

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน	สื่อสารเส้นใยแสง	จำนวน 4 คาบ

หัวข้อเรื่อง

1. ยานความถี่แสงที่ใช้ในการสื่อสาร
2. คุณสมบัติของแสง
3. เส้นใยแสง
4. ชนิดของเส้นใยแสง
5. การสูญเสียแสงในเส้นใยแสง
6. อุปกรณ์แสง
7. อุปกรณ์ให้กำเนิดแสง
8. อุปกรณ์รับแสง

สาระสำคัญ

คลื่นแสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า มีความถี่และความยาวคลื่นแตกต่างกัน แต่มีความเร็วในการเคลื่อนที่เท่ากัน เส้นใยแสง เป็นเส้นใยขนาดเล็กผลิตมาจากแก้วหรือไฟเบอร์ นำมาใช้งานในระบบสื่อสารทางแสงโดยนำแสงให้เดินทางไปได้ไกล ๆ ในทิศทางที่ต้องการ ข้อดีของคลื่นแสงคือมีความถี่สูงมากทำให้ส่งข้อมูลได้คราวละมาก ๆ เกิดการสูญเสียในการส่งผ่านแสงต่ำ มีขนาดเล็กน้ำหนักเบา ไม่เกิดการเหนียวหนืดทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลักลอบนำไปใช้งานได้ยาก และช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ

จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับยานความถี่แสงที่ใช้ในการสื่อสาร คุณสมบัติของแสง เส้นใยแสง ชนิดของเส้นใยแสง การสูญเสียแสงในเส้นใยแสง อุปกรณ์ให้กำเนิดแสงและรับแสง

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน	สื่อสารเส้นใยแสง	จำนวน 4 คาบ
<p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บอกย่านความถี่แสงที่ใช้ในการสื่อสารได้ 2. อธิบายคุณสมบัติของแสงเมื่อผ่านตัวกลางชนิดต่าง ๆ ได้ 3. บอกลักษณะโครงสร้างของเส้นใยแสงได้ 4. บอกชนิดของเส้นใยแสงได้ 5. อธิบายการสูญเสียแสงในเส้นใยแสงได้ 6. บอกลักษณะของอุปกรณ์ทางแสงได้ 7. บอกชนิดของอุปกรณ์ให้กำเนิดแสงได้ 8. บอกชนิดของอุปกรณ์รับแสงได้ 		

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน	สื่อสารเส้นใยแสง	จำนวน 4 คาบ
เนื้อหาสาระ		
ทฤษฎี		
10.1 ย่านความถี่แสงที่ใช้ในการสื่อสาร		
คุณสมบัติของแสง		
เส้นใยแสง		
ชนิดของเส้นใยแสง		
การสูญเสียแสงในเส้นใยแสง		
อุปกรณ์แสง		
อุปกรณ์ให้กำเนิดแสง		
อุปกรณ์รับแสง		

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน	สื่อสารเส้นใยแสง	จำนวน 4 คาบ
กิจกรรมการเรียนการสอน		
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
1. ตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน โดยการเข้าแถวและขานชื่อ	- เข้าแถวหน้าชั้นเรียน - รอรับการตรวจขานชื่อ	- เข้าชั้นเรียนตรงตามเวลา - ทำด้วยความตั้งใจ - ชักถามข้อสงสัย
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 10	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	- กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. ทบทวนก่อนเรียนเกี่ยวกับระบบสื่อสารดาวเทียม	- ตอบคำถาม - ชักถามข้อสงสัย - ศึกษาจากสื่อและเอกสาร	- ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น - เรียนด้วยความตั้งใจ
4. นำเข้าสู่บทเรียนใหม่โดยการฉายแผ่นใสประกอบการอภิปรายการสื่อสารเส้นใยแสง	- แสดงความคิดเห็น - รับฟังคำบรรยายจากครูผู้สอน - ศึกษาจากสื่อและเอกสาร	- เรียนด้วยความตั้งใจ - ชักถามข้อสงสัย - กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
5. อภิปรายถึงคุณสมบัติ ย่านความถี่ ชนิดของเส้นใยแสง การสูญเสียแสงในเส้นใยแสง อุปกรณ์ให้กำเนิดและรับแสง	- ชักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ - ตอบคำถาม - ปฏิบัติ / อภิปรายกับเพื่อน - ชักถามปัญหาข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	- กล้าสอบถามข้อสงสัยอย่างมีเหตุผล - ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน สื่อสารเส้นใยแสง		จำนวน 4 คาบ
กิจกรรมการเรียนการสอน		
กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	พฤติกรรมที่สังเกต
6. แบ่งกลุ่มนักศึกษาหมาย หัวข้อการศึกษาค้นคว้าเรื่องย่าน ความถี่แสงที่ใช้ในการสื่อสาร คุณสมบัติของแสง และการ สูญเสียในเส้นใยแสง	- แบ่งกลุ่ม ๆ ละ 6 - 7 คน - ศึกษา ค้นคว้า อภิปรายใน กลุ่ม จดบันทึก	- ความสนใจ - ความกระตือรือร้น - ช่วยเหลือเพื่อน - ชักถามข้อสงสัย - ยอมรับความคิดเห็น
7. นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า ที่ละกลุ่ม	- อภิปราย ชักถาม - ร่วมกันสรุป	- กล้าแสดงความคิดเห็น
8. ครูและนักศึกษาช่วยกัน อภิปรายซักถามสรุปข้อสงสัย	- สอบถามข้อสงสัย - จดบันทึกย่อ	
9. ประเมินผลการเรียนจาก แบบทดสอบหน่วยที่ 10	- นักศึกษาทำแบบทดสอบเพื่อ ประเมินผลการเรียน	- ทำด้วยความเต็มใจ - ความกระตือรือร้น - ทำด้วยความเต็มใจ
10. มอบหมายให้นักศึกษาไป ศึกษาการสื่อสารข้อมูล ของ ศูนย์ส่งเสริมอาชีพมาล่วงหน้า	- รับทราบการมอบหมายงาน ของครู	- ทำด้วยความเต็มใจ
11. นักศึกษาดูแลทำความสะอาด ห้องเรียน	- นักศึกษาทำความสะอาดห้อง	- ช่วยเหลือเพื่อน
12. ครูบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อใช้ แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่ม ต่อไป	- นักศึกษาทำความสะอาดห้อง จัดเครื่องมือ โต๊ะ เก้าอี้ ให้ เรียบร้อย	

	แผนการสอนทฤษฎี / ปฏิบัติ	หน่วยที่ 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน	สื่อสารเส้นใยแสง	จำนวน 4 คาบ
สื่อการสอน <ol style="list-style-type: none"> 1. หนังสือ <ol style="list-style-type: none"> 1.1 พันธุ์ศักดิ์ พุฒิमानิตพงศ์.โทรคมนาคมเบื้องต้น. : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ, 2546 2. แผ่นใส / กระดานไวท์บอร์ด 3. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน 4. ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรม จากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การประเมินผล <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลทฤษฎีก่อนเรียน / หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบ 10 ข้อ 2. ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรมจากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน 3. แบบทดสอบ / สัมภาษณ์ / ถาม - ตอบ 		

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 10
	วิชา โทรคมนาคมเบื้องต้น	สอนครั้งที่ 15 - 16
	ชื่อหน่วย สื่อสารเส้นใยแสง	หน่วยกิต 2 (2)
เรื่อง / งาน	สื่อสารเส้นใยแสง	จำนวน 4 คาบ

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการทำกิจกรรมของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

2. ผลการทำกิจกรรมของครูผู้สอน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

ข้อเสนอแนะ	ข้อเสนอแนะ
.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....
(.....)
หัวหน้าแผนก

ลงชื่อ.....
(.....)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ