



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99313 การสื่อสารไร้สายและเครือข่าย

ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2566

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบทั้ง 3 ส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหา กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่งของเอกสารการสอน
4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาการจัดการและการออกแบบระบบโทรคมนาคม ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

99313 การสื่อสารไร้สายและเครือข่าย

## 1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ และความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

**กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม** ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมคิดร้อยละ 20 โดยคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ในการประเมินทั้งการสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่ไม่สามารถส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อม

**กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม** ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมได้รับประเมินโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด มหาวิทยาลัยจะนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้นักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น  $\frac{70}{120} \times 80$  เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $18 + 46.67$  เท่ากับ 64.67 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $70 \times \frac{100}{120}$  เท่ากับ 58.33 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น  $\frac{92}{120} \times 80$  เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $13 + 61.33$  เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $92 \times \frac{100}{120}$  เท่ากับ 76.67 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 76.67 คะแนน

## 2. การส่งกิจกรรมประจำชุด

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้เป็นหลักฐาน 1 ชุด โดยเลือกช่องทางการส่งจาก 2 ช่องทางดังนี้

- ☐ ระบบออนไลน์ทางเว็บไซต์ <https://eduapp.stou.ac.th/practice>
- ☐ ส่งทางไปรษณีย์ โดยเจ้าหน้าที่ของ

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์

สำนักบริการการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

(กิจกรรมประจำชุดวิชา 99313 การสื่อสารไร้สายและเครือข่าย

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

2. ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

3. กำหนดส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา ภายในวันที่ 30 ตุลาคม 2566

4. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 02-982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 02-504-7621 หรือโทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 02-504-7788 มือถือ 084-360-4465, 084-439-9478, 084-360-5612 และ 084-360-4957 หรือที่ E-mail : ic.proffice@stou.ac.th

ข้อที่ 1

จยกตัวอย่างสาเหตุที่ทำให้เกิดการลดทอนของสัญญาณ (attenuation) พร้อมกับแนวทางการแก้ไข







[illegible]



### ข้อที่ 3

จงจับคู่การประยุกต์ใช้งานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ย่านความถี่ต่างๆ ให้เหมาะสมตามคุณสมบัติของความถี่ที่ใช้งาน โดยแต่ละข้อ (1-7) สามารถจับคู่กับคำตอบ (ก-ญ) ที่สัมพันธ์กันได้หลายข้อ

.....1. Very Low Frequency

.....2. Low Frequency

.....3. Medium Frequency

.....4. High Frequency

.....5. Very High Frequency

.....6. Ultra High Frequency

.....7. Super High Frequency

\*\*\*\*\*

- ก. สัญญาณจีพีเอส
- ข. ใช้เป็นระบบนำทาง
- ค. ใช้กับโครงข่ายวิทยุสมัครเล่น
- ง. การกระจายสัญญาณไมโครเวฟ
- จ. การสื่อสารผ่านดาวเทียมไทยคม
- ฉ. การกระจายสัญญาณคลื่นวิทยุเอฟเอ็มจากยอดตึกสูงแห่งหนึ่งใน กทม
- ช. ระบบโทรทัศน์แอนะล็อกที่ออกอากาศและกระจายสัญญาณในแนวเส้นสายตา
- ซ. สามารถรับสัญญาณวิทยุเอฟเอ็มจากต่างประเทศได้ชัดเจนโดยเฉพาะตอนกลางคืน
- ณ. คลื่นความถี่เดินทางเลียบพื้นดิน การลดทอนต่ำ มีสัญญาณรบกวนจากชั้นบรรยากาศสูง
- ญ. ถูกลดทอนในชั้นบรรยากาศเนื่องจากอ็อกซิเจน ไอน้ำ และฝนที่ความถี่สูงกว่า 10 GHz

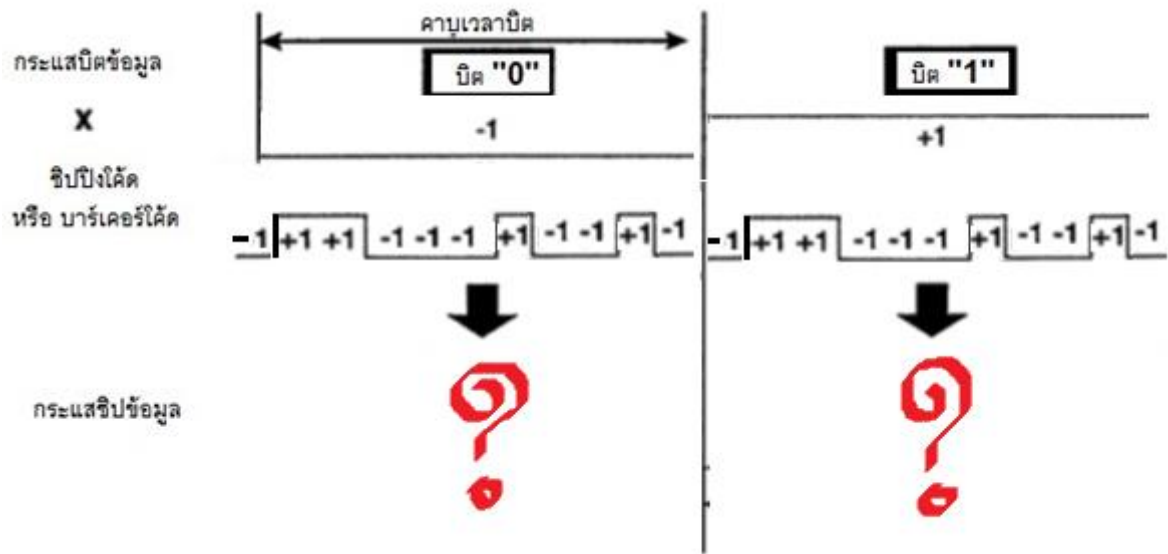






## ข้อที่ 5

จงเขียนภาพกระแสชิปข้อมูลที่เกิดจากการเข้ารหัส DSSS โดยใช้บาร์โค้ดที่คี่ตามค่ากระแสบิตข้อมูล และชิปบิตที่กำหนดให้ พร้อมทั้งอธิบายแนวคิดประกอบ







## ข้อที่ 6

จงตอบคำถาม ดังต่อไปนี้

1. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ (Doppler effect) คือ\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. การนำความถี่กลับมาใช้ซ้ำ (frequency reuse) หมายถึง\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. ความถี่ของการเชื่อมโยงขึ้นและเชื่อมโยงลง เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพราะอะไร

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







ข้อที่ 8

สถานีฐาน (Base Station) และการแฮนด์ออฟสัญญาณ (Hand-off) เกี่ยวข้องกับสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างไร จงอธิบาย

[illegible]





ข้อที่ 9

ไวมกซ์คืออะไรมีคุณสมบัติอย่างไร ไวมกซ์มีมาตรฐานตาม IEEE คืออะไร และใช้เทคนิคชนิดใดในการ  
มัลติเพล็กซ์

[illegible]



ข้อที่ 10

จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1) ไวไฟคืออะไร มีมาตรฐานใน IEEE คืออะไร และใช้ย่านความถี่ใด

[illegible]

- 2) ชิกปีคืออะไร มีการกำหนดย่านความถี่ใช้งานตามมาตรฐานไว้อย่างไรบ้าง

[illegible]

3) บลู่ทุธคืออะไร มีการกำหนดย่านความถี่ใช้งานตามมาตรฐานไว้อย่างไรบ้าง

## ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา  
99313 การสื่อสารไร้สายและเครือข่าย  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)