

# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

(ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

## หมวดวิชาสามัญ / กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

### 1. วิชาสามัญทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต)

#### 1.1 กลุ่มวิชาภาษา (ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต)

วิชาภาษาไทย (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชา 2000-1101 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

2000-1101	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2 (2)
2000-1102	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2	2 (2)
2000-1103	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3	2 (2)
2000-1104	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	2 (2)
2000-1105	โครงการภาษาไทย	2 (2)
2000-1106	ศิลปะการพูด	2 (2)

#### วิชาภาษาอังกฤษ (4 หน่วยกิต)

2000-1201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2 (2)
2000-1202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2 (2)

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต) ให้เรียนรายวิชา 2000-1301 จำนวน 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอื่นอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

2000-1301	วิถีธรรมวิถีไทย	2 (2)
2000-1302	ภูมิเศรษฐศาสตร์	2 (2)
2000-1303	การดำรงชาติไทย	2 (2)
2000-1304	โครงการชุมชนสำคัญ	2 (2)
2000-1305	คดีไทยศึกษา	2 (2)
2000-1306	ภูมิศาสตร์กายภาพเพื่อชีวิต	2 (2)
2000-1307	เหตุการณ์ปัจจุบัน	2 (2)
2000-1308	หลักเศรษฐกิจพอเพียง	2 (2)
2000-1309	วิถีชีวิตพอเพียง	2 (2)

#### 1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (4 หน่วยกิต)

##### วิชาวิทยาศาสตร์ (2 หน่วยกิต)

2000-1401	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2 (3)
-----------	--------------------	-------

##### วิชาคณิตศาสตร์ (2 หน่วยกิต)

2000-1501	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2 (2)
-----------	----------------------	-------

#### 1.4 กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)

ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มพลศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาในกลุ่มสุขศึกษาอีก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มบูรณาการพลศึกษาและสุขศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

##### วิชาพลศึกษา

2000-1601	พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ	1 (2)
2000-1605	การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน	1 (2)
2000-1606	การป้องกันตนเองจากภัยสังคม	1 (2)
2000-1607	พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง	1 (2)

##### วิชาสุขศึกษา

2000-1602	ครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต	1 (1)
2000-1608	พัฒนาการและทักษะในการดำเนินชีวิต	1 (1)
2000-1609	สุขภาพกับการทำงาน	1 (1)
2000-1610	ความปลอดภัยในโรงงาน	1 (1)
2000-1611	ความปลอดภัยในงานเกษตร	1 (1)
2000-1612	เพศศึกษา	1 (2)

##### วิชาบูรณาการพลศึกษาและสุขศึกษา

2000-1603	การพัฒนาคุณภาพชีวิต	2 (3)
2000-1604	การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข	2 (3)

#### 2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ (ไม่น้อยกว่า 8 - 10 หน่วยกิต)

##### 2.1 กลุ่มวิชาภาษา (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

วิชาภาษาอังกฤษและภาษาอื่น ๆ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

2000-1220	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ	1 (2)
2000-1221	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1	1 (2)
2000-1222	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2	1 (2)
2000-1223	ภาษาอังกฤษช่างอุตสาหกรรม	1 (2)
2000-1224	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	1 (2)
2000-1225	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว	1 (2)
2000-1226	ภาษาอังกฤษศิลปกรรม	1 (2)
2000-1227	ภาษาอังกฤษเพื่องานคหกรรม	1 (2)
2000-1228	ภาษาอังกฤษเพื่อการเกษตร	1 (2)
2000-1229	ภาษาอังกฤษเพื่อการประมง	1 (2)
2000-1230	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร	1 (2)
2000-1231	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการประมง	1 (2)
2000-1232	ภาษาอังกฤษเสริมทักษะ	1 (2)

2000-1233	ภาษาอังกฤษอินเตอร์เน็ต	1 (2)
2000-1234	ภาษาอังกฤษโครงการ	1 (2)
2000-1235	ภาษาอังกฤษสำหรับสถานประกอบการ	1 (2)
2000-1236	การศึกษาภาษาอังกฤษโดยอิสระ	1 (2)
2000-1237	ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ	1 (2)
2000-1238	ภาษาอังกฤษอาหารและโภชนาการ	1 (2)
2000-1239	ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบตัดเย็บเสื้อผ้า	1 (2)
2000-1240	ภาษาอังกฤษปฏิบัติงานช่าง	1 (2)
2000-1241	การเขียนจดหมายโต้ตอบ	1 (2)
2000-1242	ภาษาอังกฤษเพื่องานพาณิชยกรรมศิลป์	1 (2)
2000-1243	ภาษาอังกฤษเพื่องานวิจิตรศิลป์	1 (2)
2000-1244	ภาษาอังกฤษจากหนังสือพิมพ์	1 (2)
2000-1245	การสนทนาภาษาอังกฤษทางธุรกิจ	1 (2)
2000-1246	ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องประดับอัญมณี	1 (2)
2000-1247	ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องเคลือบดินเผา	1 (2)
2000-1248	ภาษาอังกฤษเพื่องานหัตถกรรม	1 (2)
2000-1249	ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องหนัง	1 (2)
2000-1250	ภาษาจีนพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1251	ภาษาจีนพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1252	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1253	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1254	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1255	ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1256	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 1	1 (2)
2000-1257	ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 2	1 (2)
2000-1258	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพเสริมสวย	2 (2)

## 2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต)

วิชาวิทยาศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

2000-1420	วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม	2 (3)
2000-1421	วิทยาศาสตร์ประยุกต์	2 (3)
2000-1422	วิทยาศาสตร์เกษตร	2 (3)
2000-1423	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2 (3)
2000-1424	โครงการวิทยาศาสตร์	4 (*)
2000-1425	ชีวเคมี	2 (3)
2000-1426	เคมีพื้นฐาน	2 (3)
2000-1427	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	2 (3)
2000-1428	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	2 (3)

2000-1429	ฟิสิกส์พื้นฐาน 3	2 (3)
2000-1430	ชีววิทยาพื้นฐาน	2 (3)

วิชาคณิตศาสตร์ (ไม่น้อยกว่า 2 – 4 หน่วยกิต) ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

2000-1520	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2	2 (2)
2000-1521	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3	2 (2)
2000-1522	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 4	2 (2)
2000-1523	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 5	2 (2)
2000-1524	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 6	2 (2)
2000-1525	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 7	2 (2)
2000-1526	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8	2 (2)
2000-1527	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 9	2 (2)

## จุดประสงค์ มาตรฐานและคำอธิบายรายวิชา

2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1 2 (2)

(Thai for the Workplace 1)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติ พลังของภาษา และภูมิปัญญาทางภาษาไทย
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ และประสิทธิภาพของการใช้ทักษะภาษาไทยในการสื่อสาร
3. เพื่อให้ใช้ทักษะทางภาษาไทยในการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเอง และงานอาชีพ
4. นำความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และภูมิปัญญาทางภาษาไทยไปใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายธรรมชาติ พลังของภาษา และภูมิปัญญาทางภาษาไทยได้
2. สรุปความสำคัญ และประสิทธิภาพของการเขียน การอ่าน การฟัง การดู และการพูดได้
3. นำทักษะภาษาไทยไปใช้ในการสื่อสารได้ถูกต้องเหมาะสม และมีมารยาท
4. นำความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และภูมิปัญญาทางภาษาไทยไปใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับธรรมชาติและพลังของภาษาไทย ภูมิปัญญาทางภาษาไทย ความสำคัญ และประสิทธิภาพการเขียน ในการอ่าน การฟัง การดู และการพูด การวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิเคราะห์สารในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานอาชีพการเขียนเรียงความ ย่อความ อธิบายความ ชี้แจงรายงานการปฏิบัติงาน จดหมายที่จำเป็นต่องานอาชีพ การกรอกแบบฟอร์ม การพูดแสดงความคิดเห็น พูดสาธิต การศึกษาวรรณคดี วรรณกรรมพื้นบ้านที่ส่งเสริมคุณธรรม วัฒนธรรม และประยุกต์ใช้

2000-1102 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2 2 (2)

(Thai for the Workplace 2)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียบเรียงถ้อยคำในการสื่อสารได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้ใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความงามของภาษาไทย

### มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนประโยคเพื่อสื่อสารได้ตรงตามความต้องการในโอกาสต่าง ๆ
2. ใช้วิจารณญาณในการเลือกถ้อยคำสำนวนโวหารในการรับสารและส่งสาร
3. ประเมินคุณค่า วรรณคดี และวรรณกรรม ที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้ในชีวิตและงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะ การใช้ประโยคตามเจตนาของการสื่อสาร การวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิเคราะห์ ประเมินค่าสิ่งที่ได้จากการอ่าน การฟัง และการดู การเขียนแสดงพรรณนา การเขียนบันทึกที่จำเป็นในงานอาชีพ การเขียนโน้มน้าวใจ การเขียนบทประพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การพูดในที่ประชุมชน และในงานของสังคม การศึกษาวรรณคดี และวรรณกรรมที่เสริมสร้าง และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติ

### 2000-1103 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 3

2 (2)

(Thai for the Workplace 3)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ถ้อยคำ สำนวน โวหาร สุภาษิต คำพังเพยที่เหมาะสมกับการสื่อสาร
2. เพื่อให้เลือกใช้ถ้อยคำ สำนวนในการเขียนสารประเภทต่าง ๆ ได้เหมาะสมตามความต้องการ
3. เพื่อให้อ้างอิงข้อมูล สารสนเทศในงานเขียนได้ถูกต้อง
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าความงดงามของภาษาไทย

#### มาตรฐานรายวิชา

1. ระบุความหมาย วิธีการใช้ถ้อยคำ สำนวน สุภาษิต คำพังเพยได้
2. เลือกใช้ถ้อยคำ สำนวน ในการเขียนสารประเภทต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามความต้องการ
3. เขียนแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศที่นำมาอ้างอิงในงานเขียนได้ถูกต้อง
4. สรุปข้อคิดที่ได้จากการอ่านวรรณคดี วรรณกรรมพื้นบ้านที่ส่งเสริมความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และนำไปใช้ประโยชน์ได้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะ การใช้ถ้อยคำ สำนวน โวหาร สุภาษิต คำพังเพยในการสื่อสาร การใช้ภาษากับวัฒนธรรมไทย การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนโครงการ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ การอ้างอิงข้อมูล สารสนเทศ การพูดที่สร้างสรรค์ในงานอาชีพ การอ่านวรรณคดี วรรณกรรม ที่เสริมสร้างความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

### 2000-1104 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

2 (2)

(Thai for Communication)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้และทักษะการใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคล และโอกาส
2. เพื่อนำความรู้และทักษะทางภาษาไทย ไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันและในอาชีพอย่างสัมฤทธิ์ผล
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าความงดงามของภาษาไทย

### มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายหลักเกณฑ์การใช้ภาษาในการสื่อสารตามสถานการณ์ได้ต่าง ๆ ได้
2. ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. วิเคราะห์ วิจารณ์ และประเมินค่าของสิ่งที่ได้จากการฟัง การดู การอ่านได้
4. ใช้ภาษาไทยเขียนเชิงวิชาการ เขียนโน้มน้าวใจได้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาในการสื่อสารอย่างถูกต้องเหมาะสมตามกาลเทศะ บุคคลและโอกาส การวิเคราะห์ วิจารณ์ และประเมินค่าสิ่งที่ได้จากการฟัง การดู การอ่าน การสรุป ความ การขยายความ ศิลปะการใช้ภาษาเพื่อโน้มน้าวใจ การแสดงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์ การเขียนรายงาน การเขียนโครงการ

## 2000-1105 โครงการภาษาไทย

2 (2)

(Thai Project Work)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องโครงการ
2. เพื่อให้จัดทำโครงการภาษาไทยได้
3. เพื่อส่งเสริมให้มีนิสัยรักการอ่านและการสืบค้น
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าของภาษาไทย

### มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการภาษาไทยได้
2. นำเสนอผลงานที่เกิดจากการทำโครงการภาษาไทยได้
3. นำสิ่งที่ได้รับจากการจัดทำโครงการไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้
4. ใช้กระบวนการจัดทำโครงการไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ รูปแบบและกระบวนการจัดทำโครงการ วิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมิน การทำโครงการภาษาไทย

## 2000-1106 ศิลปะการพูด

2 (2)

(Speech Art)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการพูด ศิลปะในการพูด
2. เพื่อให้การพูดในโอกาสต่าง ๆ มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการพูด

### มาตรฐานรายวิชา

1. สรุปลักษณะการพูด และศิลปะการพูดตามที่ต้องการได้
2. พูดในโอกาสต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เห็นคุณค่าและความสำคัญของการพูด และใช้การพูดเป็นเครื่องมือในการสื่อสารได้สัมฤทธิ์ผล

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและฝึกทักษะหลักการพูดและวิธีการพูด ศิลปะในการพูด การพูดสัมภาษณ์ การกล่าวสุนทรพจน์ การกล่าวปราศรัย การอภิปราย การพูดโน้มน้าวใจ การทำหน้าที่พิธีกรและโฆษก การพูดในโอกาสต่าง ๆ ของสังคม และในงานอาชีพ



**2000-1201   ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1**

**2   (2)**

(English for Communication 1)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. เพื่อให้เข้าใจวัฒนธรรม สังคมตามบริบทที่พบ
3. เพื่อใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา
4. เพื่อเห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้และเข้าสู่สังคม

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ พูดและเขียนแนะนำตนเอง สมาชิกในครอบครัว เพื่อน สถานศึกษา ฯลฯ
2. กล่าวและตอบรับการทักทาย การกล่าวลา ขอบคุณ และขอโทษ พูดแทรก พูดเพื่อขอความกระจ่าง และขอให้พูดซ้ำ เลือกใช้ศัพท์ สำนวน เลือกใช้ภาษาทำทางที่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
3. บอกใจความสำคัญ และรายละเอียดของเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อและภาพต่าง ๆ โดยใช้กลยุทธ์ในการฟังและอ่านที่เหมาะสมกับบริบท
4. บูรณาการการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีหลักฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ การประเมินผลตนเอง

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราวเนื้อหา สนทนาเรื่องเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง ครอบครัว การถามและการให้ข้อมูลบุคคล วัน เวลา เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน เสนอให้ความช่วยเหลือ การตอบรับ-ปฏิเสธ การพูดแทรกอย่างสุภาพ การใช้ภาษาและทำทางสื่อสารได้อย่างถูกต้อง ตามมารยาทสังคมเหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษ และภาษาไทย การใช้ คำ การอ่าน สัญลักษณ์ แผนที่ ฯลฯ ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง เข้าใจเกี่ยวกับวันสำคัญและประเพณีของเจ้าของภาษา การวางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

**2000-1202   ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2**

**2   (2)**

(English for Communication 2)

เรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 มาก่อน

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ต่อเนื่องจากภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
2. เพื่อใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้และเข้าสู่สังคม



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน ลักษณะงาน และสถานที่ทำงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การรับโทรศัพท์ การให้และข้อมูล นำเสนอ รายงานสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ อ่านโฆษณาสินค้า บริการ ประกาศรับสมัครงาน แผนภูมิ คู่มือ ฉลาก ประกาศ ตาราง การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ ใบสมัคร ประวัติย่อ การศึกษา ประสบการณ์/อาชีพ ในการสัมภาษณ์งาน โดยใช้ภาษา ทำทาง ในการสื่อสารได้เหมาะสมตามมารยาทสังคม และกาลเทศะ วางแผนการเรียนรู้แสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองโดยใช้สื่อและเทคโนโลยี จากศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

### 2000-1221 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1

1 (2)

(English Conversation 1)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจภาษาที่ใช้ระหว่างภาษาในการสนทนาในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
2. เพื่อพัฒนาการใช้ สำนวนภาษาและทำทางในการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคคล
3. เพื่อให้มีเข้าใจด้านวัฒนธรรม ความเหมือนและความแตกต่างของภาษาอังกฤษกับภาษาไทย นำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับบุคคล และกาลเทศะ
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำ

### มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบเรื่องในชีวิตประจำวันและการทำงาน โดยใช้บทบาทสมมุติ หรือสถานการณ์จำลอง
2. บอกใจความสำคัญ และรายละเอียดจากเรื่องที่ฟัง และอ่าน
3. บรรยาย นำเสนอเรื่องราวที่สนใจ หรือเรื่องทางวิชาชีพที่เหมาะสมกับระดับ
4. เปรียบเทียบการใช้ถ้อยคำ สำนวนของภาษาอังกฤษ และภาษาไทย
5. กำหนดแผนการเรียนรู้และเลือกกลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด เรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ หรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน การแสดงความคิดเห็น เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและทำทาง ได้ถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษ และภาษาไทย การใช้คำ สำนวน วลี ถ้อยคำ ข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน และฟัง วางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

**2000-1222 การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 1 (2)**  
(English Conversation 2)

เรียนสนทนาภาษาอังกฤษ 1 มาก่อน

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ต่อเนื่องจากการสนทนาภาษาอังกฤษ
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสนทนาภาษาอังกฤษ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและงานในอาชีพ
2. ใช้ภาษาและท่าทางที่เหมาะสมตามมารยาทสังคมเพื่อความเข้าใจที่ดีในการสื่อสาร
3. บอกใจความสำคัญ รายละเอียด เหตุผล จากเรื่องที่ฟัง หรือ อ่าน
4. บรรยายภาพ สัญลักษณ์ แผนภูมิ แผนที่ โดยถ่ายโอนความหมายเป็นประโยค หรือข้อความสั้น ๆ
5. กำหนดแผนการเรียนและเลือกกลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราวทั่วไป สนทนาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และเรื่องเนื้อหาด้านอาชีพ ต่อเนื่องจากการสนทนาภาษาอังกฤษ 1 การบรรยาย การเปรียบเทียบ ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อการทำงาน เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและท่าทางได้ถูกต้องตามมารยาทสังคมเหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษ และภาษาไทย การใช้คำสำนวน วลี ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน และฟัง วางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

**2000-1223 ภาษาอังกฤษช่างอุตสาหกรรม 1 (2)**  
(English for Industrial Trades)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์ และสำนวนพื้นฐานที่ใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ตลอดจนสำนวนภาษาและท่าทางในการสื่อสารที่เหมาะสม
3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในขบวนการเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเองโดยการเลือกใช้สื่อ และเทคโนโลยีตามความถนัดและสนใจ

### มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบาย บรรยาย ให้ข้อมูล สัตส่วน ขนาด รูปทรง เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ คุณลักษณะเฉพาะโดยใช้คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานหรือประโยคสั้น ๆ
2. อ่านและปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติคู่มือ ป้ายเตือนภัย และคำแนะนำความปลอดภัยในโรงฝึกงาน
3. สนทนาเพื่อขอหรือให้ข้อมูล คำแนะนำ การให้บริการ และขั้นตอนการปฏิบัติ โดยใช้ภาษา และท่าทางที่เหมาะสม
4. วางแผนการเรียนรู้ เก็บบันทึกหลักฐานการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้หรือแหล่งเรียนนอกระบบสถานศึกษา

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหาสาระที่เห็นพื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ สัตส่วน ขนาด รูปทรง วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน คุณลักษณะเฉพาะ ของเครื่องมือ เครื่องหมาย ป้ายเตือนภัย (Warning Signs) ความปลอดภัยในโรงฝึกงาน (Workshop Safety) คู่มือเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่าง สาธิตวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานสั้น ๆ (Job report) การรับงาน (Job work Order) การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐาน การบรรยายลักษณะงาน การแนะนำ ให้ข้อมูลและการให้บริการ ฯลฯ ใช้ภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน สนทนาเรื่องเกี่ยวกับอาชีพช่างอุตสาหกรรม การวางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกระบบสถานศึกษา

### 2000-1224 ภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English)

1 (2)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจคำศัพท์ พื้นฐานทางธุรกิจ
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการอ่านเอกสารทางธุรกิจ
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการฟัง พูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานที่เหมาะสมกับวัฒนธรรม สังคม
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์จากการใช้ภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ในงานธุรกิจต่าง ๆ
5. เพื่อให้วางแผนและจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

### มาตรฐานรายวิชา

1. บอกจำแนกความหมายของคำศัพท์ทางธุรกิจ ที่พบในเรื่องที่ฟังหรืออ่าน และนำคำศัพท์ สำนวน ภาษาต่าง ๆ ที่ใช้ในบริบททางธุรกิจ
2. ถ่ายโอนและสรุปข้อมูลจากเรื่องที่ฟัง หรือ อ่าน
3. ถ่ายโอนและบรรยาย แผนภูมิ กราฟ ตาราง ฯลฯ เป็นประโยคและ/หรือข้อความสั้น ๆ
4. สนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อในสำนักงาน และการสมัครงาน โดยใช้สำนวนทางภาษาและมารยาทสังคมที่เหมาะสม
5. กำหนดแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และปฏิบัติงานตามแผน โดยเลือกใช้กลยุทธ์ในการเรียน แหล่งการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งในและนอกระบบสถานศึกษา

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เนื้อหา/เอกสารทางธุรกิจ แผ่นพับ คู่มือ ศึกษา ความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐานทางธุรกิจ งานสำนักงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การสนทนาทาง โทรศัพท์ การให้บริหาร การซื้อ-ขาย จดหมายเชิญ จดหมายทางธุรกิจ การสอบถาม การสั่งซื้อ การสมัครงาน การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่าง ๆ การใช้ภาษาในการขอและให้ข้อมูล การให้บริการ การใช้ภาษาและท่าทาง ในการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ค้นคว้าเรื่องราวอาชีพจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การวางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา

**2000-1225** ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว 1 (2)  
(English for the Tourism Industry)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์เทคนิคพื้นฐานของการท่องเที่ยว
2. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการอ่าน เนื้อหาทางธุรกิจการท่องเที่ยวในชุมชน
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการฟัง-การพูด ตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว
4. เพื่อให้วางแผนและจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้กลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมจากศูนย์การเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษา
5. เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ ที่ได้รับจากการค้นคว้าเนื้อหาสาระด้านการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ

### มาตรฐานรายวิชา

1. บอกความหมายของคำและศัพท์เทคนิคด้านการท่องเที่ยวเป็นภาษาอังกฤษ
2. ถ่ายโอนและสรุปข้อมูลหรือเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว แผนที่ รายการท่องเที่ยว
3. นำเสนอ รายงาน เรื่องเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน หรือสถานที่ที่มีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ
4. สนทนาเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราวด้านการบริการท่องเที่ยวในชุมชน โดยใช้ภาษาตามมารยาทสังคม
5. ประเมินความก้าวหน้าการเรียนภาษาอังกฤษท่องเที่ยวของตน บอกจุดเด่น จุดด้อย โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน เนื้อหาเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในประเทศไทยและต่างประเทศ บริการท่องเที่ยว การโรงแรม การต้อนรับ การจองห้องพัก ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐานทางการท่องเที่ยว การใช้ภาษาในการขอและให้ข้อมูล การให้บริการ การแสดงความคิดเห็น โดยใช้ภาษาและท่าทางในการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรม ประเพณีของเจ้าของภาษา ค้นคว้าเรื่องราวเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว การให้บริการของโรงแรมจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การวางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษา



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ การฟัง พูดโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ สนทนาเรื่องเกี่ยวกับงานคหกรรม แสดงความคิดเห็น แนะนำการเจรจาต่อรอง แสดงความต้องการของตน การเสนอ/ให้ข้อมูลและบริการงานจ้าง ใช้ภาษาและท่าทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรมของ ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิค ค้นคว้าเรื่องราวอาชีพจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา แสดงหลักฐาน ประเมินผล ความก้าวหน้าการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง

**2000-1228 ภาษาอังกฤษเพื่อการเกษตร**

**1 (2)**

(English for Agriculture)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้รู้และเข้าใจคำศัพท์พื้นฐาน และสำนวนภาษาที่ใช้ในการเกษตร
2. เพื่อให้ใช้สำนวนภาษาและมารยาททางสังคมที่เหมาะสมในการสนทนาเกี่ยวกับเรื่องเกษตรและในงานอาชีพเกษตร
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ในวิชาชีพเกษตร

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และบอกความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีในงานเกษตร ที่พบในเรื่องที่ฟังหรืออ่าน และนำคำศัพท์และสำนวนภาษาต่าง ๆ ไปใช้ในบริบททางการเกษตร
2. ถ่ายโอนและบรรยาย แผนภูมิ กราฟ ตาราง ฯลฯ เป็นประโยค และ/หรือ ข้อความสั้น ๆ
3. สนทนาเรื่องทางการเกษตรและงานอาชีพเกษตร โดยใช้สำนวนภาษาตามมารยาททางสังคมที่เหมาะสม
4. กำหนดแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และปฏิบัติตามแผนโดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ และเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม จากแหล่งการเรียนรู้และทั้งในและนอกสถานศึกษา

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหาสาระทางการเกษตรจากสื่อประเภทต่าง ๆ หรือจากแผ่นพับ ฉลาก แผ่นปลิว โฆษณา คู่มือ คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือ สารคดีวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการเกษตร ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐานด้าน พืช สัตว์ เครื่องมือทางการเกษตร สภาพอากาศ ใช้ภาษาในการแสดงความคิดเห็น การเจรจาต่อรอง แสดงความต้องการของตน การเสนอ/ให้ข้อมูลและบริการ นำเสนอกิจกรรมเรื่องราวกิจกรรมบริการสินค้าเกษตรในฤดูกาลต่าง ๆ หรือ การบริการในท้องถิ่น โดยใช้ภาษา และท่าทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา สนทนาเรื่องเกี่ยวกับอาชีพเกษตร ค้นคว้าเรื่องราวอาชีพการเกษตรจากแหล่งการเรียนรู้ พจนานุกรม และหนังสืออ้างอิงอื่น ๆ วางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา











### มาตรฐานรายวิชา

1. อ่านชื่อ ป้าย สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานประกอบการ
2. สอบถาม ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานประกอบการ ต้อนรับ ให้บริการบุคคลที่มาติดต่อ
3. รวบรวมคำ ศัพท์เทคนิคที่ใช้ในสถานประกอบการ สำนวนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่าง ๆ
4. กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่จำเป็นกับลักษณะงาน เหมาะสมกับระดับ
5. บันทึก สรุปหลักฐานการเรียนรู้ จุดเด่น จุดด้อย ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ การอ่าน เขียน ภาษาอังกฤษเบื้องต้นที่ใช้ในสถานประกอบการ การอ่านชื่อ สถานที่ แผนกต่าง ๆ ตำแหน่งงาน ป้ายประกาศ เครื่องหมาย เอกสาร แผ่นพับ ต่าง ๆ สอบถาม ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่ทำงาน การต้อนรับผู้มาติดต่อ การรับโทรศัพท์ กรอกข้อมูลแบบฟอร์มในเอกสาร บันทึกการเรียนรู้ สรุปรวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ประเมินผลความก้าวหน้าของตน

**2000-1236 การศึกษาภาษาอังกฤษโดยอิสระ 1 (2)**  
(Independent Study in English)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาของตนเองโดยมีครูผู้สอนภาษาอังกฤษเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ
2. เพื่อให้รู้จักการใช้กลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนภาษาอังกฤษของตน
3. เพื่อให้ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์ ปัญหา ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน
2. วางแผน กำหนดเป้าหมายการพัฒนาทักษะทางภาษาตามความต้องการจำเป็น หรือ ความสนใจ
3. เลือกใช้กลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้ของตน วิเคราะห์ แก้ปัญหา
4. เขียนบันทึกการเรียนรู้ ประเมินจุดเด่น จุดด้อย ความก้าวหน้าในการฝึกทักษะทางภาษาของตน
5. รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ นำเสนอ สรุปผล

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ วางแผนการพัฒนาทักษะทางภาษาตามความต้องการจำเป็น หรือความสนใจโดยฝึกหัดผู้เรียนให้รู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-access language learning) การใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อการพัฒนาตนเองโดย เลือกใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนของตนที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง หรือจากแหล่งสื่อที่หลากหลาย เขียนบันทึกการเรียนรู้ วิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย ประเมินผลความก้าวหน้า รวบรวมหลักฐานการเรียนรู้ นำเสนอ สรุปผล

**2000-1237 ศัพท์เทคนิคภาษาอังกฤษ 1 (2)**  
(English Terminology)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทางด้านอาชีพเฉพาะสาขา
2. เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน การเขียนเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ โดยใช้คำศัพท์เหล่านี้เป็นพื้นฐาน
3. เพื่อพัฒนาทักษะการสืบค้น และแสวงหาความรู้คำศัพท์เทคนิค ในการนำไปใช้ในการศึกษาต่อ และการทำงานในสาขาอาชีพของตน
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ และคุณค่าของการเรียนรู้คำศัพท์เทคนิค ในการนำไปใช้ในการศึกษาต่อ และการทำงานในสาขาอาชีพของตน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. บอกความหมายของคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพที่ตนเรียน
2. ถ่ายโอนคำศัพท์เฉพาะสาขาที่เรียน เขียนคำ ประโยค หรือบทสนทนาในบริบทวิชาชีพของตน
3. รวบรวมคำศัพท์เฉพาะในสาขาของตน โดยการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการอ่านเนื้อหาทางวิชาชีพ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ค้นคว้า ความหมาย คำศัพท์เทคนิคด้านวิชาชีพ จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานพัฒนาทักษะการอ่านเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ฝึกการใช้คำศัพท์เหล่านั้นในการเขียนประโยค

**2000-1238 ภาษาอังกฤษอาหารและโภชนาการ 1 (2)**  
(English for Food and Nutrition)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาหารและโภชนาการ
2. เพื่อฝึกทักษะ การฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราวด้านงานอาหารและโภชนาการเบื้องต้น
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ในงานอาหารและโภชนาการ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. บอกความหมายของคำ และศัพท์เทคนิคด้านอาหารและโภชนาการ
2. อ่าน-ฟังเรื่องที่สาระเกี่ยวกับด้านการอาหารและโภชนาการ โดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านที่เหมาะสมกับบริบท
3. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ และการให้บริการด้านอาหาร การสาธิตการทำอาหาร โดยใช้สำนวนทางภาษาตามมารยาทสังคม
4. ถ่ายโอน บรรยาย จากภาพประกอบต่าง ๆ เป็นคำ ประโยค หรือข้อความสั้น ๆ
5. รวบรวมคำศัพท์เทคนิคด้านอาหารและโภชนาการโดยสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในเป็นพื้นฐานเรียนในสาขาของตน



### มาตรฐานรายวิชา

1. บอก จำแนกคำศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับงานช่างเทคนิคตามสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. อ่านคู่มือ และปฏิบัติตามวิธีการ
3. อธิบาย บรรยาย ให้ข้อมูล สัดส่วน ขนาด รูปทรง เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ คุณลักษณะเฉพาะ โดยใช้คำศัพท์เทคนิค หรือประโยคสั้น ๆ
4. สนทนาเพื่อขอหรือให้ข้อมูล คำแนะนำ การให้บริการ และขั้นตอนการปฏิบัติโดยใช้ภาษา และท่าทางที่เหมาะสม
5. ศึกษาค้นคว้าเรื่องราวด้านอาชีพช่างเทคนิค จากแหล่งสื่อต่าง ๆ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การใช้ภาษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานช่าง เรียกชื่อเครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงานในโรงฝึกงาน สถานประกอบการ การอ่านคู่มือ การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ ความปลอดภัยในการทำงาน อธิบายผลงาน ผลิตภัณฑ์ บรรยายขั้นตอนการปฏิบัติงาน การแนะนำตนเอง การต้อนรับผู้มาเยี่ยมชมโรงงาน การแสวงหาความรู้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านช่างเทคนิคจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต สื่อของจริง นิทรรศการ แผ่นพับ โฆษณา เพื่อปลูกฝังให้มีความสนใจ และวางแผนอาชีพและการทำงาน

**2000-1241 การเขียนจดหมายโต้ตอบ 1 (2)**  
(Commercial Correspondence)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจการเขียนจดโต้ตอบทางสังคมและทางธุรกิจแบบต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีทักษะการอ่าน และเขียนจดหมาย
3. เพื่อให้เห็นประโยชน์และนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการเขียนทางธุรกิจ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนส่วนต่าง ๆ และรูปแบบของการเขียนจดหมายธุรกิจประเภทต่าง ๆ
2. อ่าน และเขียนโต้ตอบทางธุรกิจ เช่น จดหมายสอบถาม จดหมายสั่งซื้อ จดหมายต่อว่า วิธีการชำระเงิน
3. อ่านและเขียนบัตรอวยพร จดหมายโต้ตอบทางสังคมในโอกาสต่าง ๆ เช่น จดหมายเชิญ จดหมายแสดงความยินดี ส่ง e-mail , e-cards
4. อ่านประกาศรับสมัครงาน กรอกใบสมัครงาน กรอกแบบฟอร์มทางธุรกิจ
5. ศึกษา รวบรวม คำ สำนวนภาษาที่ใช้ในจดหมาย บัตรอวยพร







**2000-1245 การสนทนาภาษาอังกฤษทางธุรกิจ 1 (2)**  
(Business English Conversation)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจ
2. เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษทางธุรกิจ
3. เพื่อให้มีทักษะในการติดต่อธุรกิจทาง e-mail, e-commerce
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาอังกฤษในงานธุรกิจ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สนทนาได้ตอบทางธุรกิจตามสถานการณ์ต่าง ๆ ตามโครงสร้างทางภาษาและตามวัฒนธรรมสังคม
2. สรุปใจความสำคัญจากการฟัง หรืออ่านทางธุรกิจ
3. ถ่ายโอนสัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตัวย่อ ข้อมูลจากเรื่องที่การฟัง หรือ อ่าน เป็น คำ เป็นประโยค หรือข้อความสั้น ๆ
4. เขียนบรรยาย บันทึกข้อความเกี่ยวกับข้อมูลบุคคล สินค้า และบริการ
5. สืบค้นการติดต่อธุรกิจทางอินเทอร์เน็ต และการส่ง e-mail

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาการติดต่อทางธุรกิจ และตัวเลข ฝึกปฏิบัติการฟัง ข้อความ เรื่อง ข้อมูลทางธุรกิจ ธุรกิจ e-commerce การติดต่อทาง e-mail การสนทนาทางโทรศัพท์ การฝากข้อความทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การลงตารางนัดหมาย การอ่านเอกสารทางธุรกิจจากสื่อต่าง ๆ การกรอกข้อมูล การบรรยายลักษณะสินค้า การสอบถามละเอียดสินค้า การอธิบายสินค้าประเภทต่าง ๆ แสวงหาความรู้ด้านธุรกิจจากแหล่งสื่อที่หลากหลาย

**2000-1246 ภาษาอังกฤษเพื่องานเครื่องประดับอัญมณี 1 (2)**  
(English for Jewelry)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานทั่วไปในงานเครื่องประดับอัญมณีประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้มีความเข้าใจการอ่านเรื่องทั่วไปและเรื่องเกี่ยวกับงานเครื่องประดับอัญมณี
3. เพื่อให้มีความเข้าใจการพูด นำเสนอ ด้านสินค้า-บริการงานเครื่องประดับอัญมณี
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่องานเครื่องประดับอัญมณีประเภทต่าง ๆ





### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหา คำบรรยาย ชื่อ ลักษณะ ประเภท ศึกษาคำศัพท์เทคนิคพื้นฐาน อุปกรณ์ เครื่องมือ การอ่านคู่มือที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องหนัง การออกแบบ สานิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานเบื้องต้น การแสดงความคิดเห็น ดิชมผลงาน สนทนาโต้ตอบ แนะนำตนเองและผู้อื่น ขอบคุณ ผู้มาเยี่ยมชม ค้นคว้าผลงานการออกแบบเครื่องหนังจากสื่อที่หลากหลายจากแผ่นพับงานนิทรรศการ อินเทอร์เน็ต เพื่อปลูกฝังให้มีความสนใจ เป็นพื้นฐานการวางแผนอาชีพและการทำงาน

**2000-1250 ภาษาจีนพื้นฐาน 1 1 (2)**  
(Fundamental Chinese 1)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ศัพท์และสำนวนภาษาจีนขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาจีนติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาจีนในงานธุรกิจ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาจีนพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาจีนทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียนและอ่านประโยคง่าย ๆ

**2000-1251 ภาษาจีนพื้นฐาน 2 1 (2)**  
(Fundamental Chinese 2)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาจีนพื้นฐาน 1 มาก่อน

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาจีนติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาจีนในการประกอบอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาจีนตามสถานการณ์ การขอและให้ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

**2000-1252 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1** **1 (2)**  
(Fundamental Japanese 1)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาญี่ปุ่นติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาญี่ปุ่นในงานธุรกิจ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาญี่ปุ่นทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียน และอ่านประโยคง่าย ๆ

**2000-1253 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2** **1 (2)**  
(Fundamental Japanese 2)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 มาก่อน

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาญี่ปุ่นในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาญี่ปุ่นติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการประกอบอาชีพ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาญี่ปุ่นตามสถานการณ์ การขอและให้ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

**2000-1254 ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1** **1 (2)**  
(Fundamental French 1)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาฝรั่งเศสติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาฝรั่งเศสในงานธุรกิจ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาฝรั่งเศสทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียน และอ่านประโยคง่าย ๆ

**2000-1255 ภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 2 1 (2)**  
(Fundamental French 2)  
ผ่านการเรียนวิชาภาษาฝรั่งเศสพื้นฐาน 1 มาก่อน

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาฝรั่งเศสขั้นในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาฝรั่งเศสติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาฝรั่งเศสในการประกอบอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาฝรั่งเศสตามสถานการณ์ การขอและให้ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ

**2000-1256 ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 1 1 (2)**  
(Fundamental German 1)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาเยอรมันขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้ภาษาเยอรมันติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อเห็นความสำคัญของการใช้ภาษาภาษาเยอรมันในงานธุรกิจ

### มาตรฐานรายวิชา

1. ขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น
2. สนทนาพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
3. เขียน/อ่านคำและประโยคง่าย ๆ



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และหลักไวยากรณ์ภาษาเยอรมันพื้นฐาน ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาเยอรมันทั่ว ๆ ไปในชีวิตประจำวัน การขอและให้ข้อมูลส่วนบุคคล การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียนและอ่านประโยคง่าย ๆ

**2000-1257 ภาษาเยอรมันพื้นฐาน 2 1 (2)**

(Fundamental German 2)

ผ่านการเรียนวิชาภาษาเยอรมันพื้นฐาน 1 มาก่อน

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจศัพท์และสำนวนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น
2. เพื่อให้มีทักษะการใช้ภาษาเยอรมันติดต่อสื่อสารได้ตามสถานการณ์
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการใช้ภาษาเยอรมันในการประกอบอาชีพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. อ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ
3. เขียนประโยคหรือข้อความในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาเยอรมันตามสถานการณ์ การขอและให้ ข้อมูล การอ่านข้อความและสรุปใจความสำคัญ การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน การเขียนประโยคหรือ ข้อความ เกี่ยวกับงานอาชีพ

**2000 – 1258 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพเสริมสวย 2 (2)**

(English of Beautician)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์เทคนิคพื้นฐานเกี่ยวกับการเสริมสวย
2. มีความสามารถในการอ่าน เขียนข้อความเกี่ยวกับการเสริมสวยอย่างง่าย
3. มีความสามารถในการฟัง การพูดเกี่ยวกับการให้คำแนะนำ และให้บริการลูกค้า
4. เห็นประโยชน์ของภาษาอังกฤษที่มีต่ออาชีพเสริมสวย

### มาตรฐานรายวิชา

1. บอก จำแนก ชื่อคำศัพท์เทคนิคด้านเสริมสวย
2. อ่านเรื่อง ฉลาก สัญลักษณ์ ตาราง เกี่ยวกับด้านเสริมสวย
3. อธิบายวิธีการสาธิต ปฏิบัติตามขั้นตอนเกี่ยวกับการออกแบบตกแต่งทรงผม การแต่งหน้า และการแต่งเล็บ
4. สนทนาโต้ตอบ การให้บริการลูกค้าโดยใช้โครงสร้างประโยค สำนวนภาษาตามมารยาทสังคม
5. ค้นคว้า รวบรวม คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพเสริมสวยจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความหมาย คำศัพท์เทคนิค การอ่านฉลาก สัญลักษณ์ ตาราง เนื้อหาเกี่ยวกับอาชีพเสริมสวยจากสื่อของจริงและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ การสนทนาเกี่ยวกับงานเสริมสวย การแสดงความคิดเห็น การเสนอและการให้ ข้อมูลเกี่ยวกับการตกแต่งทรงผม การแต่งหน้าและการแต่งเล็บ

**2000-1301**    **วิถีธรรมวิถีไทย**    **2**    **(2)**  
(The Way of Thai Ethics)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจประวัติ ความสำคัญและหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ
2. เพื่อให้สามารถใช้หลักธรรมของศาสนาในการพัฒนาตนและสังคม
3. เพื่อให้มีเจตคติ ศรัทธา และอุดมการณ์ในการเป็นศาสนิกชนที่ดี

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ปฏิบัติตามหลักธรรมทางศาสนาในการดำเนินชีวิต
2. ใช้ทักษะทางศาสนธรรมในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม
3. เป็นแบบอย่างที่ดีในการเผยแพร่ศาสนธรรม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ พระพุทธประวัติ พุทธธรรมเพื่อชีวิตและสังคม การบริหารจัดการและเจริญปัญญา พระสงฆ์กับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาและพัฒนาสังคม หน้าที่ชาวพุทธและศาสนพิธี หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมายของคำว่าอิสลามและมุสลิม ประวัติและความสำคัญของศาสนาอิสลาม ประวัติท่านศาสดามูฮัมหมัด หลักคำสอนและหลักปฏิบัติในการพัฒนาตนเองและสังคม หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับ พระคัมภีร์เกี่ยวกับชีวประวัติ พันธกิจ และคำสอนของพระเยซูคริสต์ บทบัญญัติและหลักการปฏิบัติต่าง ๆ การแสดงความรักและการปฏิบัติต่อเพื่อนมนุษย์ การเผยแผ่พระศาสนา ของบรรดาอัครสาวก การอธิษฐานภาวนาและศาสนพิธี หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับศาสนาอื่น ๆ ตามความต้องการของผู้เรียน

**2000-1302**    **ภูมิเศรษฐศาสตร์**    **2**    **(2)**  
(Geo-Economics)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และภูมิศาสตร์กายภาพ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพที่สัมพันธ์กับปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจในชุมชน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการมีส่วนร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้น

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม
2. เลือกประกอบอาชีพตามปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพ
3. เสนอแนะแนวทางแก้ไขวิกฤติทางเศรษฐกิจในชุมชน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ปัญหาทางเศรษฐกิจของไทยและแนวทางการ แก้ไข ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลก ภูมิศาสตร์กายภาพของไทย เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และกิจกรรมพื้นฐานทางเศรษฐกิจของไทย

**2000-1303 การดำรงชาติไทย 2 (2)**  
(Thai History and Administration)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความเป็นมาของประวัติศาสตร์ชาติไทย การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของไทย
2. เพื่อให้สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ประเมินผลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์กับต่างประเทศ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม ภาคภูมิใจในความเป็นชาติไทย และมีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์ความเป็นมาของชาติไทย และมาตราต่าง ๆ ในรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต
2. ปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิ เสรีภาพและหน้าที่ ในฐานะพลเมืองดีของประเทศ
3. เสนอแนะการมีส่วนร่วมในการดำรงความเป็นชาติไทย

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ ประวัติศาสตร์ชาติไทยสมัยสุโขทัย อยุธยา รัตนโกสินทร์ ด้านการเมือง การปกครอง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

**2000-1304 โครงการชุมชนสำคัญ 2 (2)**  
(Special Community Project)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการวางแผนและจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาชุมชน
2. เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนในการวางแผน และจัดทำโครงการพัฒนา ชุมชน
3. เพื่อให้มีเจตคติ อุดมการณ์ และความภาคภูมิใจในชุมชน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุมชน
2. เสนอแนะทางเลือกในการพัฒนาชุมชน
3. วางแผนจัดทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาและ/หรือพัฒนาชุมชนตัวอย่าง

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับขนาดและที่ตั้งของชุมชน สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์และทรัพยากร การปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวนประชากรและการประกอบอาชีพ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม หลักการวางแผนและจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาชุมชน

**2000-1305 คติไทยศึกษา 2 (2)**  
(Thai Folklore)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจความสำคัญ และประวัติความเป็นมาของวัฒนธรรม ที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามจารีต ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีและมีความภาคภูมิใจในการธำรงรักษาวัฒนธรรมท้องถิ่น

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์เอกลักษณ์ของท้องถิ่นเพื่อการสืบทอดทางวัฒนธรรม
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามจารีต ประเพณีของท้องถิ่นที่ดงาม
3. เผยแพร่วรรณคดีท้องถิ่นและนันทนาการที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จัก

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับ วัฒนธรรมพื้นบ้าน จารีต ประเพณี วรรณคดีท้องถิ่นและนันทนาการที่เป็นเอกลักษณ์และเอื้อต่อการเป็นพลเมืองดี

**3000-1306 ภูมิศาสตร์กายภาพเพื่อชีวิต 2 (2)**  
(Physical Geography for Living)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจภูมิศาสตร์กายภาพท้องถิ่นและพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์
2. เพื่อให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่สัมพันธ์กับการพัฒนาเศรษฐกิจ
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี ในการมีส่วนร่วมพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

**มาตรฐานรายวิชา**

1. บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจอย่างคุ้มค่า
2. ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในท้องถิ่น
3. เสนอแนะการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ลักษณะภูมิศาสตร์กายภาพท้องถิ่น การบริหารจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ การพัฒนาเศรษฐกิจโดยการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และกิจกรรมพื้นฐานทางเศรษฐกิจท้องถิ่น

**2000-1307 เหตุการณ์ปัจจุบัน 2 (2)**  
(Current Affairs)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้เข้าใจวิธีการทางประวัติศาสตร์ และหลักการวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบัน ด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม
2. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน การผสมผสานทางวัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาการและภูมิปัญญาไทย ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีและมีความภาคภูมิใจในบรรพชน

### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญที่เป็นปัจจุบันด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์
2. ประพฤติปฏิบัติตนตามธรรมเนียมของบรรพชน
3. เสนอแนะแนวทางพัฒนาสังคมโดยใช้ประสบการณ์จากอดีต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์เหตุการณ์ปัจจุบันของไทยด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจและสังคม การผสมผสานทางวัฒนธรรม เทคโนโลยี วิทยาการและภูมิปัญญาไทย

2000-1308 หลักเศรษฐกิจพอเพียง

2 (2)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพระบรมราโชวาทที่เกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อให้สามารถนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการบริหาร การจัดการ การผลิต และการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า
3. เพื่อให้ตระหนักในการใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการพัฒนาประเทศภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
4. เพื่อให้เจตคติและกิจนิสัยในการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. วิเคราะห์การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการบริหาร การจัดการทรัพยากร การผลิต และการบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ตระหนักในความสำคัญของการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการพัฒนาชีวิต สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. นำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาวางแผนในการพัฒนาตนเอง ครอบครัวให้ก้าวหน้าไปอย่างสมดุลภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการบริหารและจัดการชีวิตและครอบครัว การพัฒนาชุมชน การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ มีความสามารถในการผลิต บริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืน

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจหลักคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย
3. เพื่อให้มีทักษะในการดำเนินชีวิตแบบพึ่งพาตนเอง
4. เพื่อให้มีการพัฒนาตนเองตามวิธีชีวิตพอเพียงอย่างยั่งยืน
5. เพื่อปลูกจิตสำนึก มีเจตคติและนิสัยในการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพ

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักคิดตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. วิเคราะห์หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาตนเองและชุมชน
3. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต
4. ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาตนเองตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
5. แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการนำไปใช้ดำเนินการในเรื่องภูมิปัญญาไทย เอกลักษณ์ไทย หลักปฏิบัติทางศาสนา จรรยาบรรณวิชาชีพ วิธีประชาธิปไตย การพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ การใช้จ่าย การออม การประหยัด การพึ่งพาตนเอง การรู้เท่าทันสื่อ การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การแก้ปัญหาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

**2000-1401 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2 (3)**  
(Basic Science)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ
3. เข้าใจสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้าง อะตอม ธาตุ และตารางธาตุ
4. เข้าใจชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน
5. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. อธิบายการใช้ประโยชน์ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และทรัพยากรธรรมชาติ
3. ป้องกันและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. สังเกตและอภิปรายสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ และตารางธาตุ
5. สังเกตและอภิปรายชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรม โครงการวิทยาศาสตร์ หรือโครงการวิชาชีพ การรักษาคุณภาพของร่างกาย พืช สัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ คุณภาพของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของอะตอม สมบัติของสารและตารางธาตุ พันธะเคมี แรงและชนิดของแรง ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน พลังงาน

**2000-1420 วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม 2 (3)**  
(Industrial Science)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณ เวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์
3. เข้าใจระบบของแรง ชนิดของแรง การรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง
4. เข้าใจสมบัติและการเกิดของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง และคลื่นเสียง
5. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ทดลอง อภิปราย การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์
2. อธิบายระบบและชนิดของแรง
3. ทดลองและคำนวณการรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง
4. อธิบายสมบัติของคลื่นกล และความสัมพัทธ์ระหว่าง ความถี่ ความยาวคลื่น และอัตราเร็วของคลื่น
5. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรง การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แบบวงกลม แบบโพรเจกไทล์ สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ และสมดุล งาน พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง ประสิทธิภาพ คลื่นและสมบัติของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ และ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

2000-1421 วิทยาศาสตร์ประยุกต์

2 (3)

(Applied Science)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญและผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญของบีโตรเลียมและผลิตภัณฑ์
4. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของพอลิเมอร์
5. เข้าใจสมบัติ และการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
6. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

### มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิด มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ รวมถึงอันตรายหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นจากสารในผลิตภัณฑ์ ทั้งก่อนและหลังการนำไปใช้ประโยชน์
4. สังเกตและอธิบายการเกิด และสมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้อย่างเหมาะสม
5. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ และการนำไปใช้ประโยชน์ ปฏิกิริยาเคมี บีโตรเลียม และผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์

2000-1422 วิทยาศาสตร์เกษตร

2 (3)

(Agro – Science)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญ และผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. เข้าใจความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับสิ่งแวดล้อม
4. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญของปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์
5. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาที่สำคัญของสารชีวโมเลกุล
6. เข้าใจสมบัติ และองค์ประกอบของสารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สายแชนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
7. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

### มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วน น้ำมันดิบ รวมถึงอันตรายหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นจากสารในผลิตภัณฑ์ ทั้งก่อนและหลัง การนำไปใช้ประโยชน์
4. สังเกต และอธิบายการเกิด และสมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม
5. สังเกต และอภิปรายเกี่ยวกับสารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
6. สังเกตและอภิปรายสมบัติ องค์ประกอบ ประโยชน์ และปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต มิวเทชัน ความหลากหลายทางชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ดุลยภาพของระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม การนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี สารที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ มลภาวะจากการแยกแก๊สธรรมชาติ และน้ำมันดิบ พอลิเมอร์ มลภาวะที่เกิดขึ้นจาก พอลิเมอร์ สารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ไขมัน และกรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน

**2000-1423**    **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**    **2**    **(3)**  
(Environmental Science)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
2. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน
3. มีความตระหนัก และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 อธิบายถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2 วิเคราะห์และจำแนกปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
- 3 ป้องกันและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 4 กำหนดแนวทาง แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบนิเวศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากร มลพิษสิ่งแวดล้อมและแนวทางการป้องกันแก้ไข

**2000-1424**    **โครงงานวิทยาศาสตร์**    **4**    **(\*)**  
(Science Project)

**จุดประสงค์รายวิชา**

- 1 เข้าใจความหมายของโครงงานวิทยาศาสตร์ ความแตกต่างของโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ
- 2 เข้าใจขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ในเชิงวิจัย
- 3 ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการคิด ทำและแก้ปัญหา
- 4 บุรณาการพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ เข้ากับวิชาชีพ
- 5 นำเสนอแนวคิด กระบวนการ และผลที่ได้จากการศึกษา ให้ผู้อื่นเข้าใจ
- 6 นำความรู้จากการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะหาความรู้ ในเรื่องที่ผู้เรียนที่ความถนัดหรือสนใจ
- 2 เขียนรายงาน จัดแสดงผลงาน และอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการ และผลของโครงการ หรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ ตามขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงานต่อผู้อื่นจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์

2000-1425 ชีวเคมี

2 (3)

(Biochemistry)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
2. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาที่สำคัญของสารชีวโมเลกุล
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 สังเกต และอธิบายเกี่ยวกับสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ การเกิดปฏิกิริยาเคมี และผลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
- 2 สังเกต และอธิบายองค์ประกอบ สมบัติ ประโยชน์ และปฏิกิริยาของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอม ธาตุ ตารางธาตุ สารประกอบ สารละลาย สารบริสุทธิ์ คอลลอยด์ สารแขวนลอย กรด เบส เกลือ ปฏิกิริยาเคมี สารที่เกิดจาก ปฏิกิริยาเคมีที่มีต่อ สิ่งแวดล้อม สารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดไขมัน โปรตีน และกรดอะมิโน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ใน วิชาชีพและชีวิตประจำวัน

2000-1426 เคมีพื้นฐาน

2 (3)

(Basic Chemistry)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจชนิด สมบัติและโครงสร้างโมเลกุลของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญของปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์
3. เข้าใจชนิด สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีที่สำคัญของพอลิเมอร์
4. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 สังเกต และอธิบายชนิด สมบัติ และโครงสร้างโมเลกุลของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
- 2 อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ รวมถึงอันตรายหรือมลภาวะที่เกิดขึ้นจากสารในผลิตภัณฑ์ ทั้งก่อนหรือหลังการนำไปใช้ประโยชน์
- 3 สังเกต และอธิบายการเกิดและสมบัติของพอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ได้อย่าง เหมาะสม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ปิโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ มลภาวะจากการ แยกแก๊สธรรมชาติและน้ำมันดิบ พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์พลาสติก กาว สี มลภาวะที่เกิดจากพอลิเมอร์ และ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**2000-1427 ฟิสิกส์พื้นฐาน 1**

**2 (3)**

(Basic Physics 1)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจ สมบัติและการเกิดของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง คลื่นเสียง
2. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 อธิบายสมบัติของคลื่นกล และความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ ความยาวคลื่น อัตราเร็ว ของคลื่น
- 2 อธิบายการเกิดคลื่นเสียง ความเข้มของเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพของเสียง
- 3 อธิบายสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า
- 4 อธิบายสมบัติของแสง การผสมแสงสี การสะท้อนของแสง และการหักเหของแสง

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ การเกิดคลื่น ความถี่ ความยาวคลื่น การเคลื่อนที่ของคลื่น คลื่นกล คลื่นเสียง ความเข้มของเสียง การได้ยินเสียง คุณภาพของเสียง สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง การสะท้อนของแสง การหักเหของแสง แสงสีและการมองเห็น การผสมแสงสี และการประยุกต์ใช้

**2000-1428 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2**

**2 (3)**

(Basic Physics 2)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจ การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์
2. เข้าใจระบบของแรง ชนิดของแรง การรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 ทดลอง อภิปรายการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์
- 2 อธิบายระบบและชนิดของแรง
- 3 ทดลองและคำนวณการรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ การคูณเวกเตอร์ ระบบและ ชนิดของแรง การรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน กำลัง และการประยุกต์ใช้

**2000-1429 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3**  
(Basic Physics 3)

**2 (3)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจ การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรงในแนวราบ การเคลื่อนที่อย่างอิสระในแนวตั้ง การเคลื่อนแบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่บนทางโค้ง
2. เข้าใจสมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม การเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 ทดลอง อภิปรายและคำนวณการเคลื่อนที่เชิงเส้นตรงในแนวราบและแนวตั้ง แบบวงกลม แบบโปรเจกไทล์ แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่บนทางโค้ง รวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์
- 2 ทดลอง อธิบายกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม และการเปลี่ยนแปลงโมเมนตัม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับการเคลื่อนที่เชิงเส้นตรงในแนวราบ การเคลื่อนที่อย่างอิสระในแนวตั้ง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่บนทางโค้ง สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม การเปลี่ยนแปลงโมเมนตัมและการประยุกต์ใช้

**2000-1430 ชีววิทยาพื้นฐาน**  
(Basic Biology)

**2 (3)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
2. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญ และผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**มาตรฐานรายวิชา**

- 1 อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิด มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ
- 2 อภิปรายผลของเทคโนโลยีชีวภาพที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม การเกิดมิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ และผลที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

**2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 1)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซตและการดำเนินการของเซต สมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซตและการดำเนินการของเซต สมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต และการดำเนินการของเซต ระบบสมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

**มาตรฐานรายวิชา**

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
2. มีความคิดรวบยอดเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
3. เขียนแผนภาพแทนเซต (Venn-Euler Diagram) และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการหาสมาชิกและจำนวนสมาชิกของเซตได้
4. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และสมการกำลังสองตัวแปรเดียวและแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ได้
5. นำความรู้และทักษะที่ได้จากเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซตและการดำเนินการของ เซต ระบบสมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต การดำเนินการของเซต แผนภาพแทนเซต (Venn-Euler Diagram) การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

**2000-1520 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 2)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็นไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น

### มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและลอการิทึมที่เป็นจำนวนตรรกยะและนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. รู้และใช้วิธีสำรวจความคิดเห็นอย่างง่ายและนำผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ในการคาดการณ์บางอย่างได้
3. เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นกับข้อมูลที่กำหนดให้และวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของการวัดการกระจายโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ได้
5. ใช้ข้อมูลข่าวสารและค่าสถิติช่วยในการตัดสินใจได้
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในเรื่องการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ และนำผลที่ได้ช่วยในการคาดการณ์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาบางอย่างได้
7. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็นไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ผูกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น

### 2000-1521 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3

2 (2)

(Applied Mathematics 3)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

### มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนดให้ในการคาดคะเนระยะทางและความสูง และแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการวัดได้
2. หาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุด ความชันของเส้นตรงได้
3. สร้างสมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ได้
4. มีความคิดรวบยอดในเรื่อง เมตริกซ์และการดำเนินการ ดีเทอร์มิแนนต์และการหา ดีเทอร์มิแนนต์ขนาดไม่เกิน  $3 \times 3$  ในระบบจำนวนจริงได้
5. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนดีเทอร์มิแนนต์ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสามตัวแปรได้



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนท์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

**2000-1522 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 4**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 4)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม

### มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สมการ กราฟ และตาราง
2. เข้าใจความหมายของลำดับ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต หาพจน์ทั่วไปของลำดับจำกัด และหาพจน์ต่าง ๆ ของลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิตได้
3. เข้าใจความหมายของผลบวกและหาผลบวก  $n$  พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิตโดยใช้สูตรและนำไปใช้ได้
4. แก้สมการตัวแปรเดียว ดีกรีไม่เกินสอง และใช้กราฟของอสมการ ฟังก์ชันในการแก้ปัญหาได้
5. สร้างความสัมพันธ์หรือฟังก์ชันจากสถานการณ์ หรือปัญหาที่กำหนดให้และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
6. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาในเรื่องความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน อสมการ กำหนดการเชิงเส้น ลำดับและอนุกรม

**2000-1523 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 5**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 5)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ คณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เข้าใจความหมาย วิธีการคำนวณและสามารถคำนวณ การหา รายได้ ราคาขาย ราคาขายสุทธิ กำไร
2. ขาดทุน และภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาได้
3. สามารถคำนวณหาค่าเกี่ยวกับการวัดปริมาณและการเปรียบเทียบปริมาณได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ เส้นตรง รูปประนาบ รูปทรงเรขาคณิต สร้างรูปเรขาคณิต
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถออกแบบลวดลายได้
6. สามารถขยายส่วนและย่อส่วนของภาพได้
7. สามารถนำความรู้เรื่องคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหา ในเรื่องคณิตศาสตร์กับการออกแบบ คณิตศาสตร์กับการวัด คณิตศาสตร์กับการประกอบอาชีพ และภาษี

**2000-1524 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 6**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 6)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของคณิตศาสตร์กับการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์กับการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น

### มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ ปริมาตรในการคาดคะเน และคำนวณหาพื้นที่ ปริมาตรที่ไม่ใช้รูปทรงเรขาคณิตได้
2. ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ และปริมาตรแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการวัดได้
3. เลือกใช้แบบแผนการทดลองที่เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนดตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้
4. วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน และใช้สถิติในการคำนวณได้เหมาะสมกับการวางแผนการทดลอง
5. ใช้ค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณช่วยในการตัดสินใจได้

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องการหาพื้นที่ และปริมาตรของรูปทรงชนิดต่าง ๆ สถิติทดลองและแบบแผนการทดลองเบื้องต้น

### 2000-1525 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 7

2 (2)

(Applied Mathematics 7)

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย

### มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจความหมาย รูปแบบ และหาผลลัพท์ที่เกิดจากการบวก ลบ คูณ หาร การยกกำลัง  $n$  และรากที่  $n$  จำนวนเชิงซ้อนและนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. เข้าใจรูปแบบจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้วและการบวก ลบ คูณ หาร ของจำนวนเชิงซ้อนในรูปเชิงขั้ว
3. เขียนความสัมพันธ์ที่มีกราฟเป็นภาคตัดกรวยเมื่อกำหนดส่วนต่าง ๆ ของภาคตัดกรวยให้ และเขียนกราฟของความสัมพันธ์ได้
4. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับลิมิตของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและปริพันธ์ของฟังก์ชันจำกัดเขตได้
5. มีความเข้าใจเกี่ยวกับเศษส่วนย่อย และคำนวณเศษส่วนย่อยจากรูปแบบที่กำหนดให้ได้
6. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัส ไปประยุกต์ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย

**2000-1526 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 8**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 8)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเรื่องบ่าเหน็จ หุ่น ตัวเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงิน
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเรื่องบ่าเหน็จ หุ่น ตัวเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงิน ไปใช้ในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนเชิงซ้อน ภาคตัดกรวย แคลคูลัสเบื้องต้น และเศษส่วนย่อย

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สามารถคำนวณและหาค่าเกี่ยวกับเรื่องบ่าเหน็จ หุ่น ตัวเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงินได้
2. นำความรู้เรื่องบ่าเหน็จ หุ่น ตัวเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี และมูลค่าของเงินใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับบ่าเหน็จ หุ่น ตัวเงินค่าเสื่อมราคา ค่าจ้าง เลขดัชนี และมูลค่าของเงิน ไปเชื่อมโยงกับวิชาชีพ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหบบ่าเหน็จ หุ่น ตัวเงิน ค่าเสื่อมราคา ค่าจ้างเลขดัชนี มูลค่าของเงิน

**2000-1527 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 9**

**2 (2)**

(Applied Mathematics 9)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร ไปใช้ในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และปริมาตร

**มาตรฐานรายวิชา**

1. มีความคิดรวบยอดในเรื่องเวกเตอร์ และการคำนวณเกี่ยวกับเวกเตอร์และนำความรู้เรื่องเวกเตอร์ไปใช้แก้ปัญหาได้
2. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและการคำนวณเกี่ยวกับฟังก์ชันตรีโกณมิติและนำความรู้เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติไปใช้แก้ปัญหาได้
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความกว้าง ความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาในเรื่องเวกเตอร์ ฟังก์ชันตรีโกณมิติ พื้นที่ผิว และ ปริมาตร

**2000-1601 พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ 1 (2)**  
(Physical Education for Personal Development)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเล่นกีฬาที่ตนสนใจ
2. เพื่อให้สามารถนำทักษะกีฬา ไปใช้ในการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพ
3. เพื่อฝึกฝนน้ำใจนักกีฬา เกิดระเบียบวินัย เคารพกฎ กติกา มารยาทของสังคม

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สาธิตทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของการเล่นกีฬาที่ตนสนใจได้ถูกต้อง
2. เล่นกีฬาอย่างมีมารยาท โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและน้ำใจนักกีฬา
3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
4. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษากฎ กติกา มารยาท ฝึกปฏิบัติทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของ กิจกรรมทางพลศึกษา และกีฬาต่าง ๆ ตามความถนัดและความสนใจ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

**2000-1602 ครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต 1 (1)**  
(Home Education and Safety)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการและการวางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเอง
2. ตระหนักถึงการดำเนินชีวิตที่มีพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมไทย
3. เพื่อให้รู้จักพัฒนากระบวนการทางประชาสังคมเพื่อป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด

**มาตรฐานรายวิชา**

1. ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้จ่ายสารเสพติด และความรุนแรง
2. วางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองได้อย่างเหมาะสม
3. แสดงออกถึงพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมไทย
4. ปฏิบัติโครงการครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต 1 โครงการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาทักษะการดำเนินชีวิตเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตามวัยของตนเอง ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด อุบัติเหตุ และการใช้จ่าย

**2000–1603 การพัฒนาคุณภาพชีวิต**  
(Quality of Life Development)

**2 (3)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพอนามัย / สมรรถภาพ และการป้องกันโรค
2. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพ และความปลอดภัยในชีวิต ของตนเอง และครอบครัว
3. เพื่อให้สามารถนำกิจกรรม เกม กีฬาไทย กีฬาสากล ไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพอนามัยในชีวิตประจำวันได้

**มาตรฐานรายวิชา**

1. เลือกรีธีการวางแผนดูแลสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองได้อย่างเหมาะสม
2. มีสัมพันธภาพที่ดีกับคนในครอบครัว เพื่อน และสังคม ตามวัฒนธรรมไทย
3. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำ สม่ำเสมอ
4. ให้ความร่วมมือในกิจกรรมการแข่งขันเกม กีฬาไทย หรือกีฬาสากลในสถานศึกษาด้วยความมีน้ำใจนักกีฬา
5. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน
6. สามารถเลือกใช้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้
7. ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งเสพติด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการดำเนินชีวิตเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ สุขอนามัยในวัยรุ่น วัฒนธรรมไทยกับปัญหาพฤติกรรมทางเพศในวัยรุ่น อาหารและโภชนาการในการป้องกันโรค การใช้ยา การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด คุณค่าของการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยกิจกรรมกีฬา การใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ด้วยการเล่นเกม กีฬาไทย หรือกีฬาสากล การประยุกต์หลักการรุกและการป้องกันของเกมกีฬาต่างๆ เข้ากับการดำเนินชีวิต

**2000–1604 การจัดระเบียบชีวิตเพื่อความสุข**  
(Life Management for Happiness)

**2 (3)**

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการของวัยรุ่น
2. เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพ
3. เพื่อให้สามารถใช้กิจกรรมทางพลศึกษาพัฒนาสุขภาพอย่างมีความสุข
4. เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

### มาตรฐานรายวิชา

1. มีพฤติกรรมตามพัฒนาการของวัยรุ่นที่เหมาะสมกับเพศ วิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย
2. เลือกใช้บริการทางด้านสาธารณสุข
3. เลือกรับประทานอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักโภชนาการ
4. ปฐมพยาบาลได้อย่างน้อย 3 วิธี
5. มีทักษะในการออกกำลังกาย และออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ
6. ปฏิบัติโครงการพัฒนาสุขภาพ 1 โครงการ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการทางกายของวัยรุ่น เพศและพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมตามวิถีและวัฒนธรรมไทย ความสำคัญของโภชนาการและการออกกำลังกายที่มีผลต่อการดูแลรักษาสุขภาพ การปฐมพยาบาล การใช้บริการด้านสาธารณสุข การร่วมมือกับชุมชนในการเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน พัฒนากาสมรรถภาพทางกายของตนเอง โดยใช้กิจกรรมทางพลศึกษา ปฏิบัติโครงการเพื่อพัฒนาสุขภาพของตนเอง

### 2000–1605 การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงาน 1 (2) (Physical Fitness for Work)

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและรูปแบบในการออกกำลังกาย และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
2. เพื่อให้ตระหนักถึงคุณค่าของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเป็นประจำ
3. เพื่อให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ให้พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์และประยุกต์หลักการในการเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ ไปใช้ในการออกกำลังกาย เล่นกีฬา และเลือกกิจกรรมนันทนาการได้อย่างเหมาะสมกับอาชีพหรืองานที่ปฏิบัติ
2. ออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ
3. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากลไกของร่างกาย หลักการและรูปแบบการออกกำลังกาย การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล กิจกรรมนันทนาการ และการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาหารและโภชนาการที่ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ปฏิบัติ โครงการการออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับตนเองเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เป็นไปตามเป้าหมาย พร้อมทั้งประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ



**2000–1606 การป้องกันตนเองจากภัยสังคม 1 (2)**  
(Self Defense)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสัมพันธภาพ ระหว่างเพศที่เหมาะสมของวัยรุ่น บังคับเสี่ยง และ สถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย
2. เพื่อให้รักการออกกำลังกาย ดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ
3. เพื่อให้มีทักษะในการป้องกันตนเองจากภัยสังคม

**มาตรฐานรายวิชา**

1. มีทักษะในการปฏิเสธ และทักษะในการสร้างสัมพันธภาพที่เหมาะสม
2. ออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐานของศิลปะป้องกันตัวอย่างสม่ำเสมอ
3. ประเมินและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง / สถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัยได้
4. ไม่เกี่ยวข้องกับสารเสพติดทุกชนิด

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา ทักษะการสร้างสัมพันธภาพ เจตคติและค่านิยมทางเพศตามวัฒนธรรมไทย แนวทางการ ป้องกันโรคและปัจจัยเสี่ยงในการใช้ยา สารเสพติด และการคุกคามทางเพศ ฝึกการออกกำลังกายและพัฒนา สมรรถภาพทางกายด้วยกีฬาที่นำไปสู่การป้องกันตนเอง กิจกรรมนันทนาการที่เสริมสร้างเจตคติที่ดีในการออก กกำลังกาย การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการวางตน เพื่อนำไปสู่การป้องกันตนเองจากภัยสังคมและ สภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย

**2000–1607 พลศึกษาเพื่อพัฒนากายภาพเฉพาะทาง 1 (2)**  
(Physical Education for Disabled)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ กติกา และหลักความปลอดภัยในการเล่นกีฬาที่เหมาะสม กับสภาพร่างกายของตนเอง
2. เพื่อให้มีทักษะในการเล่นกีฬาเฉพาะทางตามความสามารถของร่างกาย (บรรดิกการทางพลศึกษา)
3. เพื่อให้สามารถนำทักษะกีฬา ไปประยุกต์ใช้พัฒนาบุคลิกภาพและออกกำลังกายได้อย่างปลอดภัย

**มาตรฐานรายวิชา**

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสิทธิ กฎ กติกา ความปลอดภัยในการเล่นกีฬากับผู้อื่น
2. สาธิตทักษะการเคลื่อนไหวเพื่อฝึกการพัฒนากล้ามเนื้อเฉพาะส่วนได้อย่างถูกต้อง
3. เล่นกีฬาอย่างมีมารยาท โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและน้ำใจนักกีฬา
4. ออกกำลังกายด้วยกิจกรรมที่เหมาะสมกับศักยภาพของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา กฎ กติกา มารยาท ฝึกปฏิบัติทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของ กีฬาเฉพาะทางแต่ละชนิด ตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล ศึกษาและฝึกการพัฒนากล้ามเนื้อในลักษณะกายภาพบำบัด ตามลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล นำไปสู่การประยุกต์ใช้การออกกำลังกายในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ ของตนเอง

**2000–1608 พัฒนาการและทักษะในการดำเนินชีวิต 1 (1)**  
(Development and Life Skill)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพกาย สุขภาพจิต ตามพัฒนาการของวัยรุ่น
2. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการมีสัมพันธภาพที่ดีต่อเพื่อน ครอบครัว และสังคม ตาม วัฒนธรรมไทย
3. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากโรค ป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด และการใช้ยา

**มาตรฐานรายวิชา**

1. อธิบายวิธีการดูแลสุขภาพกายและจิตตามวัยของตนเองได้
2. มีสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัวและกลุ่มเพื่อน
3. แสดงพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมไทย
4. ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงจากโรคติดต่อ สิ่งเสพติด และการใช้ยา

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาพัฒนาการและทักษะการดำเนินชีวิต ในเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพกายและจิตตามวัยของตนเอง การมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมไทย การปฏิบัติตนในการป้องกันโรค การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด การใช้ยา และการแก้ปัญหาสุขภาพ

**2000–1609 สุขภาพกับการทำงาน 1 (1)**  
(Health and Work)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ ในสภาพแวดล้อมและสรีรวิทยาการออกกำลังกายจากการทำงาน
2. เพื่อให้สามารถเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน
3. เพื่อให้ตระหนักถึงหลักปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย

**มาตรฐานรายวิชา**

1. สาธิตการบริหารในการผ่อนคลายนกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อลดความตึงเครียดและความเหนื่อยล้าจากการทำงานได้ถูกต้อง
2. เลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยได้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่าง ๆ
3. บอกอิริยาบถที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานแต่ละชนิด
4. ปฏิบัติโครงการกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพในการทำงาน 1 โครงการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน อิริยาบถที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานแต่ละชนิด หลักปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย สำรวจและวางแผนในการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน ตลอดจนการเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน การบริหารสำหรับการผ่อนคลายนกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อลดความตึงเครียดและความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ปฏิบัติโครงการกิจกรรมเสริมสร้างสุขภาพในการทำงาน

**2000–1610 ความปลอดภัยในโรงงาน 1 (1)**  
(Safety in Industry)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้ตระหนักถึงการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างปลอดภัย
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการทำงาน

**มาตรฐานรายวิชา**

1. บอกความหมายของสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานได้
2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมได้
3. ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุในการทำงาน
4. เลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานในการทำงานได้
5. ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงานได้ 1 โครงการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา สํารวจ และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน (Ergonomics) อุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม สํารวจความปลอดภัยและวางแผนการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน สิทธิขั้นพื้นฐานตามพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการทำงาน ปฏิบัติโครงการเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน

**2000–1611 ความปลอดภัยในงานเกษตร 1 (1)**  
(Safety in Agriculture)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงาน และสิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
2. เพื่อให้เห็นความสำคัญของการทำงานเกษตรด้วยความปลอดภัย
3. เพื่อให้สามารถเลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

**มาตรฐานรายวิชา**

1. วิเคราะห์ ประเมิน สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุได้ถูกต้องตามหลักการ
2. ปฏิบัติงานเกษตรได้อย่างปลอดภัย
3. เลือกใช้สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยได้ตามสถานการณ์
4. ปฏิบัติโครงการเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและลดความเสี่ยงในการทำงานเกษตร 1 โครงการ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษา และวิเคราะห์ สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานเกษตร หลักปฏิบัติในการทำงานเกษตร เพื่อให้เกิดความปลอดภัย สํารวจความปลอดภัยและวางแผนการแก้ปัญหาเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน สิทธิขั้นพื้นฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการทำงาน ปฏิบัติโครงการเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและลดความเสี่ยงในการทำงานเกษตร

(Sexuality Education)

**จุดประสงค์รายวิชา**

1. มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับความเสี่ยงจากการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่พร้อมและไม่ปลอดภัย
2. รู้วิธีป้องกันและลดความเสี่ยงต่อเพศสัมพันธ์ที่ไม่พร้อม
3. วิเคราะห์อิทธิพลทางสังคมที่มีผลต่อพฤติกรรมเสี่ยงได้
4. สร้างแรงจูงใจต่อตนเองที่จะมีพฤติกรรมที่ปลอดภัยจากเอดส์และเพศสัมพันธ์ที่ไม่พร้อม

**มาตรฐานรายวิชา**

1. รู้จักเลือกหาและรับข้อมูลข่าวสารทางเพศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและตรวจสอบได้
2. บอกแนวทางการเริ่มต้นและสานต่อความสัมพันธ์บนพื้นฐานของการศึกษาเรียนรู้กันและกันได้
3. รู้วิธียุติความสัมพันธ์และจัดการกับอารมณ์และความรู้สึกของตนเองได้
4. รู้จักป้องกันและหาความช่วยเหลือเมื่อถูกล่วงเกินทางเพศ
5. แสวงหาความช่วยเหลือ ขอคำปรึกษาจากผู้ใหญ่เพื่อหาทางเลือกก่อนตัดสินใจ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางเพศของการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่วัยหนุ่มสาว สัมพันธ์ภาพกับความคาดหวังต่อบทบาทและความรับผิดชอบ การแสดงออกทางเพศ ทักษะการตัดสินใจ การต่อรองและการสื่อสาร ความต้องการตามความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองบนพื้นฐานของการเคารพในสิทธิของผู้อื่น การดูแลสุขภาพทางเพศ สิทธิในการแสดงออกตามวิถีชีวิตทางเพศภายใต้กรอบของกฎหมายว่าด้วยเพศ สังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนภาพลักษณ์ที่ส่งผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของนักเรียน เพื่อปลูกฝังทัศนคติและค่านิยม ตลอดจนพฤติกรรมทางเพศที่ปลอดภัยและรับผิดชอบ