

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์)

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

| | | |
|------------|----------|----------------------------------|
| ภาษาไทย | ชื่อเต็ม | วิทยาศาสตรบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) |
| | ชื่อย่อ | วท.บ. (ศึกษาศาสตร์) |
| ภาษาอังกฤษ | ชื่อเต็ม | Bachelor of Science in Education |
| | ชื่อย่อ | B.Sc. in Ed. |

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ และด้านวิชาชีพครู สามารถบูรณาการความรู้ การจัดการเรียนรู้ การใช้และพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ และการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพของความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อสังคม อีกทั้งสามารถดำรงชีวิตได้ อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องกับบริบทของสังคม สามารถพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณลักษณะเป็นเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้ร่วม สร้างสรรค์นวัตกรรม และพลเมืองเข้มแข็ง โดยจัดการศึกษาตามแนวทาง พิพัฒนาการนิยม (Progressivism)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 : แสดงออกซึ่งความรัก ศรัทธา และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู
- PLO2 : มีจิตสาธารณะ อดทน ซื่อสัตย์และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง
- PLO3 : เคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น
- PLO4 : สามารถแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม ชำรงความโปร่งใสของสังคม
- PLO5 : มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู และติดตามความก้าวหน้าด้านวิชาชีพครู
- PLO6 : มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาทางด้านวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์และติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการ
- PLO7 : มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม
- PLO8 : มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
- PLO9 : มีความรู้ในการบูรณาการความรู้ภายในศาสตร์ บูรณาการข้ามศาสตร์ และประยุกต์สู่การปฏิบัติจริง
- PLO10 : สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และประเมินข้อมูล สื่อสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลง
- PLO11 : คิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ
- PLO12 : ทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นนวัตกรรม
- PLO13 : ประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิชาชีพครูเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในการพัฒนาดน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางาน และพัฒนาชุมชน
- PLO14 : มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม มีความคิดเชิงบวก สามารถรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น
- PLO15 : สามารถทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครอง และคนในชุมชนที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม

PLO16 : มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม

PLO17 : สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อสร้างองค์ความรู้และแก้ปัญหา

PLO18 : สามารถสื่อสารกับผู้เรียน และบุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

PLO19 : สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO20 : มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาด้วยรูปแบบ วิธีการที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

PLO21 : ออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

PLO22 : จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ฝึกกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติ โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้

PLO23 : นำทักษะศตวรรษ ที่ 21 และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน

PLO24 : สร้างบรรยากาศ จัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งเรียนรู้ และประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ

โครงสร้างหลักสูตร

วิชาเอกคณิตศาสตร์

| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 155 | หน่วยกิต |
|---|-------------------|-----------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 30 | หน่วยกิต |
| สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์ และ | 9 | หน่วยกิต |
| สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ มีรายวิชาดังต่อไปนี้ | | |
| 117-101 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์ | 3(3-0-6) | |
| 117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ | 3(3-0-6) | |
| 117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำสุข | 3(3-0-6) | |
| สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ และ | 5 | หน่วยกิต |
| สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะ และตัวเลข | | |
| มีรายวิชาดังต่อไปนี้ | | |
| 117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ | 3(3-0-6) | |
| 746-103 ฟินแมท | 2(2-0-4) | |
| สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และ การรู้ดิจิทัล | 4 | หน่วยกิต |
| 117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล | 2(2-0-4) | |
| 299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน | 2(2-0-4) | |
| สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร | 8 | หน่วยกิต |
| 411-101 ภาษาไทย ภาษาเธอ | 2(2-0-4) | |
| 417-101 ไซ-อิงลิช | 2(2-0-4) | |
| 417-102 เฟ้นแอนด์โพสต์ | 2(2-0-4) | |
| 417-191 พัฒนาการอ่าน | 2(2-0-4) | |
| สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา | 4 | หน่วยกิต |
| สุนทรียศาสตร์ | เลือกเรียน | 2 |
| 125-102 มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา | 2(2-0-4) | |
| 277-105 หัตถกรรมสร้างสรรค์ด้วยเศษวัสดุ | 2(2-0-4) | |
| 425-101 วัฒนธรรมนำชม | 2(2-0-4) | |
| กีฬา | เลือกเรียน | 2 |
| 117-118 โยคะ | 1(0-2-1) | |
| 281-204 กีฬา | 1(0-2-1) | |
| 281-205 กิจกรรมประกอบจังหวะ | 1(0-2-1) | |
| 281-206 การสร้างสมรรถภาพทางกาย | 1(0-2-1) | |
| 281-207 บาสเกตบอล | 1(0-2-1) | |
| 281-209 วอลเลย์บอล | 1(0-2-1) | |

| | | |
|---------|------------------------------|----------|
| 281-210 | แฮนด์บอล | 1(0-2-1) |
| 281-211 | ซอฟท์บอล | 1(0-2-1) |
| 281-212 | ฮอกกี้ | 1(0-2-1) |
| 281-215 | เทเบิลเทนนิส | 1(0-2-1) |
| 281-216 | แบดมินตัน | 1(0-2-1) |
| 281-219 | วูซู | 1(0-2-1) |
| 281-220 | เปตอง | 1(0-2-1) |
| 281-223 | มวยไทย | 1(0-2-1) |
| 281-224 | ปืนจ๊ากส์ล๊อต | 1(0-2-1) |
| 281-225 | เทควันโด | 1(0-2-1) |
| 281-226 | ไอคิโด | 1(0-2-1) |
| 281-227 | ยูโด | 1(0-2-1) |
| 910-111 | รำไทยเพื่อสุขภาพ | 1(0-2-1) |
| 910-112 | โยนเพื่อพัฒนาร่างกายและจิตใจ | 1(0-2-1) |
| 910-113 | แจ๊สด้านซ์ | 1(0-2-1) |

| | |
|-------------------------|---------------------|
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ | 119 หน่วยกิต |
|-------------------------|---------------------|

| | |
|-----------------------|--------------------|
| 2.1 วิชาชีพครู | 34 หน่วยกิต |
|-----------------------|--------------------|

| | | |
|---------|---|----------|
| 260-301 | ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน | 2(1-2-3) |
| 261-101 | วิชาชีพและความเป็นครู | 2(1-2-3) |
| 261-102 | ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู | 2(1-2-3) |
| 261-301 | การพัฒนาหลักสูตร | 3(2-2-5) |
| 262-303 | วิทยาการการจัดการเรียนรู้ | 3(2-2-5) |
| 263-201 | นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับครู | 3(2-2-5) |
| 268-202 | จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้ | 2(1-2-3) |
| 276-301 | การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ | 2(1-2-3) |
| 276-302 | การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ | 3(2-2-5) |
| 262-111 | ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 | 2(90) |
| 262-211 | ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 | 2(90) |
| 262-311 | ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 | 2(90) |
| 262-411 | ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 | 6(270) |

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| 2.2 วิชาเอกบังคับและเอกเลือก | 85 หน่วยกิต |
|-------------------------------------|--------------------|

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | 24 หน่วยกิต |
|----------------------------------|--------------------|

| | | |
|---------|----------------------|----------|
| 721-112 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | 1(0-3-0) |
| 721-115 | หลักเคมี | 3(3-0-6) |
| 722-113 | ปฏิบัติการชีววิทยา | 1(0-3-0) |

| | | |
|----------------------|--|--------------------|
| 722-114 | หลักชีววิทยา | 3(3-0-6) |
| 723-111 | ฟิสิกส์ทั่วไป 1 | 3(3-0-6) |
| 723-112 | ฟิสิกส์ทั่วไป 2 | 3(3-0-6) |
| 746-113 | คณิตศาสตร์ 1 | 3(3-0-6) |
| 746-114 | คณิตศาสตร์ 2 | 3(3-0-6) |
| 748-123 | วิทยาการคำนวณ 1 | 2(1-2-3) |
| 748-124 | วิทยาการคำนวณ 2 | 2(1-2-3) |
| วิชาเอกบังคับ | | 49 หน่วยกิต |
| 746-211 | คณิตศาสตร์ 3 | 3(3-0-6) |
| 746-221 | พีชคณิตเชิงเส้น | 3(3-0-6) |
| 746-223 | ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ | 3(3-0-6) |
| 746-224 | ทฤษฎีเซต | 3(3-0-6) |
| 746-242 | สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ | 3(3-0-6) |
| 746-271 | ทฤษฎีความน่าจะเป็น | 3(3-0-6) |
| 746-321 | พีชคณิตนามธรรม | 3(3-0-6) |
| 746-341 | แคลคูลัสขั้นสูง 1 | 3(3-0-6) |
| 746-342 | คณิตวิเคราะห์ 1 | 3(3-0-6) |
| 746-354 | เรขาคณิต | 3(3-0-6) |
| 746-377 | ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ | 3(3-0-6) |
| 746-441 | ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน | 3(3-0-6) |
| 746-461 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 747-211 | หลักสถิติ | 3(2-2-5) |
| 747-431 | สถิติสำหรับการวิจัย | 3(2-3-4) |
| 262-201 | การออกแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | 3(2-2-5) |
| 262-203 | กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อการจัดการเรียนรู้ | 3(2-2-5) |
| วิชาเอกเลือก | | 12 หน่วยกิต |
| 746-222 | ทฤษฎีกราฟ | 3(3-0-6) |
| 746-226 | คณิตศาสตร์ดิสครีต | 3(2-3-4) |
| 746-343 | การวิเคราะห์เวกเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 746-344 | ทอพอโลยีเบื้องต้น | 3(3-0-6) |
| 746-345 | วิธีเชิงตัวเลข 1 | 3(2-3-4) |
| 746-349 | สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น | 3(3-0-6) |
| 746-373 | ตัวแบบคณิตศาสตร์ 1 | 3(2-3-4) |
| 746-376 | ซอฟต์แวร์เชิงการคำนวณ | 3(2-3-4) |
| 746-463 | หัวข้อพิเศษด้านคณิตศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| 746-471 | การวิจัยดำเนินงาน | 3(2-2-5) |
| 747-222 | เทคนิคการเลือกตัวอย่าง | 3(2-3-4) |
| 747-231 | การวิเคราะห์ทางประชากรศาสตร์ | 3(2-3-4) |

| | |
|---------------------------------------|----------|
| 747-325 การวิเคราะห์หลายตัวแปร | 3(2-3-4) |
| 747-332 แผนแบบการทดลอง | 3(2-3-4) |
| 748-225 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี | 3(2-3-4) |
| 748-323 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ | 3(2-3-4) |
| 262-306 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 1 | 2(1-2-3) |
| 262-307 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2 | 2(1-2-3) |

3. หมวดวิชาเลือกเสรี**6 หน่วยกิต**

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

| | |
|--|----------|
| 117-101 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์ | 3(3-0-6) |
| 411-101 ภาษาไทย-ภาษาเธอ | 2(2-0-4) |
| 417-101 ไฮ-อิงลิช | 2(2-0-4) |

วิชาชีพครู

| | |
|-------------------------------|----------|
| 261-101 วิชาชีพและความเป็นครู | 2(1-2-3) |
|-------------------------------|----------|

วิชาเฉพาะแขนง: พื้นฐานวิทยาศาสตร์

| | |
|----------------------------|----------|
| 722-114 หลักชีววิทยา | 3(3-0-6) |
| 722-113 ปฏิบัติการชีววิทยา | 1(0-3-1) |
| 723-111 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 | 3(3-0-6) |
| 746-113 คณิตศาสตร์ 1 | 3(3-0-6) |

รวม

19

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

| | |
|--------------------------------------|----------|
| 117-102 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ | 3(3-0-6) |
| 417-102 พื้นแอน โปสต์ | 2(2-0-4) |
| 746-103 ฟินแมท | 2(2-0-4) |

วิชาชีพครู

| | |
|--------------------------------------|----------|
| 261-102 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู | 2(1-2-3) |
| 262-111 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 | 2(90) |

วิชาเฉพาะแขนง: พื้นฐานวิทยาศาสตร์

| | |
|------------------------------|----------|
| 721-115 หลักเคมี | 3(3-0-6) |
| 721-112 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | 1(0-3-1) |
| 723-112 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 | 3(3-0-6) |
| 746-114 คณิตศาสตร์ 2 | 3(3-0-6) |

รวม

21

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

117-116 การรู้เท่าทันดิจิทัล 2(2-0-4)

417-191 พัฒนาการอ่าน 2(2-0-4)

วิชาชีพครู

268-202 จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้ 2(1-2-3)

262-211 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2(90)

วิชาเฉพาะแขนง: พื้นฐานวิทยาศาสตร์

748-123 วิทยาการคำนวณ 1 2(1-2-3)

วิชาเฉพาะแขนง : บัณฑิต

262-201 การออกแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 3(2-2-5)

746-223 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ 3(3-0-6)

746-224 ทฤษฎีเซต 3(3-0-6)

746-211 คณิตศาสตร์ 3 3(3-0-6)

รวม

22

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

299-104 รู้คิด รู้เท่าทัน 2(2-0-4)

117-103 จิตวิวัฒน์และคิด-ทำ-นำเสนอ 3(3-0-6)

วิชาชีพครู

263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับครู 3(2-2-5)

748-124 วิทยาการคำนวณ 2 2(1-2-3)

วิชาเฉพาะแขนง : บัณฑิต

262-203 กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)

746-221 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)

746-242 สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ 3(3-0-6)

747-211 หลักสถิติ 3(2-2-5)

รวม

22

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาศึกษาทั่วไป

กีฬา 1(0-2-1)

วิชาชีพครู

261-301 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)

276-301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2(1-2-3)

262-311 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 2(0-3-0)

วิชาเฉพาะแขนง : บัณฑิต

746-342 คณิตวิเคราะห์ 3(3-0-6)

746-377 ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ 3(3-0-6)

746-271 ทฤษฎีความน่าจะเป็น 3(3-0-6)

วิชาเฉพาะแขนง : เลือก

3

วิชาเลือกเสรี

2

รวม

22

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

เลือกจากสาระสุนทรียศาสตร์ 2 หน่วยกิต 2(2-0-4)

วิชาชีพครู

260-301 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน 2(1-2-3)

262-303 วิทยาการการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)

276-302 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5)

วิชาเฉพาะแขนง : บัณฑิต

746-321 พีชคณิตนามธรรม 3(3-0-6)

746-241 แคลคูลัสขั้นสูง 1 3(3-0-6)

746-354 เรขาคณิต 3(3-0-6)

วิชาเฉพาะแขนง : เลือก

3

รวม

22

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

วิชาชีพครู: บัณฑิต

262-411 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4

6(270)

รวม

6

ภาคการศึกษาที่ 2

วิชาศึกษาทั่วไป

117-104 การคิดสู่การเป็นผู้ประกอบการ
กีฬา

3(3-0-6)

1(0-2-1)

วิชาเฉพาะแขนง : บัณฑิต

746-441 ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน

3(3-0-6)

747-431 สถิติสำหรับการวิจัย

3(2-3-4)

746-452 สัมมนา

1(0-2-1)

วิชาเฉพาะแขนง : เลือก

6

วิชาเลือกเสรี

4

รวม

21