

3รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คณะ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา

INT653 Mobile Applications

1.2 จำนวนหน่วยกิต

3หน่วยกิต(3-0-6)

1.3 หลักสูตรที่ใช้รายวิชานี้

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.1 ประเภทของรายวิชา

ชั้นปีที่ 2 เป็นวิชาเลือกเสรี

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา อาจารย์ผู้สอน

1.5 ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียนรายวิชานี้

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 2

1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) สำหรับรายวิชานี้

ไม่มี

1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อม (Co-requisites) กับรายวิชานี้

ไม่มี

1.8 สถานที่เรียน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.9 วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด

10 ตุลาคม 2555

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับระบบVoice over Internet Protocol (VoIP)
2. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ โพรโทคอลบน Internet ที่ใช้ Session Initiation Protocol (SIP)
3. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการออกแบบและใช้งานระบบเครือข่ายสำหรับการส่งข้อมูล VoIP
4. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ Protocol ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ VoIP
5. เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับพื้นฐานการพัฒนา VoIP Wireless Applications

2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐาน เป็นการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาในการนำความรู้ ความเข้าใจ ในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนในวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ควรมีการเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างอ้างอิง ให้สอดคล้องกับแนวโน้มด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้มีความก้าวหน้าไปตามยุคสมัย เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งทำให้สามารถวางแผนการสอน และ ประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ศึกษามีความรู้พื้นฐาน และสามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

3.1 คำอธิบายรายวิชา

การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตด้วย SIP การสื่อสารด้วยเสียงผ่านเครือข่าย IP และเทคโนโลยีการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต การบีบอัดเสียง Session Initiation Protocol (SIP) การสร้าง SIP Service โพรโทคอล SIP การใช้งาน IP-PBX เบื้องต้น DNS และ ENUM โปรแกรมประยุกต์บน SIP ระดับของย้ายตำแหน่ง

การแสดงตนและ Instant Messaging Voicemail และ Universal Messaging ความปลอดภัยของ SIP (SIP security) การประชุมในเครือข่าย SIP การทำงานของระบบ VoIP ในเชิงธุรกิจ Firewall และ NAT H.323

การพัฒนาโปรแกรมโทรศัพท์และ Wireless Application

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้/ภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง	ตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	ภาคสนาม/การฝึกงาน ไม่มี	90 ชั่วโมง

3.3 ระบุวันเวลาที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านทาง e-mail , โทรศัพท์ และทางเว็บบอร์ดของรายวิชา

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หลังจบคาบเรียน (เฉพาะรายที่ต้องการ)

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

4.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

(1.4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(2) วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- ให้ทำโครงการที่ต้องประยุกต์ความรู้ในวิชาแก้ปัญหาจริง โดยให้นักศึกษาทำเป็นกลุ่ม
- สอนแทรกคุณธรรมจริยธรรมสามารถในระหว่างที่ทำโครงการ โดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน

(3) วิธีการประเมินผล

สังเกตพฤติกรรมต่างๆของนักศึกษาที่เกิดระหว่างการทดลองใช้วิธีการสอนในข้อ (2) ข้างต้นว่าเป็นไปตามคาดหวังไว้หรือไม่ถ้าไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง ก็อาจเปลี่ยนสถานะการณ์หรือปรับโครงการให้เหมาะสมมากขึ้น

4.2 ความรู้

(1) ความรู้ที่จะได้รับ

(2.3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) วิธีการสอน

บรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา และมอบหมายให้ค้นคว้าหาบทความ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาสรุปและนำเสนอ การศึกษาโดยใช้ปัญหา และโครงงาน Problem base learning และ Student Center เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

(3) วิธีการประเมิน

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- นำเสนอสรุปจากการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องและทดลองทำ
- วิเคราะห์กรณีศึกษา

4.3 ทักษะทางปัญญา

(1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

(3.1) ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

(2) วิธีการสอน

มอบหมายให้นักศึกษาแก้ปัญหาที่กำหนดโดยใช้ความรู้ในวิชานี้ และนำเสนอผลการแก้ปัญหาในรูปของการรายงานหน้าชั้นเรียน และการอภิปราย

(3) วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์และการประยุกต์ความรู้ที่ศึกษา

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

(4.1) สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง

(2) วิธีการสอน

- ให้ทำโครงการร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยเน้นการประยุกต์ความรู้ที่เรียนในวิชาแก้ปัญหาที่กำหนด
- แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ในระหว่างสอน โดยผ่านการเล่าเรื่องต่าง ๆ
- พูดคุยกับนักศึกษาถึงความจำเป็นของทักษะต่าง ๆ ในระหว่างสอน

(3) วิธีการประเมิน

- ประเมินรายงานที่นำเสนอและพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
- ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

-

(2) วิธีการสอน

- เน้นการสอนที่ใช้ปัญหามา ทฤษฎีตาม และการพัฒนาแนวคิดจากปัญหาเพื่อนำไปสู่การค้นพบข้อสรุปหรือทฤษฎีใหม่
- มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website, สื่อการสอน e-Learning, ทดลองปฏิบัติจริง และทำรายงาน
- นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- ทำทนายเชิงวิชาการต่อนักศึกษาในระหว่างการสอน โดยการตั้งคำถามที่มาจากปัญหาจริงในอุตสาหกรรม หรือบทความวิชาการ เพื่อให้ นักศึกษาฝึกคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

(3) วิธีการประเมิน

- การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตด้วย SIP (Internet Communication Enabled by SIP)	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ อภิปรายกลุ่มจากกรณีศึกษา	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
2	Voice over Internet Protocol (VoIP) และInternet access technology	บรรยาย ศึกษาจากอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ สาธิตการใช้ ซอฟต์แวร์ ยกตัวอย่างการใช้ งานซอฟต์แวร์ประยุกต์	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
3	การบีบอัดเสียง (Sound Compression)	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปราย	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
4	Session Initiation Protocol (SIP)	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างการใช้งาน ประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ศึกษาจากปัญหาโครงการ Problem base learning	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
5	SIP Telephony	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างการใช้งาน ประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ศึกษาจากปัญหาโครงการ Problem base learning	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
6	Back to Back User Agent (Asterisk or Freeswitch)	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา ศึกษาจากปัญหาโครงการ Problem base learning	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
7	VoIP Servers LAB	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างระบบ สนทนาสองครั้ง ศึกษาจาก ปัญหาโครงการ Problem base learning	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
8	สอบกลางภาค			
9	Advance SIP I : Conferencing	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างระบบ	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา

	SIP Security	สนเทศเพื่อการบริหาร เพื่อ การตัดสินใจ ศึกษาจาก ปัญหาโครงการ		
10	Advance SIP II : Unified Message Instant Message QoS	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างระบบ โทรศัพท์ผ่านเครือข่ายไอพี โดยการยกตัวอย่างกรณีศึกษา จากปัญหาโครงการที่ อาจารย์ผู้สอน	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
11	Advance SIP III : NAT and Firewall Traversal + Skype	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา อภิปรายตัวอย่างระบบ ซอฟต์แวร์ ที่ใช้งานจริงใน ธุรกิจ และ ศึกษาจากตัวอย่าง ปัญหาที่ได้จากการให้ คำปรึกษา และ งานวิจัยด้าน VoIP	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
12	Other Protocols: H.323, H.245	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
13	Mobile Application Programming: Introduction	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา และ ทดลองติดตั้งและเขียน โปรแกรมบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ โดยทำบน ระบบการจำลอง โทรศัพท์มือถือ และ ใช้อุปกรณ์จากห้องปฏิบัติการ VoIP และ ระบบที่ได้จากงานวิจัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
14	Mobile Application Programming: BASIC android applications	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา และ ทดลองติดตั้งและเขียน โปรแกรมบนเครื่อง	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา

		คอมพิวเตอร์ โดยทำบน ระบบการจำลอง โทรศัพท์มือถือ และ ใช้อุปกรณ์จากห้องปฏิบัติการ VoIP และ ระบบที่ได้จากงานวิจัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ จริง		
15	- Mobile Application Programming : BASIC android applications	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา และ ทดลองติดตั้งและเขียน โปรแกรมบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ โดยทำบน ระบบการจำลอง โทรศัพท์มือถือ และ ใช้อุปกรณ์จากห้องปฏิบัติการ VoIP และ ระบบที่ได้จากงานวิจัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ จริง	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา
16	Mobile Application LAB	บรรยาย ศึกษากรณีศึกษา และ ทดลองติดตั้งและเขียน โปรแกรมบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ โดยทำบน ระบบการจำลอง โทรศัพท์มือถือ และ ใช้อุปกรณ์จากห้องปฏิบัติการ VoIP และ ระบบที่ได้จากงานวิจัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ จริง	3	ดร. วชิรศักดิ์ วานิชชา

17 สอบปลายภาค

รวม

45

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้*	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนรายงาน โครงงาน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค)	กำหนดการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1, 1.6,	สอบกลางภาค	8	30%
1.7,2.1	สอบปลายภาค	17	40%
1.1, 1.6, 1.7,	วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน		
2.1, 2.4-2.6,	การทำงานกลุ่มและผลงาน	ตลอดภาค	
3.2, 4.1-	การอ่านและสรุปบทความ	การศึกษา	20%
4.6,5.3-5.4	การส่งงานตามที่มอบหมาย		
	การเข้าชั้นเรียน		
1.1-1.7, 3.1	การมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

6.1 ตำราที่กำหนด

“Internet Communications Using SIP” 2nd edition by Henry Sinnreich, and Alan B. Johnston; Wiley

6.2 แหล่งอ้างอิงที่สำคัญ

Android Wireless Application Development (2nd Edition) (Developer's Library), [Shane Conder](#) ,
[Lauren Darcey](#) , **Publisher:** Addison-Wesley Professional; 2 edition (December 25, 2010),
ISBN-13: 978-0321743015

6.3 หนังสือที่แนะนำและเอกสารอ้างอิง

6.4 ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์

เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับหัวข้อในประมวลรายวิชาเช่น Wikipediaคำอธิบายศัพท์

6.5 เอกสารและข้อมูลการเรียนอื่น ๆ

E-Learning

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

7.1 กลยุทธ์เพื่อให้ข้อคิดเห็นจากนักศึกษาเกี่ยวกับความมีประสิทธิภาพของรายวิชา

การประเมินประสิทธิภาพในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- ข้อเสนอแนะผ่านเว็บบอร์ด ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา

7.2 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาโดยวิธีการอื่น ๆ

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

7.3 กระบวนการปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน
- การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

7.4 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอน แต่อาจารย์ที่ทวนสอบต้องมีความรู้ในวิชานี้
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือ ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 7.4
- มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยาย เพื่อให้ให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้นี้กับปัญหาที่มาจากงานวิจัยของอาจารย์หรืออุตสาหกรรมต่าง ๆ