

มคอ.2 แบบย่อ

1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สถานที่ อาคารคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เว็บไซต์ภาควิชา/หลักสูตรเพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติม

<http://science.buu.ac.th/department/math/>

<http://math.buu.ac.th/course/frontend>

2. แนวคิดของหลักสูตร (ปรัชญาของหลักสูตรคืออะไร)

หลักสูตรนี้มุ่งสร้างบุคลากรและนักวิชาการศึกษาที่มีความรู้ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบอาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม สามารถทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมให้กับภาครัฐและภาคเอกชน สนองความต้องการกำลังคนด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นการรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจตามนโยบายของประเทศ

3. งานที่ทำได้หลังสำเร็จการศึกษา (เรียนแล้วทำงานอะไรได้บ้าง)

1. นักวิจัย นักวิชาการในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
2. ครู อาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ ในสถาบันการศึกษาทั้งในส่วนของรัฐและเอกชน
3. นักคณิตศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ประกันภัย
4. นักวิเคราะห์การเงินในบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ธนาคารและสถาบันการเงิน
5. นักวางแผนการผลิตในโรงงาน
6. นักเขียนโปรแกรม นักทดสอบโปรแกรม

4. สมรรถนะของนิสิตเมื่อสำเร็จการศึกษา (เรียนแล้วทำอะไร)

1. แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย มีจรรยาบรรณทางวิชาการและตระหนักในคุณค่าของทรัพย์สินทางปัญญา มีศิลปวัฒนธรรมที่ดีงาม โดยเฉพาะเอกลักษณ์ความเป็นไทย แสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมไทยและสังคมโลก มีจิตสาธารณะ ร่วมแก้ปัญหาสังคม และต่อต้านการทุจริต
2. สามารถอธิบายความรู้ ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแคลคูลัส หลักการพิสูจน์ พีชคณิต การวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์ การหาค่าตอบของสมการทั้งแบบผลเฉลยแท้จริงและผลเฉลยเชิงประมาณค่า นำความรู้ ทฤษฎีไปใช้ในการแก้

โจทย์ปัญหาอย่างง่ายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งสามารถศึกษาและอธิบายทฤษฎีคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษได้

- นำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ แก้โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อนภายใต้ความรู้และทฤษฎีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลภายใต้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้
- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นในพหุวัฒนธรรม ทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดีของกลุ่ม แสดงความคิดเห็นได้อย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต วิเคราะห์ตนเอง และสร้างแผนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ
- ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ สามารถสื่อสารคณิตศาสตร์ทั้งการพูดและเขียนเป็นภาษาไทย การพูดหรือเขียนเป็นภาษาอังกฤษไปยังผู้ที่เชี่ยวชาญและไม่เชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ได้ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาข้อมูลอย่างรู้เท่าทันและหลากหลาย รวมทั้งนำเสนอทั้งแบบบรรยาย รายงานหรืออินโฟกราฟฟิก และสามารถสืบค้นข้อมูลความรู้ใหม่ นอกเหนือจากความรู้ที่เรียนในหลักสูตรได้
- มีความสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสามารถในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง

5. เรียนอะไร

ปีที่ 1 เรียนวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์พื้นฐาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และภาษาอังกฤษ อีกทั้งยังฝึกใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้

ปีที่ 2 เรียนวิชาเอก เพื่อให้เข้าใจในเนื้อหา ทฤษฎี และหลักการทางคณิตศาสตร์

ปีที่ 3 เรียนวิชาเอกเลือกตามความต้องการ เพื่อให้มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตามหลักการทางคณิตศาสตร์ และสร้างเสริมทักษะทางวิชาชีพ โดยผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อการเรียนรายวิชาใดก็ได้ตามความต้องการจาก 5 กลุ่มวิชา และสามารถเลือกคณะกลุ่มวิชาได้ ซึ่งประกอบไปด้วย กลุ่มที่ 1 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ บริสุทธิ์ กลุ่มที่ 2 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ กลุ่มที่ 3 รายวิชาเลือกทางคณิตศาสตร์การเงิน การประกันภัย และสถิติ กลุ่มที่ 4 รายวิชาเลือกทางวิชาชีพครู กลุ่มที่ 5 รายวิชาเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีที่ 4 มีโอกาสที่จะได้เรียนรู้และได้ศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจ และทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้สถานการณ์จริงในสถานประกอบการ หรือเลือกทำโครงงานปัญหาพิเศษ เพื่อฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ เรียนรู้กระบวนการทำวิจัย และฝึกการนำเสนอผลงาน

6. เรียนอย่างไร

ในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรได้เน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนจะต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร กระบวนการที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการเตรียมเข้าสู่โลกอนาคต เช่น การเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการเผชิญสถานการณ์และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติงานวิจัย กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืน และกระบวนการพัฒนาทักษะอุปนิสัยที่ช่วยให้คุณสามารถทำงานและสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

7. คณาจารย์มีความเชี่ยวชาญ/เก่งอะไร

ในปัจจุบันคณาจารย์ของสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีจำนวน 21 ท่าน มีความเชี่ยวชาญในด้านคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ และมีผลงานทางวิชาการเป็นจำนวนมาก ยกตัวอย่างหัวข้องานวิจัย เช่น Number Theory, Geometry, Topology, Analysis, Abstract Algebra, Differential Equations, Fractional Calculus, Finite Element Method, Probability, Stochastic, Mathematical Modeling, Discrete Mathematics, Numerical Analysis, Functional Analysis เป็นต้น

8. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (เครื่องมือ อุปกรณ์ที่หลักสูตรใช้สร้างเสริมสมรรถนะของนิสิต)

1. มีความพร้อมทั้งด้านอาคารสถานที่และครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ เพื่อตอบสนองความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน
2. มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น
3. มีการประเมินความเพียงพอของอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หนังสือและเอกสารประกอบการเรียน เพื่อให้เพียงพอและตรงกับความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและผู้เรียน

9. ผลงานเด่นของหลักสูตร / นิสิตในหลักสูตร

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตในหลักสูตรได้มีโอกาสนำงานวิจัยของตนเองไปนำเสนอในงานประชุมวิชาการเป็นประจำทุกปี เช่น Science Project-Exhibition จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์, การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” จัดโดยความร่วมมือกันหลายสถาบันการศึกษา, Annual Meeting in Mathematics (AMM) จัดโดยสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นต้น ซึ่งนิสิตในหลักสูตรหลาย ๆ คนได้รับรางวัลเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี

10. ค่าใช้จ่ายในการศึกษา / ทนการศึกษา

ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร 4 ปี คือ 168,000 บาท (หรือ 42,000 บาท ต่อปีการศึกษา)
ทุนการศึกษา เช่น ทุนเรียนดี ทุนจิตอาสา ทุนส่งเสริมการศึกษา กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) ทุนช่วยเหลืองานอาจารย์ เป็นต้น

11. เกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษา

ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สาย
วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

12. วันที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครึ่งพิเศษที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 17 มีนาคม
พ.ศ. 2564