

ลักษณะรายวิชา

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. รหัสและชื่อวิชา | 20003105 วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจและบริการ
Science for Business |
| 2. สภาพรายวิชา | วิทยาศาสตร์ |
| 3. ระดับรายวิชา | หลักสูตร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง |
| 4. รายวิชาพื้นฐาน | ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ ปวส. 2 |
| 5. เวลาศึกษา | ทักษะชีวิต |
| 6. จำนวนหน่วยกิต | ทฤษฎี 32 ชั่วโมง ปฏิบัติ 32 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 64 ชั่วโมง และนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลา ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอด 16 สัปดาห์ |
| 7. จุดมุ่งหมายรายวิชา | 3 หน่วยกิต |
| 8. คำอธิบายรายวิชา | <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและสำนักงาน การเก็บรักษาสินค้า การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี สารเคมี ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและสำนักงาน สารสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์ 2. มีทักษะการคำนวณ การทดลอง การวิเคราะห์และเพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพ 3. มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและสำนักงาน การเก็บรักษาสินค้า การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและสำนักงาน สารสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์ |

การแบ่งบทเรียน/หัวข้อ

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	1. แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า 1.1 แหล่งกำเนิดไฟฟ้า 1.2 อุปกรณ์ไฟฟ้า 1.3 วงจรไฟฟ้าภายในบ้าน 1.4 พลังงานไฟฟ้า	4	4
2	2. เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 2.1 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่าง 2.2 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานความร้อน 2.3 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานกล 2.4 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานเสียง	4	4
3	3. เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน 3.1 โทรศัพท์ 3.2 โทรสาร 3.3 เครื่องถ่ายเอกสาร 3.4 คอมพิวเตอร์ 3.5 เครื่องอ่านบัตรเครดิต 3.6 เครื่องอ่านบาร์โค้ด	2	2
4	4. การเก็บรักษาสินค้าและบรรจุภัณฑ์ 4.1 การเก็บรักษาสินค้า 4.2 บรรจุภัณฑ์	4	4
5	5. พลังงานเพื่อการขนส่ง 5.1 สถานการณ์การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง 5.2 พลังงานทดแทนเพื่อการขนส่ง 5.3 การขนส่งและรูปแบบการขนส่ง 5.4 การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2	2
6	6. การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 6.1 การจัดการพลังงาน 6.2 ประโยชน์การจัดการด้านพลังงาน 6.3 การอนุรักษ์พลังงาน 6.4 กฎหมายการอนุรักษ์พลังงาน 6.5 ผลกระทบการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม 6.6 แนวทางในการอนุรักษ์พลังงาน 6.7 การจัดการสิ่งแวดล้อม	4	4

7	7. สารละลาย 7.1 องค์ประกอบของสารละลาย 7.2 การละลายของสารในตัวทาละลาย 7.3 ความเข้มข้นของสารละลาย 7.4 พลังงานกับการละลายของสาร 7.5 สารละลายกรด-เบส	2	2
8	8. ปฏิกิริยาเคมี 8.1 ความหมายของปฏิกิริยาเคมี 8.2 สมการเคมี 8.3 ชนิดของปฏิกิริยาเคมี 8.4 พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี 8.5 อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	2	2
9	9. สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในสำนักงาน 9.1 สารทำความสะอาด 9.2 สารปรุงแต่งอาหาร 9.3 ยารักษาโรค 9.4 สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร 9.5 สารเคมีที่ใช้ในสำนักงาน 9.6 หลักการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย	4	4
10	10. สารสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์ 10.1 โครงสร้างของเซลล์ 10.2 การลำเลียงสารผ่านเซลล์ 10.3 กลไกการรักษาคุณภาพของสิ่งมีชีวิต	4	4

จุดประสงค์การสอน

บทเรียนที่	รายการ	เวลา(ชั่วโมง)	
		ท	ป
1	1. แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า 1.1 อธิบายการเกิดไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดต่างๆได้ 1.2 ยกตัวอย่างเซลล์ไฟฟ้าปฐมภูมิและทุติยภูมิได้ 1.3 บอกหรือเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ 1.4 คำนวณค่าไฟฟ้าที่อยู่อาศัยได้ 1.5 อธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าได้	4	4
2	2. เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 2.1 ประกอบของหลอดไฟฟ้าชนิดต่างๆได้ 2.2 เลือกใช้และเปลี่ยนอุปกรณ์บางอย่างของหลอดไฟฟ้าได้ 2.3 บอกส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนได้ 2.4 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้ความร้อนได้ 2.5 บอกส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้ความร้อนได้ 2.6 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทให้พลังงานกลได้ 2.7 บอกวิธีดูแลรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่างๆได้	4	4
3	3. เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน 3.1 บอกส่วนประกอบและอธิบายหลักการทำงานของโทรศัพท์ได้ 3.2 บอกส่วนประกอบและอธิบายหลักการทำงานของโทรสารได้ 3.3 บอกส่วนประกอบและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องถ่ายเอกสารได้ 3.4 บอกส่วนประกอบและอธิบายหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ 3.5 บอกวิธีใช้และการดูแลเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงานได้	2	2
4	4. การเก็บรักษาสินค้าและบรรจุภัณฑ์ 4.1 อธิบายความหมายของสินค้าได้ 4.2 จำแนกประเภทของสินค้าได้ 4.3 บอกวิธีการเก็บรักษาสินค้าได้ 4.4 บอกมาตรฐานในการจัดการสินค้าได้	4	4
5	5. พลังงานเพื่อการขนส่ง 5.1 อธิบายความหมายของพลังงานได้ 5.2 ระบุประเภทของพลังงานได้ 5.3 บอกพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งได้ 5.4 บอกองค์ประกอบของการขนส่งได้ 5.5 อธิบายการพัฒนาการขนส่งของประเทศได้ 5.6 บอกแนวทางในการจัดส่งที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้	2	2

6	6. การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 6.1 อธิบายความหมายของการอนุรักษ์พลังงานได้ 6.2 บอกความสำคัญและความจำเป็นในการอนุรักษ์พลังงานได้ 6.3 บอกนโยบายด้านพลังงานได้ 6.4 บอกแนวทางในการอนุรักษ์พลังงานได้ 6.5 บอกวิธีการประหยัดพลังงานได้ 6.6 อธิบายความหมายและประเภทของสิ่งแวดล้อมได้ 6.7 บอกแนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้	4	4
7	7. สารละลาย 7.1 อธิบายความหมายของการละลายได้ 7.2 ระบุชนิดของการละลายได้ 7.3 บอกปัจจัยที่มีผลต่อการละลายได้ 7.4 บอกความเข้มข้นของสารละลายได้	2	2
8	8. ปฏิกิริยาเคมี 8.1 อธิบายความหมายของปฏิกิริยาเคมีได้ 8.2 ระบุชนิดของปฏิกิริยาเคมีได้ 8.3 อธิบายความหมายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ 8.4 บอกปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมีได้ 8.5 ยกตัวอย่างปฏิกิริยาเคมีในชีวิตประจำวัน	2	2
9	9. สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในสำนักงาน 9.1 บอกความหมายของสารเคมีได้ 9.2 บอกชื่อสารปรุงแต่งรสอาหารได้ 9.3 ชื่อสารที่ใช้ในการแต่งสีอาหารได้ 9.4 บอกชื่อสารเคมีเพื่อสาธารณสุขได้ 9.5 บอกอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในสำนักงานได้	4	4
10	10. สารสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์ 10.1 บอกความหมายของสารสังเคราะห์ได้ 10.2 บอกและยกตัวอย่างสารสังเคราะห์เคมีและผลิตภัณฑ์ได้ 10.3 บอกผลกระทบของสารสังเคราะห์ต่อสิ่งแวดล้อมได้	4	4

ตารางคำกริยาที่ใช้ในการเขียนจุดประสงค์การสอน

1) วิชาที่เป็นทฤษฎี (ด้านพุทธิพิสัย)

จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
1. รู้หลัก ทราบถึง..... รู้วิธี..... (กฎ กฎหมาย นิยาม ระเบียบ ขั้นตอน วิธีการ)	บอก.... เลือกลง... ระบุ..... เรียงลำดับ.....
2. เข้าใจ.....(จับใจความ แปลความ ตีความ ขยายความ)	อธิบาย.... ยกตัวอย่าง..... ให้ความหมาย สรุป ความ.....
3. การนำ.....ไปใช้ แก้ปัญหา..... ใช้วิธี.....	ใช้สูตร..... คำนวณหาค่า..... เขียนแผน..... ปรับปรุง... แก้ปัญหา... ประมาณค่า..... เขียน โครงการ..... ตรวจสอบ...
4. การวิเคราะห์..... (.ความสำคัญ ความสัมพันธ์ หลักการ)	แยกแยะ.... จำแนกข้อแตกต่างของ..... เปรียบเทียบ. หาความสัมพันธ์..... จัดประเภท..... ตรวจสอบ..... เขียนไดอะแกรม.....
5. สังเคราะห์..... (ข้อความ แผนงาน ความสัมพันธ์)	ย่อ.... สรุป.... ปรับปรุง..... ออกแบบ..... ดัดแปลง เสนอแนะ..... แก้ไข.....
6. ประเมินค่า..... (อาศัยข้อเท็จจริง อาศัยเกณฑ์)	วิจารณ์.... อภิปราย.....ตัดสิน..... วินิจฉัย.... กำหนดราคา.....

2) วิชาที่มีปฏิบัติ (ด้านทักษะพิสัย)

จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
ปฏิบัติ..... ทดลอง.....	สร้าง..... ต่อ..... แก้..... ประกอบ.... ออกแบบ ทำตาม.... ซ่อม.. ผสม..... วาด.... เลื่อย..... ระบาย สี... ตวง..... วัด.....

3) ทุกรายวิชาต้องมีด้านจิตใจ (ด้านจิตพิสัย)

จุดประสงค์ทั่วไป	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
รับรู้..... ยอมรับ.....	รับฟัง.... ทำตาม.... ตั้งใจ.... ถาม.....
ตอบสนอง..... (มีส่วนร่วม)	ตอบ... ทำตาม.. อาสา.... ช่วยเหลือ... บันทึก....
เห็นคุณค่า..... (ซาบซึ้ง)	สนับสนุน... โต้แย้ง.. แสดงความคิดเห็น...
การจัดระบบ..... (ตระหนัก)	แสดงความสำคัญ จัดระเบียบ

การประเมินผลรายวิชา

รายวิชานี้แบ่งเป็น 10 หน่วย แยกได้ 10 บทเรียน การวัดและประเมินผลรายวิชาจะดำเนินการ ดังนี้

1. วิธีการ
 - ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลแยกเป็น 4 ส่วนโดยแบ่งแยกคะแนนแต่ละส่วนจากคะแนนเต็ม ทั้งรายวิชา 100 คะแนนดังนี้
 - 1.1 ผลงานที่มอบหมาย 30 คะแนน หรือร้อยละ 30
 - 1.2 พิจารณาจากจิตพิสัย ความตั้งใจ และการเข้าร่วมกิจกรรม 20 คะแนน หรือร้อยละ 20
 - 1.3 การทดสอบแต่ละหน่วยเรียน คะแนน หรือร้อยละ

โดยจัดแบ่งน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยตามตารางหน้าถัดไป

2. เกณฑ์ผ่านรายวิชา
 - ผู้ที่ผ่านรายวิชานี้จะต้อง
 - 2.1 คะแนนสอบรวมต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
 - 2.2 มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
 - 2.3 ต้องผ่านการสอบกลางภาค และปลายภาค
3. เกณฑ์ค่าระดับคะแนน
 - 3.1 พิจารณาเกณฑ์ผ่านรายวิชาตามข้อ 2 ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนน F
 - 3.2 ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 2 จะได้รับค่าระดับคะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป	ได้ระดับคะแนน A
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 75	ได้ระดับคะแนน B+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 70	ได้ระดับคะแนน B
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 65	ได้ระดับคะแนน C+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 60	ได้ระดับคะแนน C
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 55	ได้ระดับคะแนน D+
คะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 50	ได้ระดับคะแนน D
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50	ได้ระดับคะแนน F

ตารางกำหนดน้ำหนักคะแนน

เลขที่บทเรียน	คะแนนรายบทเรียนและน้ำหนักคะแนน ชื่อบทเรียน	คะแนนรายหน่วย	น้ำหนักคะแนน				
			พุทธิพิสัย				ทักษะพิสัย
			ความรู้-ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	สูงกว่า	
1	แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า	8	2	1	2		3
2	เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน	8	2	1	2		3
3	เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน	9	2	2	2		3
4	การเก็บรักษาสินค้า	8	2	2	1		3
5	การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง	6	1	1	1		3
6	การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	7	1	1	2		3
7	สารละลาย	9	2	2	2		3
8	ปฏิกิริยาเคมี	8	2	1	2		3
9	สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและสำนักงาน	8	2	1	2		3
10	สารสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์	9	2	2	2		3
ก	คะแนนภาควิชาการ	50	20	20	10		30
ข	คะแนนภาคผลงาน	30					
ค	คะแนนจิตพิสัย	20					
	รวมทั้งสิ้น	100					

วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจ

ลำดับ ที่	หน่วย/หัวข้อเนื้อหา	เวลา	
		ท	ป
1	แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า 1.แหล่งกำเนิดไฟฟ้า 2.อุปกรณ์ไฟฟ้า	2	2
2	3.วงจรไฟฟ้าภายในบ้าน 4.พลังงานไฟฟ้า	2	2
3	เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน 1.เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้แสงสว่าง 2.เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานความร้อน	2	2
4	3.เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานกล 4.เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานเสียง	2	2
5	เครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน 1.โทรศัพท์ 2.โทรสาร 3.เครื่องถ่ายเอกสาร 4.คอมพิวเตอร์ 5.เครื่องอ่านบัตรเครดิต 6.เครื่องอ่านบาร์โค้ด	2	2
6	การเก็บรักษาสินค้าและบรรจุภัณฑ์ 1.การเก็บรักษาสินค้า	2	2
7	1.การเก็บรักษาสินค้า (ต่อ) 2.บรรจุภัณฑ์	2	2
8	พลังงานเพื่อการขนส่ง 1.สถานการณ์การใช้พลังงานเพื่อการขนส่ง 2.พลังงานทดแทนเพื่อการขนส่ง 3.การขนส่งและรูปแบบการขนส่ง 4. การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม	2	2
9	สอบกลางภาค	2	2

10	สารละลาย 1.องค์ประกอบของสารละลาย 2.การละลายของสารในตัวทาละลาย 3.ความเข้มข้นของสารละลาย	2	2
11	4.พลังงานกับการละลายของสาร 5.สารละลายกรด-เบส	2	2
12	ปฏิกิริยาเคมี 1.ความหมายของปฏิกิริยาเคมี 2.สมการเคมี 3.ชนิดของปฏิกิริยาเคมี	2	2
13	4.พลังงานกับการเกิดปฏิกิริยาเคมี 5.อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี	2	2
14	สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและในสำนักงาน 1.สารทำความสะอาด 2.สารปรุงแต่งอาหาร 3.ยารักษาโรค	2	2
15	4.สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร 5.สารเคมีที่ใช้ในสำนักงาน 6.หลักการใช้สารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย	2	2
16	สารสังเคราะห์ 1.พอลิเมอร์	2	2
17	ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ 1.ปิโตรเลียม 2.ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมและการใช้ประโยชน์ 3.ผลกระทบต่อการใช้ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม	2	2

ลำดับที่	หน่วย/หัวข้อเนื้อหา	เวลา	
		ท	ป
18	← สอบปลายภาค →	2	2