

กำหนดการสอน (Course Syllabus)

รหัสวิชา : 2000-1407

ชื่อวิชา : คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบจำนวน : 2 หน่วยกิต 2 ชั่วโมง

หลักสูตรการศึกษา (Course status) : ปวช ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชศว.2, ชศบ.2, ชศป.2, ชศผ.2, ชคอ.2/1-2/4

ความรู้พื้นฐาน (Pre-requisite) :-

ภาคเรียนที่ (Semester) : 2/2561

วัน-เวลาที่เรียน (Class Meeting) : 2 คาบ/สัปดาห์

ชื่อผู้สอน (Instructor) : นางสาวสุดารัตน์ ประชาณุเคราะห์

ที่ทำงาน (Office) : วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย

โทรศัพท์ (Phone) : 088-2338863

อีเมล (E-Mail) : sudabeer@gmail.com

หนังสือเรียน (Text Book) :

แหล่งคว้าเพิ่มเติม (Reference) : 1.ห้องสมุด
2.อินเทอร์เน็ต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ จำนวนธรรมชาติ พื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบ รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
2. มีทักษะกระบวนการคิดและนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่อง จำนวนธรรมชาติ พื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบ รูปเรขาคณิต รูปทรงเรขาคณิต ประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ จำนวนธรรมชาติ พื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบ รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมาณค่า ความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร ในหน่วยมาตรวัดต่างๆ
2. วัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร ในหน่วยมาตรวัดต่างๆ
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
4. แก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
5. ขยายส่วนและย่อส่วนของภาพจากของจริง
6. ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับเส้นตรง ระนาบ รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบลวดลาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ทักษะการคิดคำนวณ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ โดยใช้ความรู้เรื่องจำนวนธรรมชาติ พื้นที่ พื้นที่ผิว ปริมาตร เส้นตรงบนระนาบ รูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต

สมรรถนะ (Competency)

ความรู้ นักศึกษาสามารถ

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเรื่องการประมาณค่า การวัดและเปรียบเทียบความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร ในหน่วยมาตรวัดต่างๆ
2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
3. ขยายส่วนและย่อส่วนของภาพจากของจริงโดยใช้อัตราส่วน
4. ใช้รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบลวดลาย

ทักษะ

1. คำนวณและเปลี่ยนหน่วยมาตรวัดต่างๆในระบบและต่างระบบ
2. คำนวณและแก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
3. คำนวณและใช้ความรู้เกี่ยวกับ พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
4. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเส้นตรง ระนาบ รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบลวดลาย
5. คำนวณหาอัตราส่วนสำหรับขยายส่วนและย่อส่วนของภาพจากของจริง

คุณธรรม

1. ความมีวินัย- ความรับผิดชอบ
2. ความซื่อสัตย์ -ความสนใจใฝ่รู้ - ความมีมนุษยสัมพันธ์

ตัวชี้วัด (KPI: Key Performance Indicator)

1. ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนหน่วยมาตรวัดต่างๆในระบบและต่างระบบโดยใช้หน่วยการวัดความยาว
2. ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับ พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ
3. ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและปริมาตรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต
4. ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเส้นตรง ระนาบ รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิตในการออกแบบลวดลาย
5. ผู้เรียนสามารถใช้อัตราส่วนสำหรับขยายส่วนและย่อส่วนของภาพจากของจริง
6. ผู้เรียนผ่านการประเมินรายวิชาที่ระดับคะแนน 2.0 ขึ้นไป ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด

เกณฑ์การให้คะแนน (Mark Allocation)

เกณฑ์การให้คะแนน มี 4 ส่วน	100%
1. เวลาเรียนการแต่งกายและความประพฤติ	20%
2. เกือบสะสมระหว่างเรียน	30%
3. การสอบประมวลความรู้	50%
สอบย่อย	20%
กลางภาค	10%
ปลายภาค	20%

วิธีการสอน (Instructional Strategies)

1. บรรยายและให้นักศึกษาทำการค้นคว้าจากหนังสือ และอินเทอร์เน็ต
2. ฝึกการเปลี่ยนหน่วยการวัดความยาว
3. ฝึกการหาความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและปริมาตร และใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต,รูปทรงเรขาคณิต
4. ออกแบบลวดลายโดยประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเส้นตรง ระนาบ รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต
5. การหาอัตราส่วนและใช้ความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนในการแก้ปัญหา

เกณฑ์การประเมินผล (Assessment)

ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
80 - 100	4.0	การเรียนดีเยี่ยม
75 - 79	3.5	การเรียนดีมาก
70 - 74	3.0	การเรียนดี
65 - 69	2.5	การเรียนดีพอใช้

ระดับคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
60 - 64	2.0	การเรียนพอใช้
55 - 59	1.5	การเรียนอ่อน
50 - 54	1.0	การเรียนอ่อนมาก
0 - 49	0	การเรียนชั้นต่ำ

รายละเอียดกำหนดการสอนชื่อวิชา :คณิตศาสตร์เพื่อการออกแบบ18 ครั้ง 36ชั่วโมง

ที่	หัวข้อ	กิจกรรมและกระบวนการสอน	สื่อการสอน	การประเมินผล	สมรรถนะของผู้เรียน
1	การวัด การวัดความยาว การวัดพื้นที่ การคำนวณเกี่ยวกับพื้นที่ การนำความรู้เรื่องพื้นที่ไปใช้	ครูอธิบายและยกตัวอย่าง การวัด การประมาณค่า ความยาว	ใบงาน	งานส่ง, ประเมิน ตาม สภาพจริง	แสดงความรู้ เกี่ยวกับเรื่องการ ประมาณค่า การวัด และเปรียบเทียบ ความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและ ปริมาตร ในหน่วย มาตรวัดต่างๆ

2	<p>พื้นที่ การคำนวณเกี่ยวกับพื้นที่ของรูป เรขาคณิต การนำความรู้เรื่องพื้นที่ไปใช้</p>	<p>ทบทวนส่วนประกอบของ รูปเรขาคณิต อธิบายและ ยกตัวอย่าง การหาพื้นที่ การประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>	<p>ใบงาน</p>	<p>งานส่ง, ประเมิน ตาม สภาพจริง</p>	<p>-ใช้ความรู้เกี่ยวกับ ความยาว พื้นที่ พื้นที่ผิวและ ปริมาตร แก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ</p> <p>-ขยายส่วนและ ย่อส่วนของภาพจาก ของจริง</p>
3	<p>ปริมาตร,พื้นที่ผิว ปริซึม ปริมาตรของปริซึม หน่วยการตวง พื้นที่ผิวของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย</p>	<p>ครูอธิบายและยกตัวอย่าง รูปเรขาคณิตและการหา พื้นที่ผิว/ปริมาตร</p>	<p>ใบงาน</p>	<p>งานที่ส่ง, ประเมิน ตาม สภาพจริง</p>	<p>-สามารถคำนวณ และแก้ปัญหา เกี่ยวกับพื้นที่ผิวและ ปริมาตรของรูป เรขาคณิตได้</p> <p>-ใช้รูปเรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิตในการ ออกแบบลวดลาย</p>