**สาระโดยสรุปของหลักสูตร**

**เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร**

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชา………………**

**หลักสูตรปรับปรุง**

**พ.ศ. ………**

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร**

**สาระโดยสรุปของหลักสูตร**

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชา...............**

**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. .......**

1. **ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม (ไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา..........

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (.............)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science Program in ....................

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (....................)

 **2. จำนวนหน่วยกิต**

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า..................หน่วยกิต

**3. ประเภทของหลักสูตร**

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร**

| **ลำดับที่** | **ชื่อ - สกุล** | **คุณวุฒิการศึกษา****มหาวิทยาลัย/สถาบัน****ปีที่สำเร็จการศึกษา** | **สถานที่ทำงาน** | **ตำแหน่ง****ทางวิชาการ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | นางสาว............. | วท.ด. (วัสดุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557วท.ม. (วิทยาศาสตร์)จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551วท.บ. (เคมี)มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549 | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร | อาจารย์ |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |

**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ลำดับที่ 1)**

 **1. ชื่อ-สกุล**

 **2. เลขประจำตัวประชาชน**

 **3. ตำแหน่งทางวิชาการ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. คุณวุฒิ** | **ชื่อปริญญา** | **สาขา** | **มหาวิทยาลัย** | **ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ** |
|  **4.1 ปริญญาเอก**  |  |  |  |  |
|  **4.2 ปริญญาโท** |  |  |  |  |
|  **4.3 ปริญญาตรี**   |  |  |  |  |

**ขอให้เขียนตามแบบเอกสารอ้างอิง (ดูวิธีการเขียนตามเล่มวารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์ฯ)**

**5. ผลงานทางวิชาการ**

**5.1 เอกสารการสอน**

 5.1.1 วิภาดา ดีเยี่ยม. (2559). **อังกฤษเพื่อการเขียน.** เอกสารประกอบการสอน.
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

**5.2 งานวิจัย**

5.2.1 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2014). Microwave-assisted modification of cellulose as a compatibilizer for PLA and MCC biocomposite film: effects of side chain length and content on mechanical and thermal properties. **Polymer and Polymer Composites,** **7**, 613-624.

**5.3 ตำรา**

 -

**5.4 บทความทางวิชาการ**

 -

**5.5 รายวิชาที่รับผิดชอบ**

5.5.1 รหัสวิชา 4151201 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น

5.5.2 รหัสวิชา 4152401 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

**5.6 ประสบการณ์**

พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชา......คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

พ.ศ. 2550-2554 บริษัท.....

**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ลำดับที่ 2)**

 **1. ชื่อ-สกุล**

 **2. เลขประจำตัวประชาชน**

 **3. ตำแหน่งทางวิชาการ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. คุณวุฒิ** | **ชื่อปริญญา** | **สาขา** | **มหาวิทยาลัย** | **ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ** |
|  **4.1 ปริญญาเอก**  |  |  |  |  |
|  **4.2 ปริญญาโท** |  |  |  |  |
|  **4.3 ปริญญาตรี**   |  |  |  |  |

**5. ผลงานทางวิชาการ**

**5.1 เอกสารการสอน**

 -

**5.2 งานวิจัย**

5.2.1 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2014). Microwave-assisted modification of cellulose as a compatibilizer for PLA and MCC biocomposite film: effects of side chain length and content on mechanical and thermal properties. **Polymer and Polymer Composites,** **7**, 613-624.

5.2.2 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2013). Evaluation of mechanical and thermal properties of MCC/PLA composite compatibilized with modified cellulose. **Advanced Materials Research, 747**, 698-702.

**5.3 ตำรา**

 -

**5.4 บทความทางวิชาการ**

 -

**5.5 รายวิชาที่รับผิดชอบ**

5.5.1 รหัสวิชา 4151201 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น

5.5.2 รหัสวิชา 4152401 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

**5.6 ประสบการณ์**

พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชา......คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

พ.ศ. 2550-2554 บริษัท.....

**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ลำดับที่ 3)**

 **1. ชื่อ-สกุล**

 **2. เลขประจำตัวประชาชน**

 **3. ตำแหน่งทางวิชาการ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. คุณวุฒิ** | **ชื่อปริญญา** | **สาขา** | **มหาวิทยาลัย** | **ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ** |
|  **4.1 ปริญญาเอก**  |  |  |  |  |
|  **4.2 ปริญญาโท** |  |  |  |  |
|  **4.3 ปริญญาตรี**   |  |  |  |  |

**5. ผลงานทางวิชาการ**

**5.1 เอกสารการสอน**

 -

**5.2 งานวิจัย**

5.2.1 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2014). Microwave-assisted modification of cellulose as a compatibilizer for PLA and MCC biocomposite film: effects of side chain length and content on mechanical and thermal properties. **Polymer and Polymer Composites,** **7**, 613-624.

5.2.2 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2013). Evaluation of mechanical and thermal properties of MCC/PLA composite compatibilized with modified cellulose. **Advanced Materials Research, 747**, 698-702.

**5.3 ตำรา**

 -

**5.4 บทความทางวิชาการ**

 -

**5.5 รายวิชาที่รับผิดชอบ**

5.5.1 รหัสวิชา 4151201 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น

5.5.2 รหัสวิชา 4152401 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

**5.6 ประสบการณ์**

พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชา......คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

พ.ศ. 2550-2554 บริษัท.....

**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ลำดับที่ 4)**

 **1. ชื่อ-สกุล**

 **2. เลขประจำตัวประชาชน**

 **3. ตำแหน่งทางวิชาการ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. คุณวุฒิ** | **ชื่อปริญญา** | **สาขา** | **มหาวิทยาลัย** | **ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ** |
|  **4.1 ปริญญาเอก**  |  |  |  |  |
|  **4.2 ปริญญาโท** |  |  |  |  |
|  **4.3 ปริญญาตรี**   |  |  |  |  |

**5. ผลงานทางวิชาการ**

**5.1 เอกสารการสอน**

 -

**5.2 งานวิจัย**

5.2.1 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2014). Microwave-assisted modification of cellulose as a compatibilizer for PLA and MCC biocomposite film: effects of side chain length and content on mechanical and thermal properties. **Polymer and Polymer Composites,** **7**, 613-624.

5.2.2 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2013). Evaluation of mechanical and thermal properties of MCC/PLA composite compatibilized with modified cellulose. **Advanced Materials Research, 747**, 698-702.

**5.3 ตำรา**

 -

**5.4 บทความทางวิชาการ**

 -

**5.5 รายวิชาที่รับผิดชอบ**

5.5.1 รหัสวิชา 4151201 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น

5.5.2 รหัสวิชา 4152401 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

**5.6 ประสบการณ์**

พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชา......คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

พ.ศ. 2550-2554 บริษัท.....

**ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ลำดับที่ 5)**

 **1. ชื่อ-สกุล**

 **2. เลขประจำตัวประชาชน**

 **3. ตำแหน่งทางวิชาการ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. คุณวุฒิ** | **ชื่อปริญญา** | **สาขา** | **มหาวิทยาลัย** | **ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ** |
|  **4.1 ปริญญาเอก**  |  |  |  |  |
|  **4.2 ปริญญาโท** |  |  |  |  |
|  **4.3 ปริญญาตรี**   |  |  |  |  |

**5. ผลงานทางวิชาการ**

**5.1 เอกสารการสอน**

 -

**5.2 งานวิจัย**

5.2.1 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2014). Microwave-assisted modification of cellulose as a compatibilizer for PLA and MCC biocomposite film: effects of side chain length and content on mechanical and thermal properties. **Polymer and Polymer Composites,** **7**, 613-624.

5.2.2 Suchaiya, V., and Aht-Ong, D. (2013). Evaluation of mechanical and thermal properties of MCC/PLA composite compatibilized with modified cellulose. **Advanced Materials Research, 747**, 698-702.

**5.3 ตำรา**

 -

**5.4 บทความทางวิชาการ**

 -

**5.5 รายวิชาที่รับผิดชอบ**

5.5.1 รหัสวิชา 4151201 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น

5.5.2 รหัสวิชา 4152401 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

**5.6 ประสบการณ์**

พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชา......คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

พ.ศ. 2550-2554 บริษัท.....

**5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

5.1

5.2

5.3

5.4

5.5

**6. รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัย คณะ สาขา**

 **โครงสร้างหลักสูตร**

**6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต**

 **6.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต**

 1) กลุ่มวิชาแกน 28 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย น(ท-ป-ศ)

 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
4011102 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)

 General Physics

 2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 11 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย น(ท-ป-ศ)
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

3561105 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) Entrepreneurship

3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 48 หน่วยกิต

 3.1) กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย น(ท-ป-ศ)
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

4022104 เคมีวิเคราะห์ 3(2-2-5)

 Analytical Chemistry

 3.2) กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย น(ท-ป-ศ)
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

4153307 ปูนซีเมนต์และคอนกรีต 3(2-2-5)

 Cement and Concrete

 4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อวิชาภาษาไทย น(ชั่วโมง)
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

ให้ศึกษา 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

4153801 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา 2(90)

 Preparation for Professional Internship and Cooperative Education

และให้เลือกศึกษาไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

4154802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5(450)

 Professional Internship

4154803 สหกิจศึกษา 6(540)

 Cooperative Education

**6.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**

 **รวม ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต**

**7. แผนรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี**

|  |  |
| --- | --- |
| **นักศึกษา** | **จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา** |
| **2560** | **2561** | **2562** | **2563** | **2564** |
| ชั้นปีที่ 1 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 30 | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 30 | 30 | 30 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 30 | 30 |
| รวม | 30 | 60 | 90 | 120 | 120 |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | - | - | - | 30 | 30 |

**8. งบประมาณและตามความต้องการ**

|  **หมวดเงิน** | **ปีงบประมาณ** |
| --- | --- |
|  | **2560** | **2561** | **2562** | **2563** | **2564** |
| **งบบุคลากร** |  |
|  หมวดเงินเดือน  | 1,764,000 | 1,869,840 | 1,982,030  | 2,100,952 | 2,227,009 |
|  หมวดค่าจ้างประจำ  | - | 234,000 | 248,040 | 262,930 | 278,700 |
| **งบดำเนินการ** |
|  หมวดค่าตอบแทน | - | 28,800 | 30,528 | 32,360 | 34,302 |
|  หมวดค่าใช้สอย | - | 44,800 | 54,800 | 64,800 | 74,800 |
|  หมวดค่าวัสดุ | 15,000 | 30,000 | 45,000 | 60,000 | 65,000 |
|  หมวดค่าสาธารณูปโภค | - | 23,000 | 23,000 | 23,000 | 23,000 |
| **งบลงทุน** |
|  หมวดครุภัณฑ์ (รายการที่ต้องการ) | - | 1,150,000 | 3,102,600 | 2,000,000 | 200,000 |
| **(ก) รวมเงินรายจ่าย (บาท)** | 1,779,000 | 3,380,440 | 5,485,998 | 4,544,042 | 2,879,811 |
|  **จำนวนนักศึกษา (คน)** | 30 | 60 | 90 | 120 | 120 |
| **(ข) รวมเงินรายรับ (บาท) จากค่าลงทะเบียนนักศึกษา** | 720,000 | 1,440,000 | 2,160,000 | 2,880,000 | 2,880,000 |
| **(ข) – (ก) รายรับคงเหลือ (บาท)** | -1,059,000 | -1,940,440 | -3,325,998 | -1,664,042 | 189 |

**9. รายวิชาเรียนที่สำคัญ**

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา........ ได้พัฒนาให้สอดคล้องกับ .......................

ตัวอย่างรายละเอียดรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

| รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา | เหตุผลนักศึกษาได้ประโยชน์อย่างไร |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**10. การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN)**

 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา................ มุ่งเน้นในการพัฒนาทักษะของนักศึกษาเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม โดยบัณฑิตสาขาวิชา………….ควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

 1.

 (ให้อธิบายว่า ทำไมบัณฑิตจึงต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นี้)

 2.

 (ให้อธิบายว่า ทำไมบัณฑิตจึงต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นี้)

3.

 (ให้อธิบายว่า ทำไมบัณฑิตจึงต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นี้)

 4.

 (ให้อธิบายว่า ทำไมบัณฑิตจึงต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นี้)

 5.

 (ให้อธิบายว่า ทำไมบัณฑิตจึงต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นี้)

| คุณลักษณะที่พึงประสงค์ | รายวิชา/กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง |
| --- | --- |
| 1, | 1. 2.  |
| 2. | 1. 2. |
| 3. | 1. 2. |
| 4. | 1. 2. |
| 5. | 1. 2. |

**11. ลักษณะเด่นที่แตกต่างจากมหาวิทยาลัยอื่น**

11.1

11.2

11.3

11.4

**12. ลักษณะเด่นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา**

 12.1

12.2

 12.3