

**โครงการ ปรับพื้นฐานสู่ Computer Science (Comsci 101)**

**ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

**หลักการและเหตุผล**

ชุมนุมนิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้สอบถามความเห็นของนิสิตภายในภาควิชา เกี่ยวกับการปรับตัวและการทำความเข้าใจเนื้อหาในช่วงปีการศึกษาแรก ผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่า นิสิตบางส่วนประสบปัญหาในการปรับตัวเข้ากับเนื้อหาการเรียนในปีการศึกษาแรก โดยเฉพาะนิสิตที่ไม่มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมมาก่อน นอกจากนี้ยังพบว่านิสิตบางกลุ่มมีปัญหาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ชุมนุมนิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเสริมสร้างพื้นฐานทางวิชาการ แก่นิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะการใช้ภาษา Python ทำให้ผู้ที่ไม่มีพื้นฐานอาจทำความเข้าใจได้ยาก นอกจากนี้วิชาแคลคูลัส ๑ ยังมีนิสิตบางส่วนมีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ที่ไม่ค่อยดีมากนัก และวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้นซึ่งยังต้องใช้พื้นฐานคณิตศาสตร์

ด้วยเหตุผลนี้ทำให้ชุมนุมนิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จัดโครงการนี้ขึ้น เพื่อช่วยให้นิสิตชั้นปีที่ ๑ ได้มีพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม และพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ซึ่งจะนำไปต่อยอดในรายวิชาต่าง ๆ ในอนาคตโดยแบ่งเป็น ๒ ส่วนดังนี้

ส่วนที่ ๑ บรรยายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ในวันอาทิตย์ที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

ส่วนที่ ๒ บรรยายพื้นฐานการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Python ในวันจันทร์ที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๘

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อให้นิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๔๐ มีพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมภาษา Python มากขึ้น
2. เพื่อเตรียมความพร้อมให้นิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๔๐ เข้าใจเนื้อหาการเรียนในปีการศึกษาแรก
3. เพื่อสนับสนุนให้นิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์รุ่นที่ ๔๐ ปรับตัวเข้ากับการเรียนในมหาวิทยาลัยได้รวดเร็วขึ้น

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ผู้เข้าร่วมมีพื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรมภาษา Python มากขึ้น
2. ผู้เข้าร่วมมีความพร้อมในการเริ่มต้นเรียนในปีการศึกษาแรก
3. ผู้เข้าร่วมได้มีการปรับตัวในการเรียนในมหาวิทยาลัยดียิ่งขึ้น

**ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย**

1. ผลการทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโครงการไม่น้อยกว่าระดับ ๓.๕๑

(ที่ระดับคะแนน ๕ ระดับ)

1. จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการมากกว่า ๕๐% ของกลุ่มเป้าหมายที่ตั้งไว้
2. นิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และการเรียนโปรแกรม Python ที่ดีและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกภาควิชาต่อไปได้

**ปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหา**

ความเสี่ยงในการดำเนินโครงการและการบริหารจัดการความเสี่ยงสามารถสรุปปัญหา และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาความเสี่ยง ได้ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **ปัญหาที่พบ** | **แนวทางแก้ปัญหา** |
| **๑.ขั้นตอนการเตรียมการ** | |
| การประชาสัมพันธ์ของกิจกรรมไม่ทั่วถึง | ขอความร่วมมือส่งประชาสัมพันธ์ทางไลน์ และมีการเผื่อเวลาสำหรับประชาสัมพันธ์เพื่อให้นิสิตได้ช่วยกันกระจายการประชาสัมพันธ์ |
| สถานที่ในการดำเนินกิจกรรมมีพื้นที่จำกัด | ใช้พื้นที่อาคารทวี ญาณสุคนธ์ ในการบรรยายคณิตศาสตร์ และการเขียนโปรแกรม |
| **๒. ระหว่างดำเนินโครงการ** | |
| มีจำนวนนิสิตผู้เข้าร่วมมากเกินกว่าสถานที่จะรับได้ | มีการเปิดให้ลงทะเบียนโดยรับจำนวนจำกัดโดยมีการสำรองที่นั่งไว้ส่วนหนึ่งสำหรับนิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนล่วงหน้า |
| นิสิตผู้เข้าร่วมมาถึงล่าช้ากว่ากำหนดการ | มีการแจ้งวันเวลาล่วงหน้า และมีการเว้นช่วงเวลาเพื่อให้นิสิตมาเข้าร่วมตั้งแต่เวลา ๐๘:๐๐ – ๐๘:๓๐ น. |
| **๓. หลังการดำเนินโครงการ** | |
| การสรุปผลการดำเนินโครงการจากแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโครงการได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน เนื่องจากผู้เข้าร่วมโครงการทำแบบประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อโครงการผ่าน Google Form โดยไม่ได้กำหนดเวลาการทำแบบสอบถาม ทำให้จำนวนของผู้ประเมินโครงการไม่ครบถ้วน | กำหนดให้ผู้เข้าร่วมโครงการทำแบบประเมินความ พึงพอใจที่มีต่อโครงการทันทีก่อนจบกิจกรรมสรุป-เนื้อหา |

**ขอบเขตของเนื้อหา**

อ้างอิงเนื้อหาการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖ โดยประกอบไปด้วยเนื้อหาต่อไปนี้

**ตารางที่ ๑ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **หัวข้อที่** | **ชื่อหัวข้อ** | **เนื้อหาภายในหนังสือแบบเรียน** | **อ้างอิงจาก** |
| **๑** | จำนวนจริง | พหุนามและการแยกตัวประกอบ, สมการและอสมการพหุนาม, เศษส่วนพหุนาม, ค่าสัมบูรณ์ | คณิตศาสตร์เพิ่มเติม  ม.๔ เล่ม ๑ (สสวท.) |
| **๒** | ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและลอการิทึม | เลขยกกำลัง, สมการและอสมการเลขยกกำลัง, สมการและอสมการกรณฑ์, สมบัติลอการิทึม, สมการและอสมการลอการิทึม | คณิตศาสตร์เพิ่มเติม  ม.๔ เล่ม ๒ (สสวท.) |
| **๓** | ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน | การวาดกราฟเบื้องต้น, ระบบคู่อันดับ, ฟังก์ชันชนิดต่างๆ, กราฟของฟังก์ชัน |
| **๔** | ฟังก์ชันตรีโกณมิติ | ความหมายของฟังก์ชันตรีโกณมิติ, ค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติ, อัตราส่วนตรีโกณมิติ | คณิตศาสตร์เพิ่มเติม  ม.๕ เล่ม ๑ (สสวท.) |
| **๕** | ลำดับ และอนุกรม | ลิมิตของลำดับอนันต์ (สอนหลังจากจบเรื่องลิมิตของฟังก์ชันในหัวข้อที่ ๔) | คณิตศาสตร์เพิ่มเติม  ม.๖ เล่ม ๑ (สสวท.) |
| **๖** | แคลคูลัสเบื้องต้น  (ทบทวนเฉพาะส่วนที่เป็นฟังก์ชันพหุนาม) | ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน, อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์, ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต, ปริพันธ์จำกัดเขต และพื้นที่ปิดล้อมด้วยเส้นโค้ง |

**ตารางที่ ๒ เนื้อหาการเขียนโปรแกรม Python**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **หัวข้อที่** | **ชื่อหัวข้อ** | **เนื้อหา** | **อ้างอิงจาก** |
| **๑** | ชนิดของข้อมูล | ชนิดข้อมูลหลักในภาษา Python เช่น String, Int, Float และ Boolean เป็นต้น | www.w3schools.com |
| **๒** | การแสดงผล และการรับค่า | วิธีการรับค่าข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลออกทางหน้าจอ, การจัดรูปแบบตัวอักษร |
| **๓** | เงื่อนไข | การจัดการกับ Control Flow ของโปรแกรม เช่น if, elif และ else เป็นต้น |
| **๔** | การทำซ้ำด้วยคำสั่ง While และ For | การทำซ้ำของโปรแกรมด้วยคำสั่ง While และ For |
| **๕** | รายการ List | การใช้ method ใน List เพื่อเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลภายใน และวิธีการประยุกต์ใช้ |

**\*หมายเหตุ : อาจมีการเพิ่มหรือลดเนื้อหาบางหัวข้อตามความเหมาะสม**

**สถานที่จัดโครงการ :** อาคารทวี ญาณสุคนธ์ ชั้น ๓

**วันที่จัดโครงการ :** วันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ และวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๘

**ผู้รับผิดชอบโครงการ**

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (Faculty of Science, Kasetsart University)

**ผู้เข้าร่วมโครงการ**

นิสิตภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวน ๑๑๐ คน

**หัวหน้าโครงการ**

อาจารย์ สมโชค เรืองอิทธินันท์

**งบประมาณ**

จำนวน ๓๗,๔๐๐ บาท (สามหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) มีรายการดังต่อไปนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **รายการ** | **จำนวนเงิน (บาท)** |
| ค่าอาหาร ๗๐ บาท จำนวน ๑๑๐ คนเป็นเวลา ๒ วัน วันละ ๑ มื้อ | ๑๕,๔๐๐ |
| ค่าอาหารว่าง ๕๐ บาทจำนวน ๑๑๐ คนเป็นเวลา ๒ วัน วันละ ๒ มื้อ | ๒๒,๐๐๐ |
| **รวม** | ๓๗,๔๐๐ |

โดยได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายจากงบประมาณกิจกรรมพัฒนานิสิตของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

**กำหนดการ**

ช่วงที่ ๑ ประชาสัมพันธ์โครงการ

|  |  |
| --- | --- |
| **กำหนดการ** | **กิจกรรม** |
| ๑ มิถุนายน ๒๕๖๘ | ทำการสำรวจจำนวนนิสิตผู้สนใจเข้าร่วมโครงการ |
| ๗ มิถุนายน ๒๕๖๘ | กรอกใบสมัคร Online |

ช่วงที่ ๒ เริ่มกิจกรรมของโครงการ

๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๘ ใช้อาคารทวี ญาณสุคนธ์ ชั้น ๓

|  |  |
| --- | --- |
| **กำหนดการ** | **กิจกรรม** |
| ๐๘:๐๐ – ๐๙:๐๐ น. | ลงทะเบียน |
| ๐๙:๐๐ – ๐๙:๓๐ น. | แจกแจงรายละเอียด และทำแบบทดสอบก่อนเรียน |
| ๐๙:๓๐ – ๑๐:๓๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง จำนวนจริง |
| ๑๐:๓๐ – ๑๐:๔๕ น. | พักรับประทานอาหารว่าง |
| ๑๐:๔๕ – ๑๒:๐๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล |
| ๑๒:๐๐ – ๑๓:๐๐ น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| ๑๓:๐๐ – ๑๔:๐๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง ความสัมพันธ์ และ ตรีโกณมิติ |
| ๑๔:๐๐ – ๑๖:๐๐ น. | เริ่มการเรียนการสอนเรื่องลำดับ และแคลคูลัส |
| ๑๖:๐๐ – ๑๗:๐๐ น. | สรุปเนื้อหา |

๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๘ ใช้อาคารทวี ญาณสุคนธ์ ชั้น ๓

|  |  |
| --- | --- |
| **กำหนดการ** | **กิจกรรม** |
| ๐๘:๐๐ – ๐๙:๐๐ น. | ลงทะเบียน |
| ๐๙:๐๐ – ๐๙:๓๐ น. | แจกแจงรายละเอียด และแนะนำระบบ Elab |
| ๐๙:๓๐ – ๑๐:๓๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง ชนิดของข้อมูล การแสดงผล และการรับค่า |
| ๑๐:๓๐ – ๑๐:๔๕ น. | พักรับประทานอาหารว่าง |
| ๑๐:๔๕ – ๑๒:๐๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง เงื่อนไข |
| ๑๒:๐๐ – ๑๓:๐๐ น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| ๑๓:๐๐ – ๑๔:๐๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง While และ For Loop |
| ๑๔:๐๐ – ๑๖:๐๐ น. | การเรียนการสอนเรื่อง List |
| ๑๖:๐๐ – ๑๗:๐๐ น. | สรุปเนื้อหา |

**รายชื่อผู้รับผิดชอบ :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **รหัสนิสิต** | **ชื่อ** | **นามสกุล** | **ตำแหน่ง** | **หมายเลขโทรศัพท์** |
| ๑ | ๖๗๑๐๔๐๕๓๘๙ | ธนัต | เทพโพธา | ประธาน | ๐๙๕-๒๔๗-๕๑๘๓ |
| ๒ | ๖๗๑๐๔๕๑๒๖๗ | วรพล | ก้อนนาค | กรรมการ | ๐๙๕-๖๑๒-๔๔๕๕ |
| ๓ | ๖๗๑๐๔๐๕๕๔๑ | สุภาวิณี | ฉัตรอัศวปรีดา | กรรมการ | ๐๙๕-๑๖๓-๒๒๙๘ |
| ๔ | ๖๗๑๐๔๕๐๙๘๘ | ธีรเมธินท์ | ทรัพย์เดชเดชา | กรรมการ | ๐๘๐-๖๘๔-๙๑๑๗ |
| ๕ | ๖๗๑๐๔๐๕๔๕๑ | มนัส | เตชะพัตราภรณ์ | กรรมการ | ๐๙๐-๓๙๙-๙๖๔๗ |
| ๖ | ๖๗๑๐๔๕๑๐๘๙ | ปิยากร | ผลพานิช | กรรมการ | ๐๙๗-๐๒๑-๙๗๘๕ |
| ๗ | ๖๗๑๐๔๐๕๕๒๔ | ศุภกรณ์ | ไร่คลองครุ | กรรมการ | ๐๙๕-๘๔๙-๘๐๙๘ |

**รายชื่อผู้จัดกิจกรรม :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **รหัสนิสิต** | **ชื่อ** | **นามสกุล** | **หมายเลขโทรศัพท์** |
| ๑ | ๖๗๑๐๔๐๔๙๑๙ | ณัฐกิตติ์ | จันต๊ะวงศ์ | ๐๙๐-๓๒๓-๐๒๗๖ |
| ๒ | ๖๗๑๐๔๐๕๔๙๔ | ฐิติพงษ์ | ตามสันเทียะ | ๐๘๒-๐๘๑-๒๖๒๘ |
| ๓ | ๖๗๑๐๔๐๔๘๕๔ | กันต์ | บัวเทียน | ๐๙๕-๕๔๑-๖๔๘๓ |
| ๔ | ๖๗๑๐๔๐๕๓๑๑ | ณัฐภัทร | พิทยาพงศ์พร | ๐๙๔-๘๘๗-๖๓๖๗ |
| ๕ | ๖๗๑๐๔๕๑๐๐๓ | นันท์นภัส | วัสนชิน | ๐๙๘-๗๗๕-๔๔๔๒ |
| ๖ | ๖๗๑๐๔๕๐๘๒๑ | ณัฐพร | ไชยศิริวัฒนะกุล | ๐๙๗-๑๑๙-๑๕๑๐ |
| ๗ | ๖๗๑๐๔๕๑๔๙๖ | อชิระ | จันทร์สว่าง | ๐๖๓-๓๘๖-๕๕๓๗ |
| ๘ | ๖๗๑๐๔๕๐๙๒๙ | ธนภัทร | ธนะภูมิชัย | ๐๖๒-๑๘๙-๙๙๐๒ |
| ๙ | ๖๗๑๐๔๕๑๒๕๙ | รัชพล | มัทราช | ๐๖๓-๓๔๓-๘๖๙๙ |
| ๑๐ | ๖๗๑๐๔๐๕๔๔๓ | ภีศเดช | สุราราช | ๐๖๓-๐๗๙-๔๔๒๓ |
| ๑๑ | ๖๗๑๐๔๐๕๕๐๘ | วีระศักดิ์ | ถนอมกาย | ๐๙๘-๐๙๓-๕๘๕๓ |
| ๑๒ | ๖๗๑๐๔๕๑๒๑๖ | มุกตาภา | ถิ่นถลาง | ๐๖๓-๐๔๖-๔๕๒๐ |