

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครือข่าย

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	:	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครือข่าย)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	:	วท.ม. (วิศวกรรมเครือข่าย)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	:	Master of Science (Network Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	:	M.Sc. (Network Engineering)

ปรัชญาของหลักสูตรคือการมุ่งมั่นในการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีจริยธรรมและคุณธรรมที่พึงงามเพื่อ นำความรู้ออกไปรับใช้สังคมอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากวิศวกรรมเครือข่ายเป็นเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและทางด้านปฏิบัติในสาขาวิศวกรรมเครือข่ายนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการเรียนการสอนที่ดี อาจารย์ที่มีคุณภาพ ห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ก้าวหน้าเทคโนโลยีอย่างเพียงพอ รวมไปถึงห้องสมุดที่มีหนังสือใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา เนื้อหาของหลักสูตร จำเป็นที่จะต้องมีการวางพื้นฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีพื้นฐานสำคัญที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายโทรคมนาคม นอกจากนี้หลักสูตรได้วางแนวทางให้มหาบัณฑิตสามารถศึกษาในภาพรวมของวิศวกรรมเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะทำให้มหาบัณฑิตที่จบไปประกอบวิชาชีพในสาขาที่ตนเองถนัด ปัจจุบันนี้ประเทศต่างๆ ได้ตระหนักเป็นอย่างดีว่าวิศวกรรมเครือข่ายได้เข้ามามีบทบาทต่อองค์กรไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และบริษัทต่างๆ ดังนั้น การพัฒนาและการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครือข่ายถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญอันหนึ่งในการพัฒนาประเทศ ทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีความจำเป็นในการพัฒนาทางด้านนี้ ซึ่งทรัพยากรพื้นฐานสำคัญอันหนึ่งในการพัฒนานี้ก็คือทรัพยากรมนุษย์ จากการวิจัยและการตรวจสอบสภาวะตลาดแรงงาน ได้พบว่าปริมาณของทรัพยากรมนุษย์ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมเครือข่าย ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่คาดว่าจะมีในอนาคตยังไม่เพียงพอต่อการขยายตัวของวิศวกรรมเครือข่ายที่เกิดขึ้น ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ได้เล็งเห็นความสำคัญ ของปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดตั้งหลักสูตรนี้ขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อผลิตบุคลากรระดับมหาบัณฑิตในสาขาวิศวกรรมเครือข่ายที่มีความรู้ความสามารถพร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ทันที่อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อผลิตบุคลากรระดับมหาบัณฑิตที่มีจริยธรรมและคุณธรรมในการประกอบอาชีพ
3. เพื่อส่งเสริมการศึกษา การพัฒนาและการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครือข่าย เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

โครงสร้างของหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	40	หน่วยกิต
2. องค์ประกอบของหลักสูตร		
แผน ก. มีองค์ประกอบของหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาบังคับ	27	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์	13	หน่วยกิต
แผน ข. มีองค์ประกอบของหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาบังคับ	27	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือกเสรี	9	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	4	หน่วยกิต

รายวิชาและจำนวนหน่วยกิต

แผน ก.

1. หมวดวิชาบังคับ 27 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE0510	สื่อในระบบสื่อสาร และการสื่อสารข้อมูล (Communication Media and Data Communication)	3	-
NETE0511	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)	3	-
NETE0512	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย I (Networking Laboratory I)	2	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE0513	การเขียนโปรแกรมสำหรับ วิศวกรรมเครือข่าย (Programming for Network Engineering)	3	-
NETE0514	การสวิตช์และเข้าตั้งบนเครือข่าย (Network Switching and Routing)	3	NETE0511
NETE0515	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย II (Networking Laboratory II)	2	NETE0512
NETE0516	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Operating Systems)	3	-
NETE0517	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Networks)	3	NETE0511
NETE0518	ปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย และเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Networks Laboratory)	2	
NETE0519	ความปลอดภัยในระบบ คอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer Network Security)	3	NETE0511
2. หมวดวิชาเลือกเสรี 9 หน่วยกิต			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE4620	การจัดการเครือข่าย (Network Management)	3	NETE0511

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE4621	ระบบเครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunication Networks)	3	NETE0511
NETE4622	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตและ การประยุกต์โดยรูปแบบเว็บ (Web-Based Application and Internet Programming)	3	NETE0513
NETE4623	การใช้งานระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce System Implementations)	3	NETE0513
NETE4624	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตขั้นสูง (Advanced Internet programming)	3	NETE0513
NETE4625	วิชาเลือกหัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรม เครือข่าย 1 (Selected Topic in Network Engineering I)	3	-
NETE4626	วิชาเลือกหัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรม เครือข่าย 2 (Selected Topic in Network Engineering II)	3	-
NETE4627	การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ (Information Resource Management)	3	-
NETE4628	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ของเครือข่าย (Network Performance Analysis)	3	NETE0511
NETE4629	การประยุกต์ใช้งานระบบ แบบกระจาย (Distributed System Applications)	3	NETE0511

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE4630	ความปลอดภัยในระบบ เครือข่ายขั้นสูงและการใช้งาน (Advanced Network Security and Implementation)	3	NETE0519

3. หมวดวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์ 13 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE1611	สัมมนา (Seminar)	1	-
NETE1612	วิทยานิพนธ์ 1 (Thesis I)	3	-
NETE1622	วิทยานิพนธ์ 2 (Thesis II)	9	NETE1612

4. หมวดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 4 หน่วยกิต

สำหรับการเรียนแผน ข.

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
NETE1610	วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง 1 (Independent Study I)	2	-
NETE1620	วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง 2 (Independent Study II)	2	NETE1610

แผนการศึกษา

แผน ก.

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
NETE0510	สื่อในระบบสื่อสารและการสื่อสาร- ข้อมูล	3	NETE0514	การสวิตช์และเร้าตั้งบนเครือข่าย	3
NETE0511	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	NETE0515	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย II	2
NETE0512	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย I	2	NETE0516	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3
NETE0513	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิศวกรรม- เครือข่าย	3	NETE0519	ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย	3
	รวมหน่วยกิต	11		รวมหน่วยกิต	11

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
NETE0517	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่	3	NETE1622	วิทยานิพนธ์ 2	9
NETE0518	ปฏิบัติการเครือข่ายไร้สายและ เคลื่อนที่	2			
NETE1611	สัมมนา 1	1			
NETE1612	วิทยานิพนธ์ 1	3			
	รวมหน่วยกิต	9		รวมหน่วยกิต	9

แผนการศึกษา

แผน ๒.

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
NETE0510	สื่อในระบบสื่อสารและ การสื่อสารข้อมูล	3	NETE0514	การสวิตช์และเร้าตั้งบนเครือข่าย	3
NETE0511	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3	NETE0515	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย II	2
NETE0512	ปฏิบัติการระบบเครือข่าย I	2	NETE0516	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3
NETE0513	การเขียนโปรแกรมสำหรับวิศวกรรม- เครือข่าย	3	NETE0519	ความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย	3
	รวมหน่วยกิต	11		รวมหน่วยกิต	11

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
NETE0517	เครือข่ายไร้สายและเคลื่อนที่	3	NETExxxx	วิชาเลือก	3
NETE0518	ปฏิบัติการเครือข่ายไร้สาย และเคลื่อนที่	2	NETExxxx	วิชาเลือก	3
NETExxxx	วิชาเลือก	3	NETE1620	วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง 2	2
NETE1610	วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง 1	2			
	รวมหน่วยกิต	10		รวมหน่วยกิต	8