	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

หัวข้อเรื่อง

1. วิวัฒนาการโทรเลข
2. หลักการส่ง – รับโทรเลข
3. รหัสมอร์ส
4. รหัสโทรเลข
5. การส่งสัญญาณโทรเลข
6. การส่ง – รับโทรเลขแบบไม่พร้อมกัน
7. การส่ง – รับโทรเลขพร้อมกัน
8. อัตราความเร็วในการส่งโทรเลข
9. โทรพิมพ์
10. เทเล็กซ์

สาระสำคัญ

โทรเลข เป็นการสื่อสารโทรคมนาคมแบบหนึ่งที่ใช้งานมาตั้งแต่สมัยแรก ๆ ถูกพัฒนาและใช้งานเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน จึงถือเป็นพื้นฐานของหลักการสื่อสารที่ใช้รหัสในปัจจุบัน รหัสสัญญาณที่ใช้ในการสื่อสารโทรเลข ได้แก่ รหัสมอร์ส ประเทศไทยมีโทรเลขใช้งานมากว่า 100 ปี ได้เชื่อมโยงระบบโทรเลขเพื่อใช้งานในการสื่อสารโทรคมนาคมไปทั่วประเทศและพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารเรื่อยมาจนปัจจุบัน

จุดประสงค์การเรียนการสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการโทรเลข หลักการรับส่งโทรเลข รหัสมอร์ส รหัสโทรเลข และการรับ – ส่งสัญญาณโทรเลข

sastorn amornpun

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกวิวัฒนาการของโทรเลขได้
2. อธิบายหลักการส่ง – รับโทรเลขได้
3. บอกลักษณะโครงสร้างของรหัสมอร์สได้
4. บอกชนิดของรหัสโทรเลขแบบมีความยาวเท่ากันได้
5. บอกวิธีการส่งสัญญาณโทรเลขได้
6. อธิบายการส่ง – รับโทรเลขแบบไม่พร้อมกันได้
7. อธิบายการส่ง – รับโทรเลขแบบพร้อมกันได้
8. บอกอัตราความเร็วในการส่งโทรเลขในลักษณะหน่วยต่าง ๆ ได้
9. อธิบายโครงสร้างของโทรพิมพ์ได้
10. บอกคุณสมบัติของเทเล็กซ์ได้

sasitorn amornpun

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

เนื้อหาสาระ

ทฤษฎี

วิวัฒนาการโทรเลข
หลักการส่ง – รับโทรเลข
รหัสมอร์ส
รหัสโทรเลข
การส่งสัญญาณโทรเลข
การส่ง – รับโทรเลขแบบไม่พร้อมกัน
การส่ง – รับโทรเลขพร้อมกัน
อัตราความเร็วในการส่งโทรเลข
โทรพิมพ์
4.10 เทเล็กซ์

sasitorn amornpun

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
1. ตรวจความพร้อมของผู้เรียนโดยการเข้าแถวและขานชื่อ	- เข้าแถวหน้าชั้นเรียน - รอรับการตรวจขานชื่อ	- เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา - ทำด้วยความตั้งใจ - ซักถามข้อสงสัย
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. ทบทวนก่อนเรียนเกี่ยวกับคุณสมบัติของสายส่งสัญญาณแบบต่าง ๆ	- ตอบคำถาม - ซักถามข้อสงสัย - ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - แสดงความคิดเห็น	- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - เรียนด้วยความตั้งใจ
4. นำเข้าสู่บทเรียนใหม่โดยการฉายแผ่นใสประกอบการอภิปรายวิวัฒนาของระบบโทรเลข	- รับฟังคำบรรยายจากครูผู้สอน - ศึกษาจากสื่อและเอกสาร - ซักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	- เรียนด้วยความตั้งใจ - ซักถามข้อสงสัย - กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
5. อภิปรายถึงคุณสมบัติและการใช้งานรหัสมอร์ส รหัสโทรเลขและระบบโทรพิมพ์ เทเล็กซ์	- ตอบคำถาม - ปรึกษา / อภิปรายกับเพื่อน - ซักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	- กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น

sastorn amornpun

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
1.แบ่งกลุ่มนักศึกษามอบหมายหัวข้อการศึกษาค้นคว้าเรื่อง วิวัฒนาการระบบโทรเลข รหัสมอร์ส รหัสโทรเลข ระบบโทรพิมพ์ เทเล็กซ์	- แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 – 4 คน - ศึกษา ค้นคว้า อภิปรายในกลุ่ม จดบันทึก	- ความสนใจ - ความกระตือรือร้น - ช่วยเหลือเพื่อน
7. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทีละกลุ่ม	- อภิปราย ซักถาม - ร่วมกันสรุป	- ซักถามข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็น - กล้าแสดงความคิดเห็น
8.ครูและนักศึกษาช่วยกันอภิปรายซักถามสรุปข้อสงสัย	- สอบถามข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	
9.ประเมินผลการเรียนจากแบบทดสอบหน่วยที่ 4	- นักศึกษาทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียน	- ทำด้วยความเต็มใจ - ความกระตือรือร้น
10.มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาระบบโทรศัพท์ ของศูนย์ส่งเสริมอาชีวะมาล่วงหน้า	- รับทราบการมอบหมายงานของครู	- ทำด้วยความเต็มใจ - ช่วยเหลือเพื่อน
11.นักศึกษาดูแลทำความสะอาดห้องเรียน 12.ครูบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อใช้แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มต่อไป	- นักศึกษาทำความสะอาดห้อง จัดเครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ ให้เรียบร้อย	- ทำด้วยความเต็มใจ - ช่วยเหลือเพื่อน

sastorn amornpun

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

สื่อการสอน

1. หนังสือ
   1.1 พันธ์ศักดิ์ พุฒิมานิตพงศ์.*โทรคมนาคมเบื้องต้น*. : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ, 2546
2. แผ่นใส / กระดานไวท์บอร์ด
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
4. ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรม จากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

การประเมินผล

1. ประเมินผลทฤษฎีก่อนเรียน / หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบ 10 ข้อ
2. ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรมจากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน
3. แบบทดสอบ / สัมภาษณ์ / ถาม - ตอบ

sasitorn amornpun

แบบประเมินผล

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....แผนก.....

ลำดับที่	เกณฑ์การประเมินผล	ระดับคะแนน				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
	เกณฑ์ประเมินคุณธรรม จริยธรรม					
1	การตรงต่อเวลา					
2	การแต่งกาย					
3	ความรับผิดชอบ					
4	การทำงานร่วมกับผู้อื่น					
5	ความมีระเบียบวินัย					

สรุปการประเมิน ◯ ผ่าน ◯ ไม่ผ่าน คะแนนที่ได้.....

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

..... / ...../.....

sasitorn amornpun

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 4
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	**สอนครั้งที่** 6 – 7
	ชื่อหน่วย โทรเลข	**หน่วยกิต** 2 (2)
เรื่อง / งาน โทรเลข		**จำนวน** 4 คาบ

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการทำกิจกรรมของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

2. ผลการทำกิจกรรมของครูผู้สอน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

...../...../.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

หัวหน้าแผนก

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

sasitorn amornpun