

## ประมวลรายวิชา

๑. ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- คณะ วิทยาศาสตร์
๒. รหัสรายวิชา วทคณ ๒๔๑
- ชื่อรายวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
๓. จำนวน ๓ (๒-๒-๕) จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
๔. วิชาบังคับก่อน -
๕. ประเภทวิชา หมวดวิชาเฉพาะ/กลุ่มวิชาแกน
๖. ภาคการศึกษาที่เปิดสอน และปีการศึกษาที่จะเริ่มเปิดสอน  
ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐
๗. เงื่อนไขของรายวิชา -
๘. คำอธิบายรายวิชา

แนะนำหลักการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python การใช้ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมการป้อนค่า Input การแสดง Output และการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานการใช้ชุดคำสั่งเงื่อนไข คำสั่งการ ทำงานวนรอบแบบต่างๆ

หลักการสร้างและใช้งานฟังก์ชันในภาษา Python ตัวแปรชุด การเรียงและการค้นหาข้อมูลขั้นพื้นฐาน ข้อมูลแบบโครงสร้าง การใช้ชุดคำสั่งในการเขียน และการอ่านไฟล์ การประยุกต์ใช้งาน

Introduction to computer programming in Python input output and arithmetic expression condition and loop controls commands functions array simple sorting and searching methods structure file reading and writing applications

### ๙. วัตถุประสงค์ของวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python และนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพต่อไป

### ๑๐. เค้าโครงรายวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑	Introduction to computer and programming	๒	Lab	ไกรกมล หมั่นเดช
๒	Flowchart and pseudocode	๒	Lab	
๓	Variables and types	๒	Lab	
๔	Elementary operations	๒	Lab	
๕	Control flow	๒	Lab	
๖	List and tuple	๒	Lab	
๗	String	๒	Lab	
๘	<b>สอบกลางภาค</b>			
๙	Functions and modules	๒	Lab	ไกรกมล หมั่นเดช
๑๐	Recursion	๒	Lab	
๑๑	Dictionary and sets	๒	Lab	
๑๒	Files and exception	๒	Lab	
๑๓	Advanced topics	๒	Lab	
๑๔	Final mini-project (1)	๒	Lab	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน(ชม.)	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
๑๕	Final mini-project (2)	๒	Lab	
๑๖	สอบปลายภาค			

#### ๑๑. วิธีจัดการเรียนการสอน

บรรยาย อภิปราย สาธิตโจทย์และวิธีการแก้ปัญหา ทำกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียน และการฝึกแก้โจทย์ปัญหา ศึกษาด้วยตนเอง

#### ๑๒. อุปกรณ์สื่อการสอน

แผ่นใส/กระดานขาว/กระดานดำ/การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ และเอกสารประกอบการสอน/เอกสารคำสอน แจกเป็นครั้งคราว

#### ๑๓. การวัดผลและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

วัดผลนักศึกษาจาก

๑๓.๑ ความสามารถในการอธิบายนิยามและทฤษฎีพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา Python

๑๓.๒ ความสามารถในการใช้ความรู้ในเรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในชีวิตจริงได้

เกณฑ์และเงื่อนไขการวัดผลและการประเมินผลเป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยมหิดล ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรีและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒ (<http://www.op.mahidol.ac.th/orla/law/index.php/regulation/102-2552/160-2012-07-25-07-56-41>) และประกาศคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เรื่องการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓ (<http://intranet.sc.mahidol.ac.th/ED/download/การศึกษาระดับปริญญาตรี%20พศ2553.pdf>) และให้ระดับคะแนนเป็นสัญลักษณ์ดังนี้ โดยใช้สัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F

สัดส่วนของคะแนน

๑. การเข้าเรียน	๑๐%
๒. งานที่ได้รับมอบหมายและการบ้าน	๑๕%
๓. งานกลุ่ม	๑๕%
๔. การสอบกลางภาค	๓๐%
๕. การสอบปลายภาค	๓๐%
<b>รวม</b>	<b>๑๐๐%</b>

#### ๑๔. การประเมินผลการสอน

ประเมินจาก

๑๔.๑ ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามข้อ ๑๓

๑๔.๒ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา

#### ๑๕. เอกสารอ้างอิง

๑) Starting Out with Python, 3rd Edition

๒) A Byte of Python (<http://python.swaroopch.com/io.html>)

๓) How to Think Like a Computer Scientist (<http://openbookproject.net/thinkcs/python/english3e/>)

#### ๑๖. อาจารย์ผู้สอนและผู้ประสานงานรายวิชา

ไกรกมล หมีนเดช

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

โทรศัพท์ -

E-mail: krikamol.mua@mahidol.ac.th