3(3-0-6)
01204526	โครงสร้างเครือข่ายและการบำรุงรักษา (Network Configurations and Maintenance)	3(3-0-6)
01204528	ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ใช้ในเครือข่าย (Queueing Theory and Applications in Networks)	3(3-0-6)
01204529	เครือข่ายเฉพาะที่แบบไร้สาย (Wireless Local Area Networks)	3(3-0-6)
01204532	ระบบเวลาจริง (Real-Time Systems)	3(3-0-6)
01204533	การออกแบบตัวประมวลผลภาษาและตัวแปลภาษา (Design of Language Processor and Translator)	3(3-0-6)

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง

01204534	ระบบการคำนวณแบบขนาน (Parallel Computing Systems)	3(3-0-6)
01204535	การคำนวณแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	3(3-0-6)
01204536	ระบบแบบเชื่อถือได้ (Dependable Systems)	3(3-0-6)
01204537	การบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center Administration and Management)	3(3-0-6)
01204551	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database Systems)	3(3-0-6)
01204552*	วิศวกรรมบล็อกเชน (Blockchain Engineering)	3(3-0-6)
01204553	การเก็บบันทึกและสืบค้นสารสนเทศ (Information Storage and Retrieval)	3(3-0-6)
01204554	การเข้ารหัสลับและความปลอดภัยของข้อมูล (Data Encryption and Security)	3(3-0-6)
01204555	วิศวกรรมข้อมูลและระบบอัจฉริยะ (Data Engineering and Intelligent Systems)	3(3-0-6)
01204556	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
01204557	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	3(3-0-6)
01204558	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม (Social Network Analysis)	3(3-0-6)
01204559*	การบริหารจัดการแพลตฟอร์มสำหรับประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Processing Platform Management)	3(3-0-6)
01204561*	ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง (Advanced Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
01204562	ระบบอิงความรู้ (Knowledge-Based Systems)	3(3-0-6)
01204564	เครือข่ายหน่วยประสาทเทียม (Artificial Neural Networks)	3(3-0-6)
01204566	การประมวลผลภาษาธรรมชาติขั้นสูง (Advanced Natural Language Processing)	3(3-0-6)
01204569	การเรียนรู้ของเครื่องจักรสำหรับการประยุกต์ทางวิศวกรรม (Machine Learning for Engineering Applications)	3(3-0-6)
01204571	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3(3-0-6)

01204573	ระบบหุ่นยนต์และการควบคุม (Robotics and Control Systems)			3(3-0-6)
01204575	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง (Advanced Digital Systems Design)			3(3-0-6)
01204583	การรู้จำรูปแบบ (Pattern Recognition)			3(3-0-6)
01204584	การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)			3(3-0-6)
01204596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Engineering)			3(3-0-6)
01204598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)			1-3
ข. วิทยานิพนธ์		ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
01204599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)			1-24