



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา การทดสอบซอฟต์แวร์

รหัสวิชา 4123649

ภาคเรียนที่ 2/2564

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	2
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	3
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	18
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	19

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123319 การทดสอบซอฟต์แวร์  
 Software Testing

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

## 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

## 3.2 ประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบชาญฉลาด

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

## 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ.นภัสศรีณีย์ ชัชวาลานนท์

## 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.นภัสศรีณีย์ ชัชวาลานนท์ กลุ่มเรียน A1

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต หรือ ออนไลน์

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

13 ธันวาคม 2564

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทดสอบซอฟต์แวร์ และการทดสอบฟังก์ชัน
2. เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการทดสอบซอฟต์แวร์ และการทดสอบฟังก์ชัน
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับ พัฒนาระบบสารสนเทศใช้ใน ระบบงานต่าง ๆ ได้

#### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ให้นักศึกษาเรียนรู้จากโปรแกรมที่ใช้งานจริง และตรวจสอบหาข้อบกพร่องของโปรแกรมที่ใช้งาน

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบเชิงฟังก์ชัน การทดสอบเชิงโครงสร้าง การทดสอบระดับหน่วย การทดสอบแบบบูรณาการ การทดสอบระบบ การทดสอบเพื่อตรวจรับระบบ การวางแผนทดสอบ การจัดทำเอกสารของการทดสอบ องค์กรที่ทำหน้าที่ทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างเครื่องกับผู้ใช้ระบบ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวัดคุณภาพซอฟต์แวร์

Introduction to software testing, functional testing, structural testing, unit testing, integration testing, system testing, acceptance testing, test documentation, test organization, testing tools, human computer interaction testing, software quality and software quality metrics

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	ฝึกปฏิบัติงาน 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

## 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์  
เว็บไซต์ผู้สอน เฟสบุ๊กรายวิชา และเฟสบุ๊กของอาจารย์ผู้สอน
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อ  
สัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

#### 1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของ  
การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา และผลของการใช้ซอฟต์แวร์ที่ผิดกฎหมายที่มีต่อองค์กรและสังคม

1.2.2 จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องชมเชยนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์  
แก่ส่วนรวม เสียสละ และประกาศเกียรติคุณด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.2.3 ให้นักศึกษาสามารถรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานได้ตรงเวลาและครบถ้วน  
ตามที่กำหนด

### 1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินจากการใช้เอกสารอ้างอิงและซอฟต์แวร์ในการพัฒนาเว็บที่ได้รับการยอมรับและถูกลิขสิทธิ์

1.3.2 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทั้งการทำงานเดี่ยวและการทำงานกลุ่ม

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบได้

### 2.2 วิธีการสอน

2.2.1 ใช้เทคนิคการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเน้นการนำทฤษฎีเหล่านั้นไปประยุกต์ใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

2.2.2 ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์และอภิปรายกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องร่วมกัน

2.2.3 ให้นักศึกษาซักถามและค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อตอบคำถามจากกรณีศึกษา

### 2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ประเมินจากผลการทดสอบย่อย ผลการสอบกลางภาคเรียน ปลายภาคเรียน รายงานที่นักศึกษาจัดทำ การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และโครงการที่นำเสนอ

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

### 3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การมอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์กรณีศึกษาเพื่อทำการพัฒนาเว็บไซต์ตามกรณีศึกษาที่กำหนดให้ สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้อย่างถูกต้อง

3.2.2 การมอบหมายให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในการใช้คำสั่งเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ตามกรณีศึกษาที่กำหนดให้

3.2.3 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน บริการวิชาการเพื่อนและผู้สนใจ

3.2.4 การมอบหมายให้ทำรายงาน นำเสนอผลการศึกษา และอภิปรายกลุ่ม

3.2.5 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน ขยายผลเป็นงานวิจัย นำไปเสนอต่อการประชุมวิชาการในประเทศ

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินจากการวิเคราะห์และอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน

3.3.2 ประเมินจากรายงาน การนำเสนอผลงาน และการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- 4.1.6 มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

## 4.2 วิธีการสอน

4.2.1 กำหนดการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิก และผลัดกันเป็นผู้รายงาน

4.2.2 ปลุกฝังนักศึกษาให้เข้าร่วมกิจกรรมของคณะหรือมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการอยู่ร่วมกันในสังคม

4.2.3 ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น เคารพสิทธิ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4.2.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน นำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน บริการวิชาการเพื่อนและผู้สนใจ

4.2.5 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน ขยายผลเป็นงานวิจัย นำไปเสนอต่อการประชุมวิชาการในประเทศ

## 4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

4.3.3 ประเมินพฤติกรรม ภาวะการณ์เป็นผู้นำ และผู้ร่วมงานที่ดี

4.3.4 ประเมินจากผลงานการอภิปรายและนำเสนอ

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 ทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี

● 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

## 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 ให้งาน/ กิจกรรมที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้ว นำเสนอทั้งในรูปแบบของรูปเล่มรายงาน และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5.2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน นำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน บริการวิชาการเพื่อนและผู้สนใจ

5.2.3 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียน ขยายผลเป็นงานวิจัย นำไปเสนอต่อการประชุมวิชาการในประเทศ



### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	การประเมิน	กิจกรรมการเรียนการสอน		LMS/สื่อการสอน/ เครื่องมือออนไลน์
1	- ชี้แจงแนวทางการเรียนการสอน - แนะนำรายละเอียดวิชา และการเรียนในวิชานี้ - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
2	การทดสอบเชิงฟังก์ชัน	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS

				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
3	การทดสอบ เชิงโครงสร้าง	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
4	การทดสอบระดับหน่วย	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
5	การทดสอบแบบบูรณาการ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS

				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
6	การทดสอบระบบ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
7	การทดสอบ เพื่อตรวจรับระบบการ วางแผนทดสอบ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS

8	การจัดทำเอกสารของ การทดสอบ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
9	องค์กรที่ทำหน้าที่ ทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ ทดสอบ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
10	การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง เครื่องกับผู้ใช้ระบบ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube

						- MS-TEAM - WBSE-LMS
11	การประกันคุณภาพ ซอฟต์แวร์	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
12	การวัดคุณภาพ ซอฟต์แวร์	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
13	การทดสอบระบบ สารสนเทศในองค์กร	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS

				On-Air	- Lecture - Demo	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
14	การประยุกต์ใช้งาน ระบบสารสนเทศ	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss - Project Base	- PPT - Documents - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss - Project Base	- PPT - Documents - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo - Project Base	- PPT - Documents - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
15	นำเสนอโครงงาน	4	-Feedback -Homework	F2F	- Lecture - Demo - Discuss - Project Base	- PPT - WBSE-LMS
				Online	- Lecture - Demo - Discuss - Project Base	- PPT - MS-TEAM - WBSE-LMS
				On-Air	- Lecture - Demo - Project Base	- PPT - YouTube - MS-TEAM - WBSE-LMS
16	สอบปลายภาค	2	- Quiz	Online	- Final Exam	- MS-TEAM - WBSE-LMS

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
จริยธรรม คุณธรรม 1.1.2 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม	การตรวจสอบเวลาการเข้าห้องเรียนและการส่งงานตรงเวลา	ทุกสัปดาห์	20 %	สังเกตจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและความตั้งใจเรียน และ ตรวจสอบจากคะแนนผลการศึกษา
ความรู้ 2.1.1, 2.1.3	ความรู้ความเข้าใจ	ทุกสัปดาห์	40 %	ตรวจสอบจากการเข้าเรียน และ สังเกตจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและความตั้งใจเรียน
จริยธรรม คุณธรรม 1.1.2 ความรู้ 2.1.1, 2.1.3 ทักษะทางปัญญา 3.1.1 ทักษะความสัมพันธ์ 4.1.4, 4.1.6 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข 5.1.1, 5.1.4	โครงการและการนำเสนอหน้าชั้นเรียนหรือ การนำเสนอออนไลน์	ทุกสัปดาห์	40 %	ตรวจสอบจากคะแนนผลการศึกษาและการเข้าเรียน และ สังเกตจากพฤติกรรมการเข้าเรียนและความตั้งใจเรียน

## 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
60-66	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F



## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

นภัศร์ณีย์ ชัชวาลานนท์. (2563). การทดสอบซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์  
กราฟฟิคไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (WBSC-LMS)

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

คะชา ชาญศิลป์. (2553). *คู่มือเรียน WEB Programming ด้วย PHP MySQL และ AJAX*.  
กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.

จิราวุธ วารินทร์. (2556). *สร้างเว็บแอปพลิเคชัน PHP + MySQL + Dreamweaver CS6*.  
กรุงเทพฯ: รีไควว่า.

นิรุช อำนวยศิลป์. (2558). *เทคนิค PHP เพื่อการต่อยอด*. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.

ประชา พฤกษ์ประเสริฐ. (2552). *HTML & XHTML*. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.

ปฎิญา เสงี่ยมจิตร. (2555). *พัฒนาเว็บไซต์ให้เหนือชั้นด้วย HTML5 & CSS3*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด  
ยูเคชั่น.

วิชา ศิริธรรมจักร. (2559). *Web Programming ด้วย AJAX และ PHP*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เคทีพี.

ศุภชัย สมพานิช. (2556). *Basic HTML5 with CSS3 & jQuery*. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ของหลักสูตร
- นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการเขียนบรรยาย
- นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา โดยการแสดงความคิดเห็นของหลักสูตร
  - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
  - แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา
  - รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail และสังคมออนไลน์
  - การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียนออนไลน์ หรือ การเข้าชั้นเรียน
  - รับฟังความคิดเห็นผ่าน e-mail และสังคมออนไลน์
  - การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
  - การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน ด้วยแบบประเมินของหลักสูตร
- คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- อาจารย์ รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมสอน ร่วมกันประเมินผลการจัดการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษา / เมื่อสิ้นภาคการศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

ให้นักศึกษาเรียนรู้จากโปรแกรมที่ใช้งานจริง และตรวจสอบหาข้อบกพร่องของโปรแกรมที่ใช้งาน

#### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน ได้มีการทวนสอบดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน พิจารณาข้อสอบ กับคำอธิบายรายวิชา ได้ออกข้อสอบตรงตามเนื้อหาในรายวิชา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน พิจารณาระดับความยากง่ายของข้อสอบ คະแนนของนักศึกษาที่ได้ ไม่มากหรือน้อยเกินไป
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน พิจารณาระดับคะแนน เกเรตของนักศึกษา เหมาะสมกับ การเข้าชั้นเรียน ความตั้งใจ และ ผลงานของนักศึกษา
- มีการประชุมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้อง ชัดเจนของข้อสอบกลางภาคและ/หรือปลายภาค ข้อสอบภาคปฏิบัติ
- มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สรุปผลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา และนำเสนอแนวทางการแก้ไข / ปรับปรุง /เพิ่มเติมต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการสอบ ข้อคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมสอน นำมาปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า ทั้งนี้ได้มีการนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร
- อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ผลการประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้ร่วมสอน มาพิจารณาวางแผนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็น