

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	102	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		32	หน่วยกิต
- วิชาแกนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		17	หน่วยกิต
- วิชาแกนทางวิศวกรรม		15	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		54	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีทางซอฟต์แวร์		17	หน่วยกิต
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		13	หน่วยกิต
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		16	หน่วยกิต
- กลุ่มทักษะวิชาชีพและจรรยาบรรณ		5	หน่วยกิต
2.3 วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	16	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)			1(1-0-2)
และให้นักเรียนเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข			
1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ให้นักเรียนเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ			
1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
วิชาภาษาไทย			3( - - )
ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา			9( - - )
วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า		3( - - )
1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)			2(2-0-4)
1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
ให้นักเรียนเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	102	หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		32	หน่วยกิต
วิชาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		17	หน่วยกิต
01204215* คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Mathematical Foundations for Computer Engineers)			3(3-0-6)
01403114 ปฏิบัติการหลักรวมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamentals of General Chemistry)			1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป (Fundamentals of General Chemistry)			3(3-0-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)			3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

01417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
<u>วิชาทางวิศวกรรม</u>		15 หน่วยกิต
01204216**	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Probability Theory and Statistics for Computer Engineers)	3(3-0-6)
01204371	เทคนิคการแปลงในการประมวลผลสัญญาณ (Transform Techniques in Signal Processing)	3(3-0-6)
01205211	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (Electric Circuit Analysis I)	3(3-0-6)
01205242	วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์ I (Electronic Circuits and Systems I)	3(3-0-6)
01208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)

## 2.2 วิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

<u>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์</u>		3 หน่วยกิต
01204351	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์</u>		17 หน่วยกิต
01204113*	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ (Computer and Programming for Computer Engineers)	3(2-3-6)
01204212	แบบชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา (Abstract Data Types and Problem Solving)	3(3-0-6)
01204214	ปฏิบัติการการแก้ปัญหา (Problem Solving Laboratory)	1(0-3-2)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01204332	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3(3-0-6)
01204341	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	4(3-3-8)
01204437**	ความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Security)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ</u>		13 หน่วยกิต
01204211**	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและทฤษฎีการคำนวณ (Discrete Mathematics and Theory of Computation)	4(4-0-8)
01204313	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design and Analysis)	3(3-0-6)
01204325	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communications and Computer Networks)	3(3-0-6)
01204421**	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	3(2-3-6)
<u>กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์</u>		16 หน่วยกิต
01204114*	การพัฒนาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction of Computer Hardware Development)	3(2-3-6)
01204222	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital Systems Design)	3(3-0-6)
01204223	การฝึกปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Practicum in Computer Engineering)	1(0-3-2)
01204224	ปฏิบัติการวงจรตรรก (Logic Circuit Laboratory)	1(0-3-2)
01204225	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)	3(3-0-6)
01204322	ระบบฝังตัว (Embedded System)	3(3-0-6)
01204323*	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบฝังตัว (Electronic Laboratory for Embedded Systems)	1(0-3-2)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง



01204324	ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Laboratory)	1(0-3-2)
----------	---	----------

กลุ่มทักษะวิชาชีพและจรรยาบรรณ 5 หน่วยกิต

01204271**	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Engineering)	1(0-3-2)
------------	--	----------

01204391**	ปฏิบัติการพัฒนาทักษะอาชีพและสังคม (Career and Social Skill Development Laboratory)	1(0-3-2)
------------	---	----------

01204495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering Project Preparation)	1(0-3-2)
----------	--	----------

01204499	โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering Project)	2(0-6-3)
----------	--	----------

### 2.3 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

เลือกเรียน 1 รายวิชาในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนามและเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

กลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม

01204399	การฝึกงาน (Internship)	1
----------	---------------------------	---

01204490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	7
----------	---------------------------------------	---

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกทั่วไป

01200311	ทักษะการสื่อสารในงานวิศวกรรม I (Communication Skills in Engineering I)	3(3-0-6)
----------	---	----------

01200433	ระบบอัตโนมัติสัญญาณและโทรคมนาคม (Communication Skills in Engineering I)	3(3-0-6)
----------	--	----------

01204213	ทฤษฎีการคำนวณ (Theory of Computation)	3(3-0-6)
----------	--	----------

01204314**	สถิติสำหรับการประยุกต์ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Statistics for Computer Engineering Applications)	3(3-0-6)
------------	--	----------

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01204331	ส่วนต่อประสานซอฟต์แวร์ระบบ (System Software Interface)	3(3-0-6)
01204342	การจัดการการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Managing Software Development)	3(3-0-6)
01204352	กฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics in Information Technology)	3(3-0-6)
01204411*	การคำนวณเชิงควอนตัม (Quantum Computing)	3(3-0-6)
01204422	ปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าพื้นฐาน (Basic Networks and Network Configuration Laboratory)	1(0-3-2)
01204423	สถาปัตยกรรมเคอร์เนลเครือข่ายและการประยุกต์ใช้งาน (Network Kernel Architectures and Implementation)	3(3-0-6)
01204425	การโปรแกรมระบบอินเทอร์เน็ต (Internet System Programming)	3(3-0-6)
01204426	ปฏิบัติการเครือข่ายและการตั้งค่าขั้นสูง (Advanced Network and Network Configuration)	3(2-3-6)
01204427	ความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer System and Network Security)	3(2-3-6)
01204428	ระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัวแบบไร้สาย (Wireless Embedded Systems)	3(3-0-6)
01204429	เครือข่ายไร้สายและการจำลองเครือข่าย (Wireless Networks and Simulation)	3(3-0-6)
01204432	การออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design)	3(3-0-6)
01204433	การแปลภาษาโปรแกรม (Programming Language Translation)	3(3-0-6)
01204434	ระบบคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย (Parallel and Distributed Computing Systems)	3(3-0-6)
01204435	มโนทัศน์ภาษาโปรแกรม (Programming Language Concepts)	3(3-0-6)
01204436	วิศวกรรมระบบเวลาจริง (Real-time System Engineering)	3(3-0-6)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

01204438**	สถาปัตยกรรมโปรแกรมประยุกต์ระดับองค์กร (Enterprise Application Architecture)	3(3-0-6)
01204451	การออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database System Design)	3(3-0-6)
01204452	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Management)	3(3-0-6)
01204453	การค้นคืนและการทำเหมืองข้อมูลเว็บ (Web Information Retrieval and Mining)	3(3-0-6)
01204454	การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Management of Technology and Innovation)	3(3-0-6)
01204456	การทำเหมืองข้อมูลเครือข่ายสังคม (Social Networks Data Mining)	3(3-0-6)
01204457	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย (Semantic Web Technology)	3(3-0-6)
01204458	การเงินเชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computation Finance)	3(3-0-6)
01204461**	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
01204462	ระบบผู้เชี่ยวชาญการเบื้องต้น (Introduction to Expert Systems)	3(3-0-6)
01204463	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น (Introduction to Natural Language Processing)	3(3-0-6)
01204464	ทัศนศาสตร์คอมพิวเตอร์ (Computer Vision)	3(3-0-6)
01204465	การทำเหมืองข้อมูลและการค้นพบความรู้เบื้องต้น (Introduction to Data Mining and Knowledge Discovery)	3(3-0-6)
01204466*	การเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning)	3(3-0-6)
01204467*	ศาสตร์หุ่นยนต์เบื้องต้น (Introduction to Robotics)	3(3-0-6)
01204472	การคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Computation)	3(3-0-6)

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01204473	ระบบเมคาทรอนิกส์และการควบคุม (Mechatronic System and Control)	3(3-0-6)
01204481	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ขั้นพื้นฐาน (Foundations of Computer Graphics)	3(3-0-6)
01204482	การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ (Computer-Human Interfaces)	3(3-0-6)
01204483	การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
01204496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Engineering)	1-3
01204498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
01205314	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3(3-0-6)
01205338	ระบบวงจรรวมขนาดใหญ่มาก (VLSI Systems)	3(3-0-6)
01206321	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I)	3(3-0-6)
01206323	การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร II (Operations Research for Engineers II)	3(3-0-6)
01219312	การโปรแกรมแบบฟังก์ชัน (Functional Programming)	3(3-0-6)
01219322	วิศวกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce Engineering)	3(3-0-6)
01219325	ความมั่นคงปลอดภัยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Security)	3(3-0-6)
01219332	คลังข้อมูล (Data Warehouse)	3(3-0-6)
01219333	การทำเหมืองข้อมูลเบื้องต้น (Introduction to Data Mining)	3(3-0-6)
01219334	การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง (Transaction Processing)	3(3-0-6)
01219335	การนำเข้าและรวบรวมข้อมูล (Data Acquisition and Integration)	3(3-0-6)



01219336	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database)	3(3-0-6)
01219343	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)	3(3-0-6)
01219344	การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Software Development)	3(3-0-6)
01219349	การผลิตเกมดิจิทัล (Digital Game Production)	3(3-0-6)
01219351	การพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์บนเว็บ (Web Application Development)	3(3-0-6)
01219361	อัจฉริยะเชิงธุรกิจ (Business Intelligence)	3(3-0-6)
01219362	การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning)	3(3-0-6)
01219364	การค้นพบความรู้ (Knowledge Discovery)	3(3-0-6)
01219367	การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)	3(3-0-6)
01219421	เทคโนโลยีกลุ่มเมฆและการบริหารจัดการ (Cloud Computing Technology and Management)	3(3-0-6)
01219422	ระบบแบบกระจาย (Distributed Systems)	3(3-0-6)
01219451	เทคโนโลยีการบริการเว็บ (Web Services Technology)	3(3-0-6)
01219452	หลักการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (Principle of Information Security)	3(3-0-6)
01219461	วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Engineering)	3(3-0-6)
01219482	การอธิบายข้อมูลด้วยภาพ (Data Visualization)	3(3-0-6)
01219492	การเป็นผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ (Software Entrepreneurship)	3(3-0-6)
01219493	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมระบบคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer System Engineering)	3(3-0-6)

01219494 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมความรู้

3(3-0-6)

(Selected Topics in Knowledge Engineering)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

## ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก ซึ่งมีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2	(01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5	(204)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลขลำดับที่ 6		หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7		มีความหมายดังต่อไปนี้	
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาการโปรแกรมและทฤษฎีการคำนวณ
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการโปรแกรมระบบ
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ
	6	หมายถึง	กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์
	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์
	8	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบหลายสื่อและการโต้ตอบกับผู้ใช้
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาทักษะวิชาชีพ ฝึกงาน สหกิจศึกษา เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงงาน
เลขลำดับที่ 8		หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## 3.1.4.1 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204113 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาไทย	3( - - )
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
รวม	<u>21( - - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204114 การพัฒนาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-3-6)
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204211 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและทฤษฎีการคำนวณ	4(4-0-8)
01204212 แบบชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา	3(3-0-6)
01204215 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204216 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204222 การออกแบบระบบดิจิทัล	3(3-0-6)
01204224 ปฏิบัติการวงจรตรรก	1(0-3-2)
01205211 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม	<u>20(19-3-40)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204214 ปฏิบัติการการแก้ปัญหา	1(0-3-2)
01204223 การฝึกปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
01204225 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204271 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1(0-3-2)
01204313 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01204351 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
01204371 เทคนิคการแปลงในการประมวลผลสัญญาณ	3(3-0-6)
01205242 วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
รวม	<u>18(15-9-36)</u>



ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204324 ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
01204325 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204332 ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01204341 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	4(3-3-8)
ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204322 ระบบฝังตัว	3(3-0-6)
01204323 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
01204391 ปฏิบัติการพัฒนากิจกรรมอาชีพและสังคม	1(0-3-2)
01204421 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
01204437 ความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาเลือกเสรี	3( - - )
รวม	<u>17( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204399 การฝึกงาน	1
01204495 การเตรียมงานโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาเฉพาะเลือก	<u>6( - - )</u>
รวม	<u>11( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204499 โครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2(0-6-3)
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>11( - - )</u>

## 3.1.4.2 แผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204113 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรมสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0-6)
01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
วิชาภาษาไทย	3( - - )
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3( - - )
รวม	<u>21( - - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204114 การพัฒนาฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-3-6)
01208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
01403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
01403117 หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0-6)
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์	3( - - )
รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204211 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและทฤษฎีการคำนวณ	4(4-0-8)
01204212 แบบชนิดข้อมูลนามธรรมและการแก้ปัญหา	3(3-0-6)
01204215 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204216 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204222 การออกแบบระบบดิจิทัล	3(3-0-6)
01204224 ปฏิบัติการวงจรตรรก	1(0-3-2)
01205211 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม	<u>20(19-3-40)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204214 ปฏิบัติการการแก้ปัญหา	1(0-3-2)
01204223 การฝึกปฏิบัติทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
01204225 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204271 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1(0-3-2)
01204313 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
01204351 ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
01204371 เทคนิคการแปลงในการประมวลผลสัญญาณ	3(3-0-6)
01205242 วงจรและระบบอิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
รวม	<u>18(15-9-36)</u>



ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1                      จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

01204324	ปฏิบัติการระบบคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
01204325	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204332	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
01204341	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	4(3-3-8)
	ภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	<u>3( - - )</u>
	รวม	<u>20( - - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2                      จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

01204322	ระบบฝังตัว	3(3-0-6)
01204323	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
01204391	ปฏิบัติการพัฒนาทักษะอาชีพและสังคม	1(0-3-2)
01204421	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-3-6)
01204437	ความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
01204495	การเตรียมงานโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
	รวม	<u>18( - - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204490 สหกิจศึกษา	<u>7</u>
รวม	<u>7</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01204499 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2(0-6-3)
วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	3( - - )
วิชาเฉพาะเลือก	3( - - )
วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสาระสุนทรียศาสตร์	3( - - )
วิชาเลือกเสรี	<u>3( - - )</u>
รวม	<u>14( - - )</u>