

ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

รหัสวิชา	CSS 112
จำนวนหน่วยกิต (course Credit)	3 หน่วยกิต
ชื่อวิชา (Course Title)	CSS 112 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)
คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์ / ภาควิชาคณิตศาสตร์
ภาคการศึกษา	ภาคปลาย
ปีการศึกษา	2564
ชื่อผู้สอน	ดร.พีระจักร์ วิฑูรชาติ, อ. พิรุฬห์ ดิลกพัฒน์พงศา
เงื่อนไขรายวิชา	
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน	ไม่มี
สถานภาพของวิชา	วิชาบังคับ
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์
วิชาระดับ	ปริญญาตรี
จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์	บรรยายทุกวันพุธ 13:30 – 15:20 ออนไลน์ และ ปฏิบัติการทุกวันพฤหัสบดี 9:30 – 11:20 ออนไลน์

1. เนื้อหารายวิชา

ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา ชนิดข้อมูล ตัวแปร นิพจน์ ข้อความสั่งการรับข้อมูลเข้าและส่งข้อมูลออก ข้อความสั่งการตัดสินใจ การวนซ้ำ แถวลำดับ ตัวชี้ ฟังก์ชัน โปรแกรมย่อย และการส่งพารามิเตอร์ ตัวแปรโลคอลและโกลบอล การเรียนบังเกิด ชนิดข้อมูลแบบโครงสร้าง โครงสร้างแฟ้มข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูลในแฟ้มข้อมูล

Algorithm problem solving. Data types, variables, expressions. Input-output statements. Conditional statements. Loop. Arrays. References or pointers. Functions, subprograms and parameter passing. Local and global variables. Recursions. Structure data types. File structures and accesses to file contents.

2. ประมวลการเรียนรู้รายวิชา

2.1. วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มี

3. Design, implement, debug and test small programs using least one programming, given straightforward specifications. Develop algorithms to solve a wide range of common programming problems. Use fundamental programming constructs e.g. sequential statements, iterations, conditions, and branching, appropriately. Use common programming tools such as compilers, editors and debuggers.

3.1. เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

ดูรายละเอียดที่ต่อท้าย

3.2. วิธีจัดการเรียนการสอน

บรรยายโดยผู้สอน ควบคู่กับการปฏิบัติการ

- 3.3. สื่อการสอน
 - 3.3.1. แผ่นสไลด์
 - 3.3.2. LEB2 / Zoom/ Discord Group
- 3.4. การวัดผลการเรียน
 - 3.4.1. การส่งโจทย์ฝึกปฏิบัติหรือส่งการบ้าน 20%
 - 3.4.2. สอบกลางภาค 30%
 - 3.4.3. สอบปลายภาค 30%
 - 3.4.4. สอบปฏิบัติเขียนโปรแกรม2ครั้ง 20%

4. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

1. หนังสือบังคับ

- Learn Python Programming - Second Edition, Fabrizio Romano, Publication date: June 2018, Publisher: Packt, ISBN 9781788996662C
- ไพธอน101, กิตติภณ พละการ, กิตติภพ พละการ, สมชาย ประสิทธิ์จิตรระกุล และ สุกรี สินธุภิญโญ, <https://www.cp.eng.chula.ac.th/books/python101/>

4.1. หนังสือเพิ่มเติม

- ตัวอย่างโปรแกรมต่างๆ จากเว็บไซต์ของตำรา Learn Python Programming <https://github.com/PacktPublishing/Learn-Python-Programming-Second-Edition>
- การแสดงให้เห็นภาพการทำงานของไพธอนด้วยเว็บ <https://pythontutor.com/>

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
1	- ประโยชน์ของภาษาไพธอนและการนำไปใช้ ตัวแปร นิพจน์ ลำดับการทำงานคำสั่งควบคุมและแบบวนซ้ำ	2	บรรยาย และการให้นักศึกษาทำตามทันที	อ.พีระจักร์
ฝึกปฏิบัติ	- แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม - ตัวแปร,นิพจน์,ลำดับการทำงาน	2	หนังสือไพธอน101 และการให้นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
2	- ชนิดข้อมูลที่สร้างมาพร้อมไพธอน	2	บรรยาย ศึกษาตัวอย่างการกำหนดชนิดตัวแปร การเลือกใช้ชนิดข้อมูลที่เหมาะสม	อ.พีระจักร์
ฝึกปฏิบัติ	- ตัวแปร,นิพจน์,ลำดับการทำงาน	2	หนังสือไพธอน101 และการให้นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
3	Functions. - Function attributes - built-in functions	2	บรรยาย ยกตัวอย่าง	อ.พีระจักร์
ฝึกปฏิบัติ	ตัวแปร,นิพจน์,ลำดับการทำงาน	2	หนังสือไพธอน101 และการให้นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
4	Functionซ้อนFunction Functionเรียกตัวเอง Functionคืนหลายค่า - กักตักการใช้ตัวแปรชนิดเปลี่ยนแปลงได้ในค่าเริ่มต้นของargumentของฟังก์ชัน - เก็บargumentsหลายค่าใส่กล่อง/เอาออกจากกล่อง	2	บรรยาย ยกตัวอย่าง โปรแกรม การประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
ฝึก ปฏิบัติ	- ตัวแปรสตริง	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
5	สอบการเขียนโปรแกรมครั้งที่ 1	2	เขียนโปรแกรมเก็บคะแนน	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
6	- Map, Zip, Generator function, Comprehension, Name localization	2	บรรยาย ยกตัวอย่างโปรแกรม การประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	- ไฟล์	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
7	OOP: Class, method, special method, name mangling	2	บรรยาย ยกตัวอย่างโปรแกรม	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	- ลิสต์	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
8	Decorator	2	บรรยาย ยกตัวอย่างโปรแกรม การประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	- ลิสต์ซ้อนลิสต์	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
9	OOP: Operator Overloading, Iterators, inheritance	2	- เขียนโปรแกรมแก้ปัญหา - ไส้โปรแกรมเพื่อแสดง ผลลัพธ์	อ.พีระจักร์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
ฝึก ปฏิบัติ	ทดสอบการเขียนโปรแกรมครั้งที่ 1	2	ทดสอบเขียนโปรแกรม รายบุคคล	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
10	- Testing, Debugging, Exceptions, Assertions	2	บรรยาย ศึกษาบรรยาย ยกตัวอย่างโปรแกรม การ ประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	- List Comprehension	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
11	- Files and Data persistence	2	ยกตัวอย่างโปรแกรม การ ประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	- Tuple, Dictionary, Set	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
12	สอบกลางภาค	2	สอบเก็บคะแนน	อ.พีระจักร์ อ. พิรุฬห์
13	วันหยุดราชการ			
14	- Python Package, Python libraries, Managing python versions with Virtual environment	2	ยกตัวอย่างโปรแกรม การ ประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	- Functionซ้อนFunction	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
15	การอ่านเอกสารไพธอน, เก็บโปรเจ็ค ด้วย GitHub	2	ยกตัวอย่างโปรแกรม การ ประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
ฝึก ปฏิบัติ	ฝึกการอ่านเอกสารไพธอน, ฝึกเก็บ โปรเจกต์ด้วย GitHub	2	หนังสือไพธอน101 และการให้ นักศึกษาปฏิบัติ	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
16	วันหยุดราชการ			
ฝึก ปฏิบัติ	Class	2	กำหนดโจทย์ให้นักศึกษา แก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม และประมวลผล	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
17	Python for Data science, Rounding errors	2	ยกตัวอย่างโปรแกรม การ ประยุกต์ใช้งาน	อ.พีระจักร์
ฝึก ปฏิบัติ	Numpy	2	กำหนดโจทย์ให้นักศึกษา แก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม และประมวลผล	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
18	ถาม ตอบ ด้านทฤษฎีและฝึกปฏิบัติ	2	ถามตอบร่วมกัน	อ.พีระจักร์
	สอบการเขียนโปรแกรมครั้งที่ 2	2	เขียนโปรแกรมเก็บคะแนน	อ.พีระจักร์ อ.พิรุฬห์
19	- สอบปลายภาค		สอบเก็บคะแนน	อ.พีระจักร์