**การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**

**สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ พ.ศ. 2560**

**คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**ประจำปีการศึกษา 2559 วันที่รายงาน 31 กรกฎาคม 2560**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**รหัสหลักสูตร 25420041100089**

**1. อาจารย์ประจำหลักสูตร**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **มคอ 2** | **ปัจจุบัน** | **หมายเหตุ** |
| 1. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ | 1. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ  Ph.D. in System & Control Engineering,  Case Western Reserve University, USA., 2004  M.S. (Management Science)  Case Western Reserve University, USA., 1998  วท.บ. (คณิตศาสตร์), ม.เชียงใหม่, 2535 | **- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2555 เมื่อวันที่ 13 เดือน กันยายน พ.ศ.2555**  **- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2555 เมื่อวันที่ 17 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2555**  **-หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556** |
| 2. ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ | 2. ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ  ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545  วท.บ. (คณิตศาสตร์), เกียรตินิยม อันดับ 2, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2539 |
| 3. ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | 3. ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง  Ph.D.(Mathematics), Notre Dame  University,USA, 2005  M.S.(Mathematics),Notre Dame University,USA,  2002  B.S.(Mathematics) Duquesne University,USA,  1999 |
| 4. ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ | 4. ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ  ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552  วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547  วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 |
| 5. ผศ.ดร.เฉลิมพล บุญปก | 5. ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย  ปร.ด. (คณิตศาสตร์), ม.มหิดล, 2548  วท.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 |

**ตารางที่ 1.1 แสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ-นามสกุล** | **คุณวุฒิและ สถาบันที่สำเร็จการศึกษา** | **สถานภาพ** | **ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัย ย้อนหลัง 5 ปี** |
| 1. | รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ | Ph.D. in System & Control Engineering,  Case Western Reserve University, USA., 2004  M.S. (Management Science)  Case Western Reserve University, USA., 1998  วท.บ. (คณิตศาสตร์), ม.เชียงใหม่, 2535 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ | 1. Duangdai E., Likasiri C., Rainfall model investigation and scenario analyses of the effect of government reforestation policy on seasonal rainfalls: A case study from Northern Thailand, Atmospheric Research, 185, 1-12, (2017-03-01). doi:10.1016/j.atmosres.2016.10.019 (cited 0 times)  2. Saranwong S., Likasiri C., Bi-level programming model for solving distribution center problem: A case study in Northern Thailand's sugarcane management, Computers and Industrial Engineering, 103, 26-39, (2017-01-01). doi:10.1016/j.cie.2016.10.031 (cited 0 times)  3. Saranwong S., Likasiri C., Product distribution via a bi-level programming approach: Algorithms and a case study in municipal waste system, Expert Systems with Applications, 44, 78-91, (2016-02-01). doi:10.1016/j.eswa.2015.08.053 (cited 5 times)  4. Duangdai E., Likasiri C., Mathematical model analyses on the effects of global temperature and forest cover on seasonal rainfalls: A Northern Thailand case study, Journal of Hydrology, 524, 270-278, (2015-05-01). doi:10.1016/j.jhydrol.2015.02.043 (cited 1 times)  5. Dantrakul S., Likasiri C., Pongvuthithum R., Applied p-median and p-center algorithms for facility location problems, Expert Systems with Applications, 41, 3596-3604, (2014-06-15). doi:10.1016/j.eswa.2013.11.046 (cited 13 times)  6. Likasiri C., Duangdai E., Pongvuthithum R., Mathematical model on the effects of global climate change and decreasing forest cover on seasonal rainfall in Northern Thailand, Ecological Modelling, 272, 388-393, (2014-01-24). doi:10.1016/j.ecolmodel.2013.10.022 (cited 3 times)  7. Kuptarat T., Likasiri C., Pongvuthithum R., Global stability by output feedback control for a class of nondifferentiable uncertain nonlinear systems, Chiang Mai Journal of Science, 40, 471-484, (2013-08-06). (cited 0 times)  8. Panyoyai P., Likasiri C., Tinamas P., Rangsri W., Logistic models and algorithms for a biomass transportation system, Chiang Mai Journal of Science, 40, 459-470, (2013-08-06). (cited 0 times)  9. Dantrakul S., Likasiri C., A maximal client coverage algorithm for the p-center problem, Thai Journal of Mathematics, 10, 423-432, (2012-08-01). (cited 1 times) |
| 2. | ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ | ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545  วท.บ. (คณิตศาสตร์), เกียรตินิยม อันดับ 2, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2539 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ | 1. Kreinovich V., Ouncharoen R., Fuzzy (and Interval) techniques in the age of big data: An overview with applications to environmental science, geosciences, engineering, and medicine, International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowlege-Based Systems, 23, 75-89, (2015-12-01). doi:10.1142/S0218488515400061 (cited 1 times)  2. Ouncharoen R., Kreinovich V., Nguyen H.T., Why Lattice-valued fuzzy values? A mathematical justification, Journal of Intelligent and Fuzzy Systems, 29, 1421-1425, (2015-01-01). doi:10.3233/IFS-151558 (cited 0 times)  3. Kreinovich V., Nguyen H.T., Kosheleva O., Ouncharoen R., 50 Years of fuzzy: From discrete to continuous to - Where?, Journal of Intelligent and Fuzzy Systems, 29, 989-1009, (2015-01-01). doi:10.3233/IFS-151723 (cited 0 times)  4. Dumrongpokaphan T., Kaewkheaw T., Ouncharoen R., Stability analysis of epidemic model with varrying total population size and constant immigration rate, Chiang Mai Journal of Science, 41, 470-485, (2014-01-01). (cited 0 times)  5. Ouncharoen R., Intawichai S., Dumrongpokaphan T., Lenbury Y., A mathematical model for HIV apheresis, International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, 7, 810-819, (2013-11-04). (cited 1 times)  6. Ouncharoen R., Daengkongkho S., Dumrongpokaphan T., Lenbury Y., Delay SIR model with nonlinear incident rate and varying total population, International Journal of Mathematics and Computers in Simulation, 7, 369-378, (2013-11-04). (cited 0 times) |
| 3. | ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | Ph.D.(Mathematics), Notre Dame  University,USA, 2005  M.S.(Mathematics),Notre Dame University,USA,  2002  B.S.(Mathematics) Duquesne University,USA,  1999 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ | 1. Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, (2017-01-01). (cited 0 times)  2. Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017, 7640347, (2017-01-01). doi:10.1155/2017/7640347 (cited 0 times)  3. Kabcome P., Mouktonglang T., Vehicle routing problem for multiple product types, compartments, and trips with soft time windows, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2015, 126754, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126754 (cited 2 times)  4. Yotha N., Mouktonglang T., Botmart T., Exponential synchronization for hybrid coupled neural networks with time delays via intermittent feedback controls, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 92, 619-644, (2014-01-01). doi:10.12732/ijpam.v92i5.1 (cited 0 times)  5. Janwised J., Wongsaijai B., Mouktonglang T., Poochinapan K., A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation, Advances in Mathematical Physics, 2014, 734067, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/734067 (cited 1 times)  6. Yotha N., Botmart T., Mouktonglang T., Global synchronization of hybrid coupled neural networks with interval time-varying and unbounded distributed delays via sampled-data feedback control, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 89, 591-617, (2013-12-01). doi:10.12732/ijpam.v89i4.13 (cited 0 times)  7. Khunsmuth K., Mouktonglang T., Discrete multi-target linear-quadratic control problem and quadratic programming, Applied Mathematical Sciences, 7, 4037-4048, (2013-08-01). doi:10.12988/ams.2013.35279 (cited 0 times)  8. Manowong R., Mouktonglang T., Robust perturbed linear-quadratic control problem on semi-infinite interval with applications, International Journal of Mathematical Analysis, 6, 1659-1669, (2012-08-22). (cited 0 times)  9. Faybusovich L., Mouktonglang T., Deterministic Kalman filtering on semi-infinite interval, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2012, 490139, (2012-08-17). doi:10.1155/2012/490139 (cited 0 times)  10. Faybusovich L., Mouktonglang T., Multitarget linear-quadratic control problem: Semi-infinite interval, Mathematical Problems in Engineering, 2012, 535610, (2012-02-03). doi:10.1155/2012/535610 (cited 1 times) |
| 4. | ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ | ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552  วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547  วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ | 1. Sriyab S., A lattice boltzmann simulation for modeling the non-newtonian blood flow, Global Journal of Pure and Applied Mathematics, 10, 697-706, (2014-01-01). (cited 0 times)  2. Sriyab S., Mathematical analysis of non-Newtonian blood flow in stenosis narrow arteries, Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2014, 479152, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/479152 (cited 0 times) |
| 5. | ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | ปร.ด. (คณิตศาสตร์), ม.มหิดล, 2548  วท.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ | 1. Moonchai S., Rakpuang W., A new approach to improve accuracy of grey model GMC (1,n) in time series prediction, Modelling and Simulation in Engineering, 2015, 126738, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126738 (cited 0 times)  2. Moonchai S., Moonchai D., Modelling and optimization of rebound resilience and hardness of defatted rice bran/calcium carbonate-filled NR vulcanisates, Polymer Testing, 32, 1472-1478, (2013-10-29). doi:10.1016/j.polymertesting.2013.09.013 (cited 2 times)  3. Moonchai S., Lenbury Y., Cellular automata simulation of interrupted plasma aphaeresis on AIDS patients: Investigating effects of different clearance rate, International Journal of Mathematics and Computers in Simulation, 7, 294-303, (2013-05-28). (cited 1 times) |

**2. อาจารย์ผู้สอน**

**ภาคเรียนที่ 1/2559**

1. รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ 5. ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ

2. ผศ.ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล 6. ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์

3. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ 7. ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ

4. ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง 8. อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ

**ภาคเรียนที่ 2/2559**

1. รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ 5. ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ

2. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ 6. ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ

3. ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง 7. อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ

4. ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ 8. ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย

**ตารางที่ 2.1 แสดงรายชื่ออาจารย์สอนในปีการศึกษา 2559 และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่ออาจารย์** | **ชื่อผลงาน/แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| **1.**ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | 1.) Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, (2017-01-01). (cited 0 times)  2.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017, 7640347, (2017-01-01). doi:10.1155/2017/7640347 (cited 0 times)  3.) Kabcome P., Mouktonglang T., Vehicle routing problem for multiple product types, compartments, and trips with soft time windows, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2015, 126754, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126754 (cited 2 times)  4.) Yotha N., Mouktonglang T., Botmart T., Exponential synchronization for hybrid coupled neural networks with time delays via intermittent feedback controls, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 92, 619-644, (2014-01-01). doi:10.12732/ijpam.v92i5.1 (cited 0 times)  5.) Janwised J., Wongsaijai B., Mouktonglang T., Poochinapan K., A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation, Advances in Mathematical Physics, 2014, 734067, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/734067 (cited 1 times)  6.) Yotha N., Botmart T., Mouktonglang T., Global synchronization of hybrid coupled neural networks with interval time-varying and unbounded distributed delays via sampled-data feedback control, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 89, 591-617, (2013-12-01). doi:10.12732/ijpam.v89i4.13 (cited 0 times)  7.) Khunsmuth K., Mouktonglang T., Discrete multi-target linear-quadratic control problem and quadratic programming, Applied Mathematical Sciences, 7, 4037-4048, (2013-08-01). doi:10.12988/ams.2013.35279 (cited 0 times)  8.) Manowong R., Mouktonglang T., Robust perturbed linear-quadratic control problem on semi-infinite interval with applications, International Journal of Mathematical Analysis, 6, 1659-1669, (2012-08-22). (cited 0 times)  9.) Faybusovich L., Mouktonglang T., Deterministic Kalman filtering on semi-infinite interval, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2012, 490139, (2012-08-17). doi:10.1155/2012/490139 (cited 0 times)  10.) Faybusovich L., Mouktonglang T., Multitarget linear-quadratic control problem: Semi-infinite interval, Mathematical Problems in Engineering, 2012, 535610, (2012-02-03). doi:10.1155/2012/535610 (cited 1 times) |
| 2.รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ | 1.) Niamsup P., Botmart T., Weera W., Modified function projective synchronization of complex dynamical networks with mixed time-varying and asymmetric coupling delays via new hybrid pinning adaptive control, Advances in Difference Equations, 2017, 124, (2017-12-01). doi:10.1186/s13662-017-1183-5 (cited 0 times)  2.) Singkibud P., Niamsup P., Mukdasai K., Improved results on delay-range-dependent robust stability criteria of uncertain neutral systems with mixed interval time-varying delays, IAENG International Journal of Applied Mathematics, 47, 209-222, (2017-05-24). (cited 0 times)  3.) Niamsup P., Phat V.N., Robust finite-time H∞ control of linear time-varying delay systems with bounded control via Riccati equations, International Journal of Automation and Computing, None, 1-9, (2017-05-04). doi:10.1007/s11633-016-1018-y (cited 0 times)  4.) Thanh N.T., Niamsup P., Phat V.N., Finite-time stability of singular nonlinear switched time-delay systems: A singular value decomposition approach, Journal of the Franklin Institute, 354, 3502-3518, (2017-05-01). doi:10.1016/j.jfranklin.2017.02.036 (cited 0 times)  5.) Wangrat S., Niamsup P., Exponentially practical stability of impulsive discrete time system with delay, Advances in Difference Equations, 2016, 277, (2016-12-01). doi:10.1186/s13662-016-1005-1 (cited 0 times)  6.) Sau N.H., Niamsup P., Phat V.N., Positivity and stability analysis for linear implicit difference delay equations, Linear Algebra and Its Applications, 510, 25-41, (2016-12-01). doi:10.1016/j.laa.2016.08.012 (cited 0 times)  7.) Thipcha J., Niamsup P., New exponential passivity of BAM neural networks with time-varying delays, Neural Computing and Applications, None, 1-8, (2016-11-16). doi:10.1007/s00521-016-2657-1 (cited 0 times)  8.) Niamsup P., Phat V.N., A new result on finite-time control of singular linear time-delay systems, Applied Mathematics Letters, 60, 1-7, (2016-10-01). doi:10.1016/j.aml.2016.03.015 (cited 0 times)  9.) Weera W., Niamsup P., Novel delay-dependent exponential stability criteria for neutral-type neural networks with non-differentiable time-varying discrete and neutral delays, Neurocomputing, 173, 886-898, (2016-01-15). doi:10.1016/j.neucom.2015.08.044 (cited 1 times)  10.) Niamsup P., Phat V.N., State feedback guaranteed cost controller for nonlinear time-varying delay systems, Vietnam Journal of Mathematics, 43, 215-228, (2015-11-12). doi:10.1007/s10013-014-0108-9 (cited 1 times)  11.) Phat V.N., Niamsup P., Global stabilization of linear time-varying delay systems with bounded controls, Applied Mathematics Letters, 46, 11-16, (2015-08-01). doi:10.1016/j.aml.2015.01.019 (cited 2 times)  12.) Emharuethai C., Niamsup P., H ∞ control for nonlinear systems with time-varying delay using matrix-based quadratic convex approach, Mathematical Problems in Engineering, 2015, 473165, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/473165 (cited 1 times)  13.) Niamsup P., Phat V.N., Verma R.U., Finite-time stability analysis for nonlinear systems with time-varying delays and disturbances via linear matrix inequalities, Advances in Nonlinear Variational Inequalities, 18, 58-68, (2015-01-01). (cited 0 times)  14.) Niamsup P., Yotha N., Mukdasai K., New Delay-Range-Dependent Robust Exponential Stability Criteria of Uncertain Impulsive Switched Linear Systems with Mixed Interval Nondifferentiable Time-Varying Delays and Nonlinear Perturbations, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2015, 406420, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/406420 (cited 0 times)  15.) Niamsup P., Ratchagit K., Phat V.N., Novel criteria for finite-time stabilization and guaranteed cost control of delayed neural networks, Neurocomputing, 160, 281-286, (2015-01-01). doi:10.1016/j.neucom.2015.02.030 (cited 16 times)  16.) Botmart T., Niamsup P., Exponential synchronization of complex dynamical network with mixed time-varying and hybrid coupling delays via intermittent control, Advances in Difference Equations, 2014, 116, (2014-01-01). doi:10.1186/1687-1847-2014-116 (cited 4 times)  17.) Liu X., Niamsup P., Wang Q., Zhang Y., Recent advances in hybrid dynamical systems, Journal of Applied Mathematics, 2013, 863659, (2013-12-16). doi:10.1155/2013/863659 (cited 0 times)  18.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., LMI approach to decentralized exponential stability of linear large-scale systems with interval non-differentiable time-varying delays, Advances in Difference Equations, 2013, 332, (2013-12-05). doi:10.1186/1687-1847-2013-332 (cited 4 times)  19.) Udpin S., Niamsup P., Global exponential stability of discrete-time neural networks with time-varying delays, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2013, 325752, (2013-12-01). doi:10.1155/2013/325752 (cited 0 times)  20.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., A switching rule for exponential stability of switched recurrent neural networks with interval time-varying delay, Advances in Difference Equations, 2013, 1-10, (2013-11-21). doi:10.1186/1687-1847-2013-44 (cited 10 times)  21.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., A constructive way to design a switching rule and switching regions to mean square exponential stability of switched stochastic systems with non-differentiable and interval time-varying delay, Journal of Inequalities and Applications, 2013, 499, (2013-11-21). doi:10.1186/1029-242X-2013-499 (cited 7 times)  22.) Niamsup P., Rajchakit M., Rajchakit G., Guaranteed cost control for switched recurrent neural networks with interval time-varying delay, Journal of Inequalities and Applications, 2013, 292, (2013-11-21). doi:10.1186/1029-242X-2013-292 (cited 7 times)  23.) La-Inchua T., Niamsup P., Exponential stability of uncertain switched systems with multiple non-differentiable time-varying delays, Applied Mathematical Sciences, 7, 5025-5049, (2013-10-29). doi:10.12988/ams.2013.36330 (cited 0 times)  24.) Thipcha J., Niamsup P., Global exponential stability criteria for bidirectional associative memory neural networks with time-varying delays, Abstract and Applied Analysis, 2013, 576721, (2013-06-28). doi:10.1155/2013/576721 (cited 2 times)  25.) Niamsup P., Rajchakit G., New results on robust stability and stabilization of linear discrete-time stochastic systems with convex polytopic uncertainties, Journal of Applied Mathematics, 2013, 368259, (2013-06-11). doi:10.1155/2013/368259 (cited 8 times)  26.) Botmart T., Niamsup P., Delay-dependent synchronization for complex dynamical networks with interval time-varying and switched coupling delays, Journal of Applied Mathematics, 2013, 367457, (2013-04-29). doi:10.1155/2013/367457 (cited 1 times)  27.) Mukdasai K., Niamsup P., Stabilizability for nonlinear difference controls systems with multiple delays, Journal of Mathematical Inequalities, 7, 115-128, (2013-03-01). doi:10.7153/jmi-07-11 (cited 0 times)  28.) Weera W., Niamsup P., Robust stability of a class of uncertain Lur'e systems of neutral type, Abstract and Applied Analysis, 2012, 961382, (2012-12-01). doi:10.1155/2012/961382 (cited 0 times)  29.) Mukdasai K., Wongphat A., Niamsup P., Robust exponential stability criteria of LPD systems with mixed time-varying delays and nonlinear perturbations, Abstract and Applied Analysis, 2012, 348418, (2012-12-01). doi:10.1155/2012/348418 (cited 2 times)  30.) Rajchakit M., Niamsup P., Rojsiraphisal T., Rajchakit G., Delay-dependent guaranteed cost controller design for uncertain neural networks with interval time-varying delay, Abstract and Applied Analysis, 2012, 587426, (2012-11-30). doi:10.1155/2012/587426 (cited 1 times)  31.) La-Inchua T., Niamsup P., Robust control for uncertain switched systems with interval nondifferentiable time-varying delays, Journal of Applied Mathematics, 2012, 718618, (2012-09-17). doi:10.1155/2012/718618 (cited 0 times)  32.) Weera W., Niamsup P., Exponential stabilization of neutral-type neural networks with interval nondifferentiable and distributed time-varying delays, Abstract and Applied Analysis, 2012, 101426, (2012-04-18). doi:10.1155/2012/101426 (cited 4 times)  33.) Botmart T., Niamsup P., Liu X., Synchronization of non-autonomous chaotic systems with time-varying delay via delayed feedback control, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 17, 1894-1907, (2012-04-01). doi:10.1016/j.cnsns.2011.07.038 (cited 37 times) |
| 3.ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ | 1.) Sriyab S., A lattice boltzmann simulation for modeling the non-newtonian blood flow, Global Journal of Pure and Applied Mathematics, 10, 697-706, (2014-01-01). (cited 0 times)  2.) Sriyab S., Mathematical analysis of non-Newtonian blood flow in stenosis narrow arteries, Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2014, 479152, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/479152 (cited 0 times) |
| 4.ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | 1.) Moonchai S., Rakpuang W., A new approach to improve accuracy of grey model GMC (1,n) in time series prediction, Modelling and Simulation in Engineering, 2015, 126738, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126738 (cited 0 times)  2.) Moonchai S., Moonchai D., Modelling and optimization of rebound resilience and hardness of defatted rice bran/calcium carbonate-filled NR vulcanisates, Polymer Testing, 32, 1472-1478, (2013-10-29). doi:10.1016/j.polymertesting.2013.09.013 (cited 2 times)  3.) Moonchai S., Lenbury Y., Cellular automata simulation of interrupted plasma aphaeresis on AIDS patients: Investigating effects of different clearance rate, International Journal of Mathematics and Computers in Simulation, 7, 294-303, (2013-05-28). (cited 1 times) |
| 5.ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | 1.) Nakharutai N., Phetpradap P., On the lowest unique bid auction with multiple bids, Engineering Letters, 23, 125-131, (2015-07-10). (cited 0 times) |
| 6.รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ | 1.) Duangdai E., Likasiri C., Rainfall model investigation and scenario analyses of the effect of government reforestation policy on seasonal rainfalls: A case study from Northern Thailand, Atmospheric Research, 185, 1-12, (2017-03-01). doi:10.1016/j.atmosres.2016.10.019 (cited 0 times)  2.) Saranwong S., Likasiri C., Bi-level programming model for solving distribution center problem: A case study in Northern Thailand's sugarcane management, Computers and Industrial Engineering, 103, 26-39, (2017-01-01). doi:10.1016/j.cie.2016.10.031 (cited 0 times)  3.) Saranwong S., Likasiri C., Product distribution via a bi-level programming approach: Algorithms and a case study in municipal waste system, Expert Systems with Applications, 44, 78-91, (2016-02-01). doi:10.1016/j.eswa.2015.08.053 (cited 5 times)  4.) Duangdai E., Likasiri C., Mathematical model analyses on the effects of global temperature and forest cover on seasonal rainfalls: A Northern Thailand case study, Journal of Hydrology, 524, 270-278, (2015-05-01). doi:10.1016/j.jhydrol.2015.02.043 (cited 1 times)  5.) Dantrakul S., Likasiri C., Pongvuthithum R., Applied p-median and p-center algorithms for facility location problems, Expert Systems with Applications, 41, 3596-3604, (2014-06-15). doi:10.1016/j.eswa.2013.11.046 (cited 13 times)  6.) Likasiri C., Duangdai E., Pongvuthithum R., Mathematical model on the effects of global climate change and decreasing forest cover on seasonal rainfall in Northern Thailand, Ecological Modelling, 272, 388-393, (2014-01-24). doi:10.1016/j.ecolmodel.2013.10.022 (cited 3 times)  7.) Kuptarat T., Likasiri C., Pongvuthithum R., Global stability by output feedback control for a class of nondifferentiable uncertain nonlinear systems, Chiang Mai Journal of Science, 40, 471-484, (2013-08-06). (cited 0 times)  8.) Panyoyai P., Likasiri C., Tinamas P., Rangsri W., Logistic models and algorithms for a biomass transportation system, Chiang Mai Journal of Science, 40, 459-470, (2013-08-06). (cited 0 times)  9.) Dantrakul S., Likasiri C., A maximal client coverage algorithm for the p-center problem, Thai Journal of Mathematics, 10, 423-432, (2012-08-01). (cited 1 times) |
| 7.ผศ.ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล | 1.) Yimnet S., Wongsaijai B., Rojsiraphisal T., Poochinapan K., Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825, (2016-01-15). doi:10.1016/j.amc.2015.09.069 (cited 1 times)  2.) Rojsiraphisal T., Puangmalai J., An improved finite-time stability and stabilization of linear system with constant delay, Mathematical Problems in Engineering, 2014, 154769, (2014-12-28). doi:10.1155/2014/154769 (cited 2 times)  3.) Keadnarmol P., Rojsiraphisal T., Globally exponential stability of a certain neutral differential equation with time-varying delays, Advances in Difference Equations, 2014, 32, (2014-01-01). doi:10.1186/1687-1847-2014-32 (cited 1 times)  4.) Rojsiraphisal T., Sudsanguan W., Robust exponential stability of linear neutral system with constant neutral and time-varying discrete delays, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 87, 459-474, (2013-10-10). doi:10.12732/ijpam.v87i3.10 (cited 0 times)  5.) Mekparyup J., Saithanu K., Naksuwan P., Hongboonme M., Rojsiraphisal T., Multiple linear regression equation for chloride estimation of the groundwater for chanthaburi, thailand, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 87, 443-451, (2013-10-10). doi:10.12732/ijpam.v87i3.8 (cited 0 times)  6.) Rojsiraphisal T., Sudsanguan W., New robust exponential stability criteria for neutral system with mixed constant delays, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 86, 553-566, (2013-08-09). doi:10.12732/ijpam.v86i3.9 (cited 0 times)  7.) Rajchakit G., Rojsiraphisal T., Rajchakit M., Robust stability and stabilization of uncertain switched discrete-time systems, Advances in Difference Equations, 2012, 134, (2012-12-01). doi:10.1186/1687-1847-2012-134 (cited 6 times)  8.) Rajchakit M., Niamsup P., Rojsiraphisal T., Rajchakit G., Delay-dependent guaranteed cost controller design for uncertain neural networks with interval time-varying delay, Abstract and Applied Analysis, 2012, 587426, (2012-11-30). doi:10.1155/2012/587426 (cited 1 times) |
| 8.ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ | 1.) Yimnet S., Wongsaijai B., Rojsiraphisal T., Poochinapan K., Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825, (2016-01-15). doi:10.1016/j.amc.2015.09.069 (cited 1 times)  2.) Poochinapan K., Wongsaijai B., Disyadej T., Efficiency of high-order accurate difference schemes for the korteweg-de vries equation, Mathematical Problems in Engineering, 2014, 862403, (2014-12-08). doi:10.1155/2014/862403 (cited 0 times)  3.) Wongsaijai B., Poochinapan K., A three-level average implicit finite difference scheme to solve equation obtained by coupling the Rosenau-KdV equation and the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 245, 289-304, (2014-10-15). doi:10.1016/j.amc.2014.07.075 (cited 10 times)  4.) Wongsaijai B., Poochinapan K., Disyadej T., A compact finite difference method for solving the general Rosenau-RLW equation, IAENG International Journal of Applied Mathematics, 44, 192-199, (2014-01-01). (cited 5 times)  5.) Janwised J., Wongsaijai B., Mouktonglang T., Poochinapan K., A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation, Advances in Mathematical Physics, 2014, 734067, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/734067 (cited 1 times) |
| 9.อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ | 1.) Liu H., Ploymaklam N., A local discontinuous Galerkin method for the Burgers–Poisson equation, Numerische Mathematik, 129, 321-351, (2014-01-01). doi:10.1007/s00211-014-0641-1 (cited 4 times) |

**ตารางที่ 2.2 แสดงรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในปีการศึกษา 2559 และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่ออาจารย์** | **ชื่อผลงาน/แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| **1.**ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | 1.) Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, (2017-01-01). (cited 0 times)  2.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017, 7640347, (2017-01-01). doi:10.1155/2017/7640347 (cited 0 times)  3.) Kabcome P., Mouktonglang T., Vehicle routing problem for multiple product types, compartments, and trips with soft time windows, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2015, 126754, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126754 (cited 2 times)  4.) Yotha N., Mouktonglang T., Botmart T., Exponential synchronization for hybrid coupled neural networks with time delays via intermittent feedback controls, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 92, 619-644, (2014-01-01). doi:10.12732/ijpam.v92i5.1 (cited 0 times)  5.) Janwised J., Wongsaijai B., Mouktonglang T., Poochinapan K., A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation, Advances in Mathematical Physics, 2014, 734067, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/734067 (cited 1 times)  6.) Yotha N., Botmart T., Mouktonglang T., Global synchronization of hybrid coupled neural networks with interval time-varying and unbounded distributed delays via sampled-data feedback control, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 89, 591-617, (2013-12-01). doi:10.12732/ijpam.v89i4.13 (cited 0 times)  7.) Khunsmuth K., Mouktonglang T., Discrete multi-target linear-quadratic control problem and quadratic programming, Applied Mathematical Sciences, 7, 4037-4048, (2013-08-01). doi:10.12988/ams.2013.35279 (cited 0 times)  8.) Manowong R., Mouktonglang T., Robust perturbed linear-quadratic control problem on semi-infinite interval with applications, International Journal of Mathematical Analysis, 6, 1659-1669, (2012-08-22). (cited 0 times)  9.) Faybusovich L., Mouktonglang T., Deterministic Kalman filtering on semi-infinite interval, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2012, 490139, (2012-08-17). doi:10.1155/2012/490139 (cited 0 times)  10.) Faybusovich L., Mouktonglang T., Multitarget linear-quadratic control problem: Semi-infinite interval, Mathematical Problems in Engineering, 2012, 535610, (2012-02-03). doi:10.1155/2012/535610 (cited 1 times) |
| 2.รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ | 1.) Niamsup P., Botmart T., Weera W., Modified function projective synchronization of complex dynamical networks with mixed time-varying and asymmetric coupling delays via new hybrid pinning adaptive control, Advances in Difference Equations, 2017, 124, (2017-12-01). doi:10.1186/s13662-017-1183-5 (cited 0 times)  2.) Singkibud P., Niamsup P., Mukdasai K., Improved results on delay-range-dependent robust stability criteria of uncertain neutral systems with mixed interval time-varying delays, IAENG International Journal of Applied Mathematics, 47, 209-222, (2017-05-24). (cited 0 times)  3.) Niamsup P., Phat V.N., Robust finite-time H∞ control of linear time-varying delay systems with bounded control via Riccati equations, International Journal of Automation and Computing, None, 1-9, (2017-05-04). doi:10.1007/s11633-016-1018-y (cited 0 times)  4.) Thanh N.T., Niamsup P., Phat V.N., Finite-time stability of singular nonlinear switched time-delay systems: A singular value decomposition approach, Journal of the Franklin Institute, 354, 3502-3518, (2017-05-01). doi:10.1016/j.jfranklin.2017.02.036 (cited 0 times)  5.) Wangrat S., Niamsup P., Exponentially practical stability of impulsive discrete time system with delay, Advances in Difference Equations, 2016, 277, (2016-12-01). doi:10.1186/s13662-016-1005-1 (cited 0 times)  6.) Sau N.H., Niamsup P., Phat V.N., Positivity and stability analysis for linear implicit difference delay equations, Linear Algebra and Its Applications, 510, 25-41, (2016-12-01). doi:10.1016/j.laa.2016.08.012 (cited 0 times)  7.) Thipcha J., Niamsup P., New exponential passivity of BAM neural networks with time-varying delays, Neural Computing and Applications, None, 1-8, (2016-11-16). doi:10.1007/s00521-016-2657-1 (cited 0 times)  8.) Niamsup P., Phat V.N., A new result on finite-time control of singular linear time-delay systems, Applied Mathematics Letters, 60, 1-7, (2016-10-01). doi:10.1016/j.aml.2016.03.015 (cited 0 times)  9.) Weera W., Niamsup P., Novel delay-dependent exponential stability criteria for neutral-type neural networks with non-differentiable time-varying discrete and neutral delays, Neurocomputing, 173, 886-898, (2016-01-15). doi:10.1016/j.neucom.2015.08.044 (cited 1 times)  10.) Niamsup P., Phat V.N., State feedback guaranteed cost controller for nonlinear time-varying delay systems, Vietnam Journal of Mathematics, 43, 215-228, (2015-11-12). doi:10.1007/s10013-014-0108-9 (cited 1 times)  11.) Phat V.N., Niamsup P., Global stabilization of linear time-varying delay systems with bounded controls, Applied Mathematics Letters, 46, 11-16, (2015-08-01). doi:10.1016/j.aml.2015.01.019 (cited 2 times)  12.) Emharuethai C., Niamsup P., H ∞ control for nonlinear systems with time-varying delay using matrix-based quadratic convex approach, Mathematical Problems in Engineering, 2015, 473165, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/473165 (cited 1 times)  13.) Niamsup P., Phat V.N., Verma R.U., Finite-time stability analysis for nonlinear systems with time-varying delays and disturbances via linear matrix inequalities, Advances in Nonlinear Variational Inequalities, 18, 58-68, (2015-01-01). (cited 0 times)  14.) Niamsup P., Yotha N., Mukdasai K., New Delay-Range-Dependent Robust Exponential Stability Criteria of Uncertain Impulsive Switched Linear Systems with Mixed Interval Nondifferentiable Time-Varying Delays and Nonlinear Perturbations, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2015, 406420, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/406420 (cited 0 times)  15.) Niamsup P., Ratchagit K., Phat V.N., Novel criteria for finite-time stabilization and guaranteed cost control of delayed neural networks, Neurocomputing, 160, 281-286, (2015-01-01). doi:10.1016/j.neucom.2015.02.030 (cited 16 times)  16.) Botmart T., Niamsup P., Exponential synchronization of complex dynamical network with mixed time-varying and hybrid coupling delays via intermittent control, Advances in Difference Equations, 2014, 116, (2014-01-01). doi:10.1186/1687-1847-2014-116 (cited 4 times)  17.) Liu X., Niamsup P., Wang Q., Zhang Y., Recent advances in hybrid dynamical systems, Journal of Applied Mathematics, 2013, 863659, (2013-12-16). doi:10.1155/2013/863659 (cited 0 times)  18.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., LMI approach to decentralized exponential stability of linear large-scale systems with interval non-differentiable time-varying delays, Advances in Difference Equations, 2013, 332, (2013-12-05). doi:10.1186/1687-1847-2013-332 (cited 4 times)  19.) Udpin S., Niamsup P., Global exponential stability of discrete-time neural networks with time-varying delays, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2013, 325752, (2013-12-01). doi:10.1155/2013/325752 (cited 0 times)  20.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., A switching rule for exponential stability of switched recurrent neural networks with interval time-varying delay, Advances in Difference Equations, 2013, 1-10, (2013-11-21). doi:10.1186/1687-1847-2013-44 (cited 10 times)  21.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., A constructive way to design a switching rule and switching regions to mean square exponential stability of switched stochastic systems with non-differentiable and interval time-varying delay, Journal of Inequalities and Applications, 2013, 499, (2013-11-21). doi:10.1186/1029-242X-2013-499 (cited 7 times)  22.) Niamsup P., Rajchakit M., Rajchakit G., Guaranteed cost control for switched recurrent neural networks with interval time-varying delay, Journal of Inequalities and Applications, 2013, 292, (2013-11-21). doi:10.1186/1029-242X-2013-292 (cited 7 times)  23.) La-Inchua T., Niamsup P., Exponential stability of uncertain switched systems with multiple non-differentiable time-varying delays, Applied Mathematical Sciences, 7, 5025-5049, (2013-10-29). doi:10.12988/ams.2013.36330 (cited 0 times)  24.) Thipcha J., Niamsup P., Global exponential stability criteria for bidirectional associative memory neural networks with time-varying delays, Abstract and Applied Analysis, 2013, 576721, (2013-06-28). doi:10.1155/2013/576721 (cited 2 times)  25.) Niamsup P., Rajchakit G., New results on robust stability and stabilization of linear discrete-time stochastic systems with convex polytopic uncertainties, Journal of Applied Mathematics, 2013, 368259, (2013-06-11). doi:10.1155/2013/368259 (cited 8 times)  26.) Botmart T., Niamsup P., Delay-dependent synchronization for complex dynamical networks with interval time-varying and switched coupling delays, Journal of Applied Mathematics, 2013, 367457, (2013-04-29). doi:10.1155/2013/367457 (cited 1 times)  27.) Mukdasai K., Niamsup P., Stabilizability for nonlinear difference controls systems with multiple delays, Journal of Mathematical Inequalities, 7, 115-128, (2013-03-01). doi:10.7153/jmi-07-11 (cited 0 times)  28.) Weera W., Niamsup P., Robust stability of a class of uncertain Lur'e systems of neutral type, Abstract and Applied Analysis, 2012, 961382, (2012-12-01). doi:10.1155/2012/961382 (cited 0 times)  29.) Mukdasai K., Wongphat A., Niamsup P., Robust exponential stability criteria of LPD systems with mixed time-varying delays and nonlinear perturbations, Abstract and Applied Analysis, 2012, 348418, (2012-12-01). doi:10.1155/2012/348418 (cited 2 times)  30.) Rajchakit M., Niamsup P., Rojsiraphisal T., Rajchakit G., Delay-dependent guaranteed cost controller design for uncertain neural networks with interval time-varying delay, Abstract and Applied Analysis, 2012, 587426, (2012-11-30). doi:10.1155/2012/587426 (cited 1 times)  31.) La-Inchua T., Niamsup P., Robust control for uncertain switched systems with interval nondifferentiable time-varying delays, Journal of Applied Mathematics, 2012, 718618, (2012-09-17). doi:10.1155/2012/718618 (cited 0 times)  32.) Weera W., Niamsup P., Exponential stabilization of neutral-type neural networks with interval nondifferentiable and distributed time-varying delays, Abstract and Applied Analysis, 2012, 101426, (2012-04-18). doi:10.1155/2012/101426 (cited 4 times)  33.) Botmart T., Niamsup P., Liu X., Synchronization of non-autonomous chaotic systems with time-varying delay via delayed feedback control, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 17, 1894-1907, (2012-04-01). doi:10.1016/j.cnsns.2011.07.038 (cited 37 times) |
| 3.ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ | 1.) Sriyab S., A lattice boltzmann simulation for modeling the non-newtonian blood flow, Global Journal of Pure and Applied Mathematics, 10, 697-706, (2014-01-01). (cited 0 times)  2.) Sriyab S., Mathematical analysis of non-Newtonian blood flow in stenosis narrow arteries, Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2014, 479152, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/479152 (cited 0 times) |
| 4.ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | 1.) Moonchai S., Rakpuang W., A new approach to improve accuracy of grey model GMC (1,n) in time series prediction, Modelling and Simulation in Engineering, 2015, 126738, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126738 (cited 0 times)  2.) Moonchai S., Moonchai D., Modelling and optimization of rebound resilience and hardness of defatted rice bran/calcium carbonate-filled NR vulcanisates, Polymer Testing, 32, 1472-1478, (2013-10-29). doi:10.1016/j.polymertesting.2013.09.013 (cited 2 times)  3.) Moonchai S., Lenbury Y., Cellular automata simulation of interrupted plasma aphaeresis on AIDS patients: Investigating effects of different clearance rate, International Journal of Mathematics and Computers in Simulation, 7, 294-303, (2013-05-28). (cited 1 times) |
| 5.ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | 1.) Nakharutai N., Phetpradap P., On the lowest unique bid auction with multiple bids, Engineering Letters, 23, 125-131, (2015-07-10). (cited 0 times) |
| 6.อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ | 1.) Liu H., Ploymaklam N., A local discontinuous Galerkin method for the Burgers–Poisson equation, Numerische Mathematik, 129, 321-351, (2014-01-01). doi:10.1007/s00211-014-0641-1 (cited 4 times) |

**3. สถานที่จัดการเรียนการสอน**  ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**4. การกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน**

| **ข้อ** | **เกณฑ์การประเมิน** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- | --- |
| 1 | จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร | 1. มีอาจารย์ประจำหลักสูตร 5 คน แต่ละคนประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยที่ไม่ซ้ำกับหลักสูตรอื่นและเป็นอาจารย์ประจำในบัณฑิตวิทยาลัย  2. มีหน้าที่บริหารหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน วางแผน ติดตาม ทบทวน การดำเนินงาน และประเมินผลหลักสูตร  3. มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อความเหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน |
| 2 | คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร | มีคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ตามตารางที่ 1.1 |
| 3 | คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | มีจำนวน 3 ท่าน และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันตามตารางที่ 1.1 |
| 4 | คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน | อาจารย์ผู้สอนทุกท่านเป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ซึ่งภาควิชาคณิตศาสตร์กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ในสาขาคณิตศาสตร์ คือ ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาคณิตศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง  อาจารย์ผู้สอนมีผลงานการวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาอย่างต่อเนื่อง โดยมีผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี แสดงใน**ตารางที่ 2.1** |
| 5 | คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ | ทุกท่านเป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง  โดยมีผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี แสดงใน**ตารางที่ 2.2**  **ข้อมูล : รายชื่อนักศึกษาที่สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ปี 2559 และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**  1. นายรักภูมิ เชาว์สุรินทร์ รหัสนักศึกษา 570531095  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ  2. นายจักรพงษ์ ทองคำ รหัสนักศึกษา 570531168  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์  3. น.ส.ฉันทพิชญ์ ซามาตย์ รหัสนักศึกษา 570531169  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง  4. นายภิญโญ โอวาสิทธิ์ รหัสนักศึกษา 570531170  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ  5. น.ส.กนกรัตน์ ใบแสด รหัสนักศึกษา 580531076  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย  6. น.ส.ชลิดา คงสนุ่น รหัสนักศึกษา 580531077  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย  7. น.ส.ณัฏฐกานต์ สุภาใจดี รหัสนักศึกษา 580531078  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย  8. นายพิสิฐ์พงศ์ สนประเทศ รหัสนักศึกษา 580531081  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ |
| 6 | คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี) | หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา  สำหรับในปี 2559 หลักสูตร วท.ม.สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมทั้งภายในและภายนอก |
| 7 | คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ | 1. คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตสาขา เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติ และผลงานให้ตรงกับข้อบังคับระดับบัณฑิตศึกษา  2. เป็นอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและทุกท่านมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา  สำหรับในปี 2559 หลักสูตร วท.ม.สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ไม่มีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ เนื่องจากไม่มีนักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ |
| 8 | การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา | หลักสูตรกำหนดให้ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) โดยผลงานที่เผยแพร่นั้นต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (Full paper) และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง  ในปี พ.ศ.2559 หลักสูตร วท.ม.สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ไม่มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา |
| 9 | ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา | อาจารย์ในหลักสูตร รับนักศึกษาไม่เกินจำนวนตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษาไม่เกิน 5 คน  โดยแสดงผลการดำเนินงานดังตาราง   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ชื่อ** | **ปีการศึกษา 2559** | | | | **อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก** | **นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์** | **นักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ** | **หน่วยภาระงาน** | | **1.**ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | **1** | **-** | **1** | | **2.**รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ | **5** | **-** | **5** | | **3.**ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ | **1** | **-** | **1** | | **4.**ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | **3** | **-** | **3** | | **5.**ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | **2** | **1** | **3** | | **6.**อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ | **1** | **-** | **1** | |
| 10 | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพน์มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง  ตามตาราง |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ชื่ออาจารย์** | **ชื่อผลงาน/แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** | **ค่าน้ำหนัก** | | **1.**ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | 1.) Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, (2017-01-01). (cited 0 times)  2.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017, 7640347, (2017-01-01). doi:10.1155/2017/7640347 (cited 0 times)  3.) Kabcome P., Mouktonglang T., Vehicle routing problem for multiple product types, compartments, and trips with soft time windows, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2015, 126754, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126754 (cited 2 times)  4.) Yotha N., Mouktonglang T., Botmart T., Exponential synchronization for hybrid coupled neural networks with time delays via intermittent feedback controls, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 92, 619-644, (2014-01-01). doi:10.12732/ijpam.v92i5.1 (cited 0 times)  5.) Janwised J., Wongsaijai B., Mouktonglang T., Poochinapan K., A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation, Advances in Mathematical Physics, 2014, 734067, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/734067 (cited 1 times)  6.) Yotha N., Botmart T., Mouktonglang T., Global synchronization of hybrid coupled neural networks with interval time-varying and unbounded distributed delays via sampled-data feedback control, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 89, 591-617, (2013-12-01). doi:10.12732/ijpam.v89i4.13 (cited 0 times)  7.) Khunsmuth K., Mouktonglang T., Discrete multi-target linear-quadratic control problem and quadratic programming, Applied Mathematical Sciences, 7, 4037-4048, (2013-08-01). doi:10.12988/ams.2013.35279 (cited 0 times)  8.) Manowong R., Mouktonglang T., Robust perturbed linear-quadratic control problem on semi-infinite interval with applications, International Journal of Mathematical Analysis, 6, 1659-1669, (2012-08-22). (cited 0 times)  9.) Faybusovich L., Mouktonglang T., Deterministic Kalman filtering on semi-infinite interval, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2012, 490139, (2012-08-17). doi:10.1155/2012/490139 (cited 0 times)  10.) Faybusovich L., Mouktonglang T., Multitarget linear-quadratic control problem: Semi-infinite interval, Mathematical Problems in Engineering, 2012, 535610, (2012-02-03). doi:10.1155/2012/535610 (cited 1 times) | **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1** | | 2. รศ.ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ | 1.) Niamsup P., Botmart T., Weera W., Modified function projective synchronization of complex dynamical networks with mixed time-varying and asymmetric coupling delays via new hybrid pinning adaptive control, Advances in Difference Equations, 2017, 124, (2017-12-01). doi:10.1186/s13662-017-1183-5 (cited 0 times)  2.) Singkibud P., Niamsup P., Mukdasai K., Improved results on delay-range-dependent robust stability criteria of uncertain neutral systems with mixed interval time-varying delays, IAENG International Journal of Applied Mathematics, 47, 209-222, (2017-05-24). (cited 0 times)  3.) Niamsup P., Phat V.N., Robust finite-time H∞ control of linear time-varying delay systems with bounded control via Riccati equations, International Journal of Automation and Computing, None, 1-9, (2017-05-04). doi:10.1007/s11633-016-1018-y (cited 0 times)  4.) Thanh N.T., Niamsup P., Phat V.N., Finite-time stability of singular nonlinear switched time-delay systems: A singular value decomposition approach, Journal of the Franklin Institute, 354, 3502-3518, (2017-05-01). doi:10.1016/j.jfranklin.2017.02.036 (cited 0 times)  5.) Wangrat S., Niamsup P., Exponentially practical stability of impulsive discrete time system with delay, Advances in Difference Equations, 2016, 277, (2016-12-01). doi:10.1186/s13662-016-1005-1 (cited 0 times)  6.) Sau N.H., Niamsup P., Phat V.N., Positivity and stability analysis for linear implicit difference delay equations, Linear Algebra and Its Applications, 510, 25-41, (2016-12-01). doi:10.1016/j.laa.2016.08.012 (cited 0 times)  7.) Thipcha J., Niamsup P., New exponential passivity of BAM neural networks with time-varying delays, Neural Computing and Applications, None, 1-8, (2016-11-16). doi:10.1007/s00521-016-2657-1 (cited 0 times)  8.) Niamsup P., Phat V.N., A new result on finite-time control of singular linear time-delay systems, Applied Mathematics Letters, 60, 1-7, (2016-10-01). doi:10.1016/j.aml.2016.03.015 (cited 0 times)  9.) Weera W., Niamsup P., Novel delay-dependent exponential stability criteria for neutral-type neural networks with non-differentiable time-varying discrete and neutral delays, Neurocomputing, 173, 886-898, (2016-01-15). doi:10.1016/j.neucom.2015.08.044 (cited 1 times)  10.) Niamsup P., Phat V.N., State feedback guaranteed cost controller for nonlinear time-varying delay systems, Vietnam Journal of Mathematics, 43, 215-228, (2015-11-12). doi:10.1007/s10013-014-0108-9 (cited 1 times)  11.) Phat V.N., Niamsup P., Global stabilization of linear time-varying delay systems with bounded controls, Applied Mathematics Letters, 46, 11-16, (2015-08-01). doi:10.1016/j.aml.2015.01.019 (cited 2 times)  12.) Emharuethai C., Niamsup P., H ∞ control for nonlinear systems with time-varying delay using matrix-based quadratic convex approach, Mathematical Problems in Engineering, 2015, 473165, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/473165 (cited 1 times)  13.) Niamsup P., Phat V.N., Verma R.U., Finite-time stability analysis for nonlinear systems with time-varying delays and disturbances via linear matrix inequalities, Advances in Nonlinear Variational Inequalities, 18, 58-68, (2015-01-01). (cited 0 times)  14.) Niamsup P., Yotha N., Mukdasai K., New Delay-Range-Dependent Robust Exponential Stability Criteria of Uncertain Impulsive Switched Linear Systems with Mixed Interval Nondifferentiable Time-Varying Delays and Nonlinear Perturbations, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2015, 406420, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/406420 (cited 0 times)  15.) Niamsup P., Ratchagit K., Phat V.N., Novel criteria for finite-time stabilization and guaranteed cost control of delayed neural networks, Neurocomputing, 160, 281-286, (2015-01-01). doi:10.1016/j.neucom.2015.02.030 (cited 16 times)  16.) Botmart T., Niamsup P., Exponential synchronization of complex dynamical network with mixed time-varying and hybrid coupling delays via intermittent control, Advances in Difference Equations, 2014, 116, (2014-01-01). doi:10.1186/1687-1847-2014-116 (cited 4 times)  17.) Liu X., Niamsup P., Wang Q., Zhang Y., Recent advances in hybrid dynamical systems, Journal of Applied Mathematics, 2013, 863659, (2013-12-16). doi:10.1155/2013/863659 (cited 0 times)  18.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., LMI approach to decentralized exponential stability of linear large-scale systems with interval non-differentiable time-varying delays, Advances in Difference Equations, 2013, 332, (2013-12-05). doi:10.1186/1687-1847-2013-332 (cited 4 times)  19.) Udpin S., Niamsup P., Global exponential stability of discrete-time neural networks with time-varying delays, Discrete Dynamics in Nature and Society, 2013, 325752, (2013-12-01). doi:10.1155/2013/325752 (cited 0 times)  20.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., A switching rule for exponential stability of switched recurrent neural networks with interval time-varying delay, Advances in Difference Equations, 2013, 1-10, (2013-11-21). doi:10.1186/1687-1847-2013-44 (cited 10 times)  21.) Rajchakit M., Niamsup P., Rajchakit G., A constructive way to design a switching rule and switching regions to mean square exponential stability of switched stochastic systems with non-differentiable and interval time-varying delay, Journal of Inequalities and Applications, 2013, 499, (2013-11-21). doi:10.1186/1029-242X-2013-499 (cited 7 times)  22.) Niamsup P., Rajchakit M., Rajchakit G., Guaranteed cost control for switched recurrent neural networks with interval time-varying delay, Journal of Inequalities and Applications, 2013, 292, (2013-11-21). doi:10.1186/1029-242X-2013-292 (cited 7 times)  23.) La-Inchua T., Niamsup P., Exponential stability of uncertain switched systems with multiple non-differentiable time-varying delays, Applied Mathematical Sciences, 7, 5025-5049, (2013-10-29). doi:10.12988/ams.2013.36330 (cited 0 times)  24.) Thipcha J., Niamsup P., Global exponential stability criteria for bidirectional associative memory neural networks with time-varying delays, Abstract and Applied Analysis, 2013, 576721, (2013-06-28). doi:10.1155/2013/576721 (cited 2 times)  25.) Niamsup P., Rajchakit G., New results on robust stability and stabilization of linear discrete-time stochastic systems with convex polytopic uncertainties, Journal of Applied Mathematics, 2013, 368259, (2013-06-11). doi:10.1155/2013/368259 (cited 8 times)  26.) Botmart T., Niamsup P., Delay-dependent synchronization for complex dynamical networks with interval time-varying and switched coupling delays, Journal of Applied Mathematics, 2013, 367457, (2013-04-29). doi:10.1155/2013/367457 (cited 1 times)  27.) Mukdasai K., Niamsup P., Stabilizability for nonlinear difference controls systems with multiple delays, Journal of Mathematical Inequalities, 7, 115-128, (2013-03-01). doi:10.7153/jmi-07-11 (cited 0 times)  28.) Weera W., Niamsup P., Robust stability of a class of uncertain Lur'e systems of neutral type, Abstract and Applied Analysis, 2012, 961382, (2012-12-01). doi:10.1155/2012/961382 (cited 0 times)  29.) Mukdasai K., Wongphat A., Niamsup P., Robust exponential stability criteria of LPD systems with mixed time-varying delays and nonlinear perturbations, Abstract and Applied Analysis, 2012, 348418, (2012-12-01). doi:10.1155/2012/348418 (cited 2 times)  30.) Rajchakit M., Niamsup P., Rojsiraphisal T., Rajchakit G., Delay-dependent guaranteed cost controller design for uncertain neural networks with interval time-varying delay, Abstract and Applied Analysis, 2012, 587426, (2012-11-30). doi:10.1155/2012/587426 (cited 1 times)  31.) La-Inchua T., Niamsup P., Robust control for uncertain switched systems with interval nondifferentiable time-varying delays, Journal of Applied Mathematics, 2012, 718618, (2012-09-17). doi:10.1155/2012/718618 (cited 0 times)  32.) Weera W., Niamsup P., Exponential stabilization of neutral-type neural networks with interval nondifferentiable and distributed time-varying delays, Abstract and Applied Analysis, 2012, 101426, (2012-04-18). doi:10.1155/2012/101426 (cited 4 times)  33.) Botmart T., Niamsup P., Liu X., Synchronization of non-autonomous chaotic systems with time-varying delay via delayed feedback control, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, 17, 1894-1907, (2012-04-01). doi:10.1016/j.cnsns.2011.07.038 (cited 37 times) | **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1** | | 3. ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ | 1.) Sriyab S., A lattice boltzmann simulation for modeling the non-newtonian blood flow, Global Journal of Pure and Applied Mathematics, 10, 697-706, (2014-01-01). (cited 0 times)  2.) Sriyab S., Mathematical analysis of non-Newtonian blood flow in stenosis narrow arteries, Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2014, 479152, (2014-01-01). doi:10.1155/2014/479152 (cited 0 times) | **1**  **1** | | 4. ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | 1.) Moonchai S., Rakpuang W., A new approach to improve accuracy of grey model GMC (1,n) in time series prediction, Modelling and Simulation in Engineering, 2015, 126738, (2015-01-01). doi:10.1155/2015/126738 (cited 0 times)  2.) Moonchai S., Moonchai D., Modelling and optimization of rebound resilience and hardness of defatted rice bran/calcium carbonate-filled NR vulcanisates, Polymer Testing, 32, 1472-1478, (2013-10-29). doi:10.1016/j.polymertesting.2013.09.013 (cited 2 times)  3.) Moonchai S., Lenbury Y., Cellular automata simulation of interrupted plasma aphaeresis on AIDS patients: Investigating effects of different clearance rate, International Journal of Mathematics and Computers in Simulation, 7, 294-303, (2013-05-28). (cited 1 times) | **1**  **1**  **1** | | 5. ผศ.ดร.ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | 1.) Nakharutai N., Phetpradap P., On the lowest unique bid auction with multiple bids, Engineering Letters, 23, 125-131, (2015-07-10). (cited 0 times) | **1** | | 6. อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ | 1.) Liu H., Ploymaklam N., A local discontinuous Galerkin method for the Burgers–Poisson equation, Numerische Mathematik, 129, 321-351, (2014-01-01). doi:10.1007/s00211-014-0641-1 (cited 4 times) | **1** | | |
| 11 | การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด | หลักสูตรดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เป็นไปตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยครั้งล่าสุด เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 มีผลบังคับใช้ปีการศึกษา 2556 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2555 เมื่อวันที่ 17 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555โดยจะครบรอบระยะเวลาการใช้หลักสูตรในปี 2561 ขณะนี้อยู่ในระหว่างขั้นตอนการแก้ไขเล่ม มคอ.2 เพื่อนำส่งให้กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา และพิมพ์เอกสารการปรับปรุงกระบวนวิชาให้เป็นไปตามแบบฟอร์มที่กำหนด |

**หมวดที่ 2 อาจารย์**

| **ตัวบ่งชี้** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| **การบริหารและพัฒนาอาจารย์ (ตัวบ่งชี้ 4.1)** | **1.** **การรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร**  ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้กำหนดคุณลักษณะของอาจารย์ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาคณิตศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย  คณะกรรมการสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เป็นผู้พิจารณาอาจารย์ที่ต้องการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ในบัณฑิตวิทยาลัย ตามคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการ เพื่อให้สามารถแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม  **2. การบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร**  1. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน  2. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ เป็นต้น  3. แนะนำกิจกรรมและภารกิจที่ภาควิชาให้การสนับสนุน และขอความร่วมมือให้อาจารย์ใหม่เสียสละเข้าร่วมกิจกรรมของภาควิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษาในระดับภาควิชา คณะและมหาวิทยาลัย  **3.** **การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร**  1. ภาควิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์  2. ส่งเสริมให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ เช่น โครงการ Gifted Math โครงการโอลิมปิกวิชาการ เป็นต้น  3. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา  4. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนา การเรียน การสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ จากทุนวิจัยต่างๆ เช่น ทุนวิจัยศูนย์ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์ และสนับสนุนความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาคและภาคเอกชนต่างๆ |
| **คุณภาพอาจารย์**  **(ตัวบ่งชี้ 4.2)** | **1. ร้อยละอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก** | **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด** | **ร้อยละอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก** | | 5 | 5 | 5 |   **2. ร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ** | **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด** | **ร้อยละอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ** | | 5 | 5 | 5 |   **3. ผลงานวิชาการของอาจารย์**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **ผลรวมถ่วงน้ำหนักผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร** | **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด** | **ร้อยละผลรวมถ่วงน้ำหนักต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร** | | 1.4 | 5 | 28 |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ลำดับ** | **ผลงานวิชาการ** | **ค่าน้ำหนัก** | **หมายเหตุ** | | 1 | Product distribution via a bi-level programming approach: Algorithms and a case study in municipal waste system | 1.0 | SCOPUS | | 2 | Algorithm for Solving the P-center Problem via Upper Bound Development | 0.4 | บทความในการประชุม |   **4. จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับ**  **การอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ SCOPUS ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง 5 ปีย้อนหลัง** | **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด** | **อัตราส่วนจำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร** | | 32 | 5 | 32 : 5 | |
| **ผลงานที่ได้รับการอ้างอิง 5 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ.2554- พ.ศ.2559)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **ลำดับ** | **ชื่อผลงาน** | **ปีที่ตีพิมพ์** | **ฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์** | **จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง(พ.ศ.ที่ได้รับการอ้างอิง)** | | 1 | Vehicle routing problem for multiple product types, compartments, and trips with soft time windows | 2558 | SCOPUS | 2 ครั้ง (2558) | | 2 | Product distribution via a bi-level programming approach: Algorithms and a case study in municipal waste system | 2559 | SCOPUS | 5 ครั้ง (2559) | | 3 | Mathematical model analyses on the effects of global temperature and forest cover on seasonal rainfalls: A Northern Thailand case study | 2558 | SCOPUS | 1 | | 4 | Applied p-median and p-center algorithms for facility location problems, Expert Systems with Applications | 2557 | SCOPUS | 13 | | 5 | Mathematical model on the effects of global climate change and decreasing forest cover on seasonal rainfall in Northern Thailand | 2557 | SCOPUS | 3 | | 6 | A maximal client coverage algorithm for the p-center problem | 2555 | SCOPUS | 1 | | 7 | Modelling and optimization of rebound resilience and hardness of defatted rice bran/calcium carbonate-filled NR vulcanisates | 2556 | SCOPUS | 2 | | 8 | Cellular automata simulation of interrupted plasma aphaeresis on AIDS patients: Investigating effects of different clearance rate | 2556 | SCOPUS | 1 | | 9 | The compound equation related to the Bessel-Helmholtz equation and the Bessel-Klein-Gordon equation | 2556 | SCOPUS | 1 | | 10 | Nonlinear L k l operator related to the Bessel-Helmholtz operator and the Bessel Klein-Gordon operator | 2555 | SCOPUS | 1 | | 11 | Fuzzy (and Interval) techniques in the age of big data: An overview with applications to environmental science, geosciences, engineering, and medicine, International Journal of Uncertainty | 2558 | SCOPUS | 1 | | 12 | A mathematical model for HIV apheresis | 2556 | SCOPUS | 1 | | |
| **ผลที่เกิดกับอาจารย์**  **(ตัวบ่งชี้ 4.3)** | **1. อัตราการคงอยู่ของอาจารย์**  คณาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์ได้รับทุนวิจัยต่างๆ และปฏิบัติงานจนถึงการเกษียณอายุราชการ ตลอดจนมีการมีการต่อสัญญาอาจารย์ เพื่อปฏิบัติงานการเรียนการสอนและการวิจัยที่ภาควิชาหลังการเกษียณอายุราชการ   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ปีการศึกษา 2557** | | **ปีการศึกษา 2558** | | **ปีการศึกษา 2559** | | | **จำนวนรายชื่ออาจารย์ที่มีการเปลี่ยน แปลง** | **ร้อยละการคงอยู่ของอาจารย์** | **จำนวนรายชื่ออาจารย์ที่มีการเปลี่ยน แปลง** | **ร้อยละการคงอยู่ของอาจารย์** | **จำนวนรายชื่ออาจารย์ที่มีการเปลี่ยน แปลง** | **ร้อยละการคงอยู่ของอาจารย์** | | 0 | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 |   **2. ความพึงพอใจของอาจารย์**  อาจารย์และบุคลากรของภาควิชามีความพึงพอใจต่อบริหารงานภายในภาควิชา  สภาพแวดล้อม  เพื่อนร่วมงาน   เจ้าหน้าที่  โดยมีผลดังนี้  **สรุปผล** การประเมินความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากร ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประจำปี 2559  จากการสอบถามความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากร ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ประจำปี 2559 มีผู้ตอบแบบสอบถาม 35คน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 54.30 : 45.70 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุงานน้อยกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.10 และส่วนใหญ่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ คิดเป็นร้อยละ 82.90 ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้  1. การบริหารงานคณะวิทยาศาสตร์  บุคลากรมีความพึงพอใจต่อภาวะผู้นำในการบริหารงานคณะระดับ 4.43ความสามารถในการบริหารคณะระดับ 4.43และความมีธรรมาภิบาลในการบริหารคณะระดับ 4.46  2. การบริหารภาควิชาคณิตศาสตร์  ภาวะผู้นำในการบริหารงานภาควิชาระดับ 4.51 ความสามารถในการบริหารงานภาควิชาระดับ 4.51 มีธรรมาภิบาลในการบริหารงานภาควิชาฯระดับ 4.57  3. ความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงาน  บุคลากรมีความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการทำงานระดับ 4.51 สภาพแวดล้อมรอบอาคารที่ทำงานระดับ 4.08 เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ในการทำงานระดับ 4.11 สวัสดิการต่างๆของคณะระดับ 3.78 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินระดับ 4.05 ความพึงพอใจต่องานที่ได้รับมอบหมายระดับ 4.30 สัมพันธภาพกับเพื่อนร่วมงานระดับ 4.62 ระบบผลการประเมินผลการปฏิบัติงานระดับ 4.35 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะระดับ 3.89 ความก้าวหน้าในสายงานและความมั่นคงในการทำงานระดับ 4.11 ความสุขในการทำงาน 4.49 ความภูมิใจและความผูกพันในผลงานโดยรวมที่ได้ร่วมทำในคณะวิทยาศาสตร์ระดับ 4.46 ความพร้อมที่จะทุ่มเททำงานอย่างสุดความสามารถให้กับคณะระดับ 4.59 และความภูมิใจในผลงานโดยรวมที่ได้ร่วมทำในคณะวิทยาศาสตร์ระดับ 4.59  หมายเหตุ : การวัดระดับทัศนคติตามแบบของไลเคอร์ท (Likert) คิดค่าเฉลี่ยเป็นช่วงคะแนน ดังนี้  4.21– 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด  3.41– 4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก  2.61– 3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง  1.81– 2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย  1.00 – 1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด |

**หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต**

**อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ปีการศึกษาที่รับเข้า | จำนวนที่รับเข้า  (1) | จำนวนที่สำเร็จการศึกษาสำหรับรุ่นนั้นๆ  (2) | จำนวนที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาสำหรับรุ่นนั้นๆ  (3) | จำนวนที่หายไประหว่างการศึกษา | จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละรุ่น  (2)+(3) | ร้อยละของนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละรุ่น  [(2)+(3)]/(1)\*100 |
| 2557 | 5 | - | 4 | 1 | 4 | 80 |
| 2558 | 5 | - | 4 | 1 | 4 | 80 |
| 2559 | 3 | - | 3 | - | 3 | 100 |
|  |  |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ ให้บันทึกข้อมูลนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแล้ว 3 รุ่นย้อนหลัง

**ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษา**

- นักศึกษาทำข้อสอบเข้าศึกษาต่อได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

- มีสถาบันที่เปิดหลักสูตรระดับปริญญาโทเพิ่มขึ้น

- ค้นพบว่าตัวเองไม่เหมาะสมกับหลักสูตรหลังเริ่มเรียน (ทำให้นักศึกษาย้ายไปยังหลักสูตรที่เหมาะสมกับตนเองมากกว่าระหว่างการศึกษา)

- การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น (ทำให้นักศึกษาลาออกระหว่างการศึกษา)

- ความรู้ในการทำวิจัยไม่เพียงพอ (ทำให้ใช้เวลาในการศึกษามากกว่าเวลาที่กำหนดในหลักสูตร)

- ระยะเวลาในการตอบรับตีพิมพ์ผลงานวิจัยของนักศึกษา (ทำให้ใช้เวลาในการศึกษามากกว่าเวลาที่กำหนดใน

หลักสูตร)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **ตัวบ่งชี้** | **ผลการดำเนินงาน** | | --- | --- | | การรับนักศึกษา  **(ตัวบ่งชี้ 3.1)** | อธิบายผลการดำเนินงาน  **- การรับนักศึกษา**  เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง การรับสมัครเข้าศึกษาต่อในแต่ละปีการศึกษา โดยให้มีสอบข้อเขียนเพื่อวัดความรู้ในวิชาต่างๆ และมีการสอบสัมภาษณ์ สำหรับนักศึกษาที่สอบผ่านการสอบข้อเขียน โดยวิชาที่สอบมีรายละเอียดดังนี้  **สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์**  1. คณิตศาสตร์ 1  - แคลคูลัส 1 ตัวแปร และหลายตัวแปร , อนุกรม  2. คณิตศาสตร์ 2  - การหาคำตอบของสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ 1 และอันดับ 2 การหาคำตอบของระบบสมการเชิงอนุพันธ์  3. คณิตศาสตร์ 3  - การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้น, เวกเตอร์สเปซ, ค่าลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ, เวกเตอร์เชิงตั้งฉาก | | การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา  **(ตัวบ่งชี้ 3.2)** | อธิบายผลการดำเนินงาน  **1. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา**  1.1 จัดอบรมเพื่อเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน ตามโครงการ “การเตรียมตัวสู่การเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ซึ่งจัดก่อนการเปิดภาคการศึกษาที่ 1  1.2 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา  1.3. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแลตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา  1.4. จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย  1.5. จัดกิจกรรมเสริมภาษาต่างประเทศ  **2. การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา**  2.1. ภาควิชาจัดกิจกรรมนักศึกษาพบนักวิจัย เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบแนวทางและหัวข้อการทำวิจัยของคณาจารย์ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  2.2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะมีหัวข้อและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้นักศึกษาค้นคว้า พร้อมให้คำแนะนำ และดูแลการทำวิทยานิพนธ์  2.3. ภาควิชาคณิตศาสตร์ มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้ควบคุมดูแล ให้คำแนะนำในการสร้างงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ หรือเสนอผลงานทางวิชาการ เพื่อให้สามารถเป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาได้  2.4. ภาควิชาฯ ประเมินผลความสำเร็จของงานวิจัย และการนำเสนอแบบปากเปล่าของนักศึกษา โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ภาควิชาเสนอแต่งตั้งผ่านคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งการแต่งตั้งกรรมการเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่  **3 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**  1. มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การทำงานเป็นทีม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมการสัมมนาพัฒนาการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา  2. จัดรายวิชาที่นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำรายงาน และการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกนักศึกษาให้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น  3. มีกติกาที่สร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีความกล้าในการซักถามและแสดงความคิดเห็น  4. มีการมอบหมายรายงานเพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนอในชั้นเรียน ฝึกฝนให้มีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ | | ผลที่เกิดกับนักศึกษา  **(ตัวบ่งชี้ 3.3)** | แสดงผลที่เกิด  **1. อัตราการคงอยู่**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **ปีการศึกษาที่รับเข้า** | **2556** | **2557** | **2558** | **2559** | | ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา | 0 | 80 | 80 | 100 |   ระดับปริญญาโทของสาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีนักศึกษาลาออกจากหลักสูตรบ้าง เพราะพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีไม่แน่นเท่าที่ควร แต่ทางสาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ก็ได้มีจัดให้อาจารย์ดูแลนักศึกษาที่มีผลการเรียนที่ไม่ดีเท่าที่ควร  **2. การสำเร็จการศึกษา**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **ปีการศึกษาที่รับเข้า** | **จำนวนที่รับเข้า**  **(1)** | **จำนวนที่สำเร็จการศึกษาสำหรับรุ่นนั้นๆ**  **(2)** | **ร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลา**  **(2)/(1)\*100** | | 2556 | 3 | 0 | 0 | | 2557 | 5 | - | 0 | | 2558 | 5 | - | 0 | | 2559 | 3 | - | 0 |   นักศึกษาปริญญาโทบางส่วนสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเวลาของหลักสูตรกำหนด มีบางส่วนที่ใช้เวลาศึกษาเกินเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ เนื่องจากต้องรอผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับของหลักสูตร และแก้ไขเล่มวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของกรรมการ ทั้งนี้ นักศึกษาที่รับเข้าตั้งแต่ปีการศึกษา 2557-2559 ยังไม่มีผู้สำเร็จการศึกษา  **3. ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา**  ภาควิชาได้จัดสัมมนาบัณฑิตศึกษาในเรื่องการเรียนการสอน การวิจัย และการประกันคุณภาพ ให้นักศึกษามีโอกาสเสนอความคิดเห็น และ ปัญหาต่างๆทั้งในเรื่องหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การสนับสนุนส่งเสริมการวิจัย การพัฒนาทางด้านภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้แก่ นักศึกษา เช่น การบริการการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อการค้นคว้า การเรียนการสอน และ การวิจัย ตลอดจนการพิมพ์เอกสารรายงานการศึกษา, ห้องพักนักศึกษาปริญญาโท-เอก เป็นต้น  ซึ่งนักศึกษามีความพึงพอใจ และไม่มีข้อร้องเรียนใดๆ  **ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา**  ภาควิชาฯ ได้ขอความร่วมมือนักศึกษาประเมินความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา โดยมีหัวข้อการประเมิน ด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การศึกษา ด้านระบบอินเตอร์เน็ต ด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา และด้านสาธารณูปโภค นักศึกษาตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 13 คน ได้ผลการประเมินดังนี้  1. ด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การศึกษา  ความเพียงพอของที่นั่งเรียนระดับ 4.85 ห้องบรรยายมีสภาพและบรรยากาศเหมาะสมต่อการเรียนระดับ 4.31 ห้องปฏิบัติการมีสภาพและบรรยากาศเหมาะสมต่อการเรียนระดับ 4.38 ความเพียงพอของสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์การศึกษาระดับ 4.23 คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์การศึกษาระดับ 4.00  2. ด้านระบบอินเตอร์เน็ต  การครอบคลุมพื้นที่ของระบบอินเตอร์เน็ตไร้สายระดับ 4.00 ระบบอินเตอร์เน็ตมีความเสถียร/ประสิทธิภาพระดับ 4.00  3. ด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา  บริการวิชาการระดับ 4.15 โครงการอบรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษาระดับ 4.00 ระบบรักษาความปลอดภัยในจุดต่าง ๆ ระดับ 3.77 การประสานงานกับภาครัฐ/ภาคเอกชนในการดูงานหรือฝึกงานระดับ 3.77 การให้ข้อมูลด้านการสมัครงานและศึกษาต่อระดับ 3.77  4. ด้านการบริการด้านสาธารณูปโภค  ความเพียงพอต่อแสงสว่างในอาคารระดับ 4.08 ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าระดับ 4.31 ระบบรักษาความปลอดภัยในจุดต่างๆระดับ 3.85 ระบบการกำจัดของเสีย 3.69 ระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยระดับ 4.00 การให้บริการห้องสุขาที่ถูกสุขนามัย 3.15   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **ประเด็นการประเมิน** | **ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ** | | | | | **ปีการศึกษา 2556** | **ปีการศึกษา 2557** | **ปีการศึกษา 2558** | **ปีการศึกษา 2559** | | **สรุปผลด้านบน** |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   **ผลการจัดการข้อร้องเรียน -ไม่มีข้อร้องเรียน-**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **ปีการศึกษา** | **2556** | **2557** | **2558** | **2559** | | จำนวนข้อร้องเรียนของนักศึกษา |  |  |  |  | | จำนวนข้อร้องเรียนที่ได้รับการแก้ไข |  |  |  |  | | ร้อยละของข้อร้องเรียนที่ได้รับการแก้ไข |  |  |  |  | | |

**ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา**

1. นักศึกษาใช้เวลาในการค้นคว้าและทำวิทยานิพนธ์ค่อนข้างมาก ทำให้ไม่สามารถสำเร็จการศึกษา

ตามกำหนด

2. นักศึกษาต้องรอผลการตอบรับจากวารสารวิชาการหรือนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม เพื่อตีพิมพ์ผลงาน

ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

**ภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในเวลา 1 ปี (ข้อมูลนักศึกษาที่จบปี 2559)**

วันที่สำรวจ 17 กรกฎาคม 2560 - ปีการศึกษา 2559 ไม่มีนักศึกษาสำเร็จการศึกษา-

| ข้อมูลพื้นฐาน | จำนวน | ร้อยละ |
| --- | --- | --- |
| จำนวนบัณฑิตทั้งหมด | - |  |
| จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจ | - |  |
| จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ประกอบอาชีพอิสระ)   * ตรงสาขาที่เรียน * ไม่ตรงสาขาที่เรียน | - |  |
| จำนวนบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอิสระ | - |  |
| จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำก่อนเข้าศึกษา | - |  |
| จำนวนบัณฑิตที่ศึกษาต่อ | - |  |
| จำนวนบัณฑิตที่อุปสมบท | - |  |
| จำนวนบัณฑิตที่เกณฑ์ทหาร | - |  |

**การวิเคราะห์ผลที่ได้**

ได้มีการสำรวจข้อมูลของนักศึกษาที่จบก่อนปีการศึกษา 2558 พบว่านักศึกษาสามารถเข้าทำงานในหน่วยงานของรัฐ หลังจากจบการศึกษาภายในระยะเวลา 1 ปี

**การเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา | ชื่อผลงาน | แหล่งเผยแพร่ | ค่าน้ำหนัก |
|  |  |  |  |
|  | -ไม่มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาปี 2559- | |  |
|  |  |  |  |

**หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร**

**ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร**

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา 2559

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รหัส ชื่อวิชา | ภาค/ปีการศึกษา | ร้อยละการกระจายของเกรด | | | | | | | | | จำนวนนักศึกษา | |
| A | B+ | B | S | U | V | W | I | T | ลงทะเบียน | สอบผ่าน |
| Theory Of Differential Equations | 1/2559 |  | 33 | 67 |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| 219731  Applied analysis | 1/2559 | 60 |  | 40 |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |
| Partial Differential Equations | 1/2559 | 100 |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 5 |
| Selected Topics In Applied Mathematics | 1/2559 | 42.8 | 28.6 | 28.6 |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |
| Seminar In Applied Mathematics 1 | 1/2559 |  |  |  | 86 | 14 | 14 | 14 | 14 |  | 7 | 6 |
| M.S. Thesis | 1/2559 |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 | 4 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M.S. Thesis | 2/2559 |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 | 8 | 0 |
| Mathematical Control Theory | 2/2559 | 100 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| Mathematical Modeling | 2/2559 | 33 | 33 | 33 |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| Numerical Analysis | 2/2559 | 67 | 33 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |
| Seminar In Applied Mathematics 1 | 2/2559 |  |  |  | 100 |  |  |  |  |  | 1 | 1 |
| Seminar In Applied Mathematics 2 | 2/2559 |  |  |  |  | 50 | 50 | 50 | 50 |  | 2 | 0 |

**คุณภาพหลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมินผล**

| **ตัวบ่งชี้** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| สาระของรายวิชาในหลักสูตร  **(ตัวบ่งชี้ 5.1)** | อธิบายผลการดำเนินงาน  **1. หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**  1.1 การออกแบบหลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์ คำนึงถึงการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์แขนงอื่นๆ โดยจะเกี่ยวข้องกับการแสวงหาความรู้ใหม่ในเชิงทฤษฎี หรือการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ การเงิน การบริหารจัดการ อย่างมีประสิทธิภาพ  1.2 ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร ได้แก่ผลงานของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ หรือที่จบไปแล้ว ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิตที่จบหลักสูตร ภาพสะท้อนที่ได้รับจากผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ คณาจารย์ต่าง ๆ ที่รับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก เป็นต้น  1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์สามารถนำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์และวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบ ค่านิยมที่ดีและสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง  **2. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ**  มีแผนในการประชุมคณะกรรมการ เพื่อเสนอแนวคิดในการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย นอกจากนี้ยังมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและ/หรือการไปทำวิจัยระยะสั้นเพื่อพัฒนาความรู้ของบุคคลากรในภาควิชา ตลอดจนนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่  **3. การพิจารณาอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา**  นักศึกษาที่จะเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และนำเสนอในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเป็นผู้พิจารณากลั่นกรอง ก่อนการส่งไปยังที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตประจำคณะวิทยาศาสตร์ |
| การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน **(ตัวบ่งชี้ 5.2)** | อธิบายผลการดำเนินงาน  1. **การพิจารณากำหนดผู้สอน** ให้อาจารย์แจ้งความประสงค์สอนตามแบบฟอร์ม ก่อนการพิจารณาในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา  2. **การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และมคอ.4** ปีการศึกษา 2559 ในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการจัดทำผ่าน CMU-MIS ยังมีอาจารย์ที่จัดทำเพียงบางส่วน  3. **การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา**  เมื่อนักศึกษาเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาแล้ว ภาควิชาฯ จะเป็นผู้ส่งเอกสารไปยังคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อทำคำสั่งแต่งตั้งหลักจากผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตประจำคณะแล้ว  4. **การกำกับกระบวนการเรียนการสอน** คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา เป็นผู้พิจารณาการเปิด-ปิด กระบวนวิชาเลือกในแต่ละภาคการศึกษา และนำเสนอในที่ประชุมคณาจารย์ภาควิชาก่อนการเปิดเรียนอีกครั้งหนึ่ง  5.**การช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระและการตีพิมพ์ผลงาน** อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้มีหน้าที่หลักในการช่วยให้นักศึกษามีผลงานที่สามารถตีพิมพ์ หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการ |
| การประเมินผู้เรียน  **(ตัวบ่งชี้ 5.3)** | อธิบายผลการดำเนินงาน  **1. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (ในระดับบัณฑิตศึกษา)**  ภาควิชาคณิตศาสตร์ใช้ระบบอักษรลำดับขั้นและค่าลำดับขึ้นในการวัดและประเมินผลการการศึกษาแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น และอักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล  กระบวนวิชาบังคับของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์นักศึกษาจะต้องได้ค่าลำดับขั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนซ้ำอีก  **2. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**  1. มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการจัดการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามเนื้อหา วิชา และวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนการสอนของกระบวนวิชา และประเมินการให้คะแนนและลำดับขั้น โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละสาขา และคณะกรรมการประจำภาควิชา  ตลอดมีการประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษา  2. มีการสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาในกิจกรรมสัมมนาพัฒนาการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาหลักสูตร  3. มีการประเมินหลักสูตรทุกๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้บัณฑิต  **3. การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ.6 และมคอ.7)** คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา ติดตามการจัดการเรียนและการประเมินผล (มคอ.5) ผ่านการส่งผลการเรียนในแต่ละภาคเรียน  **4. การประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา**  1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องเสนอชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนเสนอคณบดีคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้ง  2. นักศึกษาต้องผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่คณะวิทยาศาสตร์เป็นผู้แต่งตั้ง  3. ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) และมีกรรมการร่วมกลั่นกรอง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้น ต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง  ทั้งนี้ นักศึกษาต้องส่งเอกสารทุกอย่างส่งภาควิชาฯ ผ่านเจ้าหน้าที่งานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อนำส่งคณะวิทยาศาสตร์ ในการทำ ใบขออนุมัติปริญญาต่อไป |

| **ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน(Key Performance Indicators)** | **เป็นไปตามเกณฑ์** | **ไม่เป็นไปตามเกณฑ์** | **การดำเนินการ** |
| 1) | มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตรอย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง *โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และ*มีการบันทึกการประชุมทุกครั้งโดยมีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง | **/** |  | หลักสูตรมีการประชุมตามรายละเอียดดังนี้   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ประชุมครั้งที่ | วันที่ | อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วม | | 1/2559 | 1 ก.พ 59 | 80 | | 2/2559 | 10 ก.พ 59 | 75 | | 3/2559 | 1 เม.ย 59 | 80 | | 4/2559 | 23 พ.ค 59 | 60 | | 5/2559 | 25 ก.ค 59 | 60 | | 6/2559 | 19 ธ.ค 59 | 60 | | 7/2559 | 28 พ.ย 59 | 80 | | 8/2559 | 19 ธ.ค 59 | 80 | |  |  |  |   **หมายเหตุ ตั้งแต่การประชุมครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 6 ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ ลาเพิ่มพูนความรู้ และตั้งแต่การประชุมครั้งที่ 4 ถึงครั้งที่6 รศ.ดร. จูลิน ลิคะสิริ ลาไปทำวิจัยต่างประเทศ** |
| 2) | มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี) | **/** |  | หลักสูตรปรับปรุงล่าสุด พ.ศ. 2555 มีผลบังคับใช้ ภาคการศึกษา 1/2556 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2555 เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2555 |
| 3) | มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรภายในสองสัปดาห์หลังเปิดภาคการศึกษา | **/** |  | รายละเอียด มคอ.3  ภาคเรียนที่ 1/2559 จำนวน 6 วิชา  ภาคเรียนที่ 2/2559 จำนวน 6 วิชา  ข้อมูลในภาคผนวก |
| 4) | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา | **/** |  | รายละเอียด มคอ.5  ภาคเรียนที่ 1/2559 จำนวน 6 วิชา  ภาคเรียนที่ 2/2559 จำนวน 6 วิชา  ข้อมูลในภาคผนวก |
| 5) | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา | **/** |  | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา ตามกำหนด |
| 6) | มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาเอก/วิชาบังคับ ที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา | **/** |  | มีการทวนสอบกระบวนวิชา 219752 และ 206743 ตามข้อมูลในภาคผนวก |
| 7) | มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | **/** |  | ดำเนินการแล้ว ตามรายละเอียด มคอ.7 ปีการศึกษา 2559 |
| 8) | อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร | **/** |  | อ.ดร. เอกชัย ทวินันท์  - อบรมอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยวันที่ 6-7 มิ.ย 59  - อบรมและพัฒนาพนักงานมหาวิทยาลัยประจำปี 2559 หัวข้อการเสริมสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กร วันที่ 8-10, 13-14 มิ.ย 59 |
| 9) | อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง | **/** |  | อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง  - อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนเข้าร่วมงาน  The 22nd Annual Meeting in Mathematics (AMM 2017) ระหว่างวันที่ 2- 4 มิถุนายน 2560 ณ โรงแรมโลตัส ปางสวนแก้ว จ. เชียงใหม่ |
| 10) | ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 | **/** |  | ผลการประเมินของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 |
| 11) | ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0 |  | **N/A** | ผลการประเมินของ งานกิจการนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2559  -ไม่มีบัณฑิตใหม่- |
| รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้ | | **11** |  |  |
| จำนวนตัวบ่งชี้ในปีนี้ที่ดำเนินการผ่าน | | **10** |  |  |
| ร้อยละของตัวบ่งชี้ที่ดำเนินการผ่านในปีนี้ | | **90.91%** |  |  |

**การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ**

| รหัส ชื่อวิชา | ภาคการศึกษา | ความผิดปกติ | การตรวจสอบ | เหตุที่ทำให้ผิดปกติ | มาตรการแก้ไข |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | นำมาจาก มคอ 5 ของแต่ละวิชา |  |  |
|  |  | - ไม่มี - |  |  |  |

**รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา 2559**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รหัส/ชื่อวิชา | ภาคการศึกษา | เหตุผลที่ไม่เปิดสอน | มาตรการที่ดำเนินการ |
| **หมวดวิชาบังคับ** | | | |
| - ไม่มี - |  |  |  |
| **หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ กลุ่มคณิตศาสตร์ประยุกต์** | | | |
| 219751 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 219752 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 219765 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 219767 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 219768 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 219781 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| **หมวดวิชาเลือกในสาขาวิชาเฉพาะ กลุ่มคณิตศาสตร์** | | | |
| 206721 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206722 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206723 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206724 | 2/2558 | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206729 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206733 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206735 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206736 | 2/2558 | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206751 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206772 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206773 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| 206783 | ไม่ระบุ | ไม่มีนักศึกษาลงทะเบียน |  |
| **หมวดวิทยานิพนธ์** | | | |
| - ไม่มี - |  |  |  |

**รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| รหัส ชื่อวิชา | ภาคการศึกษา | หัวข้อที่ขาด | สาเหตุที่ไม่ได้สอน | วิธีแก้ไข |
| - ไม่มี - |  |  |  |  |

**คุณภาพของการสอน**

นำมาจาก มคอ 5 แต่ละวิชา

**การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน**

**รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| รหัส ชื่อวิชา | ภาคการศึกษา | ผลการประเมินโดยนักศึกษา | | แผนการปรับปรุง |
| มี | ไม่มี |
| 219731 | 1/2559 | **✓** |  | ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาเข้าไป |
| 219799 | 1/2559 | **✓** |  | ประเมินในระบบ cmu mis |
| 219766 | 2/2559 | **✓** |  |  |
| 219761 | 2/2559 | **✓** |  |  |
| 219753 | 2/2559 | **✓** |  |  |
| 219741 | 1/2559 | **✓** |  |  |
| 219789 | 1/2559 | **✓** |  |  |
| 219798 | 2/2559 | **✓** |  |  |
| 219791 | 1/2559 | **✓** |  |  |
| 219792 | 2/2559 | **✓** |  |  |
| 206743 | 1/2559 | **✓** |  |  |

**ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวม**

อยู่ในระดับ ดี คะแนน 3.50-5.00 คะแนน

**ประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน**

| **มาตรฐานผลการเรียนรู้** | **สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ** | **แนวทางแก้ไขปรับปรุง** |
| --- | --- | --- |
| คุณธรรมจริยธรรม | อาจารย์ผู้สอนได้ฝึกให้นักศึกษาพัฒนาในส่วนนี้ เช่น  1. ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายให้เรียบร้อย  2. ฝึกนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การแบ่งหน้าที่ในการทำงานเป็นกลุ่ม  3. ปลูกฝังนักศึกษาให้มีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่ทุจริตในการสอบ ไม่ลอกการบ้าน | ไม่มี |
| ความรู้ | ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้ให้ความรู้ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ เพื่อประกอบอาชีพ เช่น  1. ความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา  2. วิเคราะห์ปัญหา ประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา  3. บูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ | กรรมการประจำหลักสูตรมีการประชุมกันอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับหลักสูตรให้ประยุกต์ใช้ในคณิตศาสตร์หลายแขนงวิชา หรือองค์กรต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบันให้มากที่สุด |
| ทักษะทางปัญญา | อาจารย์ผู้สอนได้พัฒนาทักษะทางปัญญาเพิ่มเติม ในด้าน  1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ  2. สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้แก้ปัญหา  3. การประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม | เพิ่มการจัดอบรมสองช่วงคือ   1. อบรมความรู้พื้นฐานก่อนเข้าเรียนปีที่ 1 เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนในหลักสูตร   2. อบรมพื้นฐานด้านการทำวิจัยในแขนงต่าง ๆ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ระหว่างการปิดภาคการศึกษา |
| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลและความรับผิดชอบ | อาจารย์ที่ปรึกษาได้ฝึกให้นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | นักศึกษายังมีปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษ จึงจัดให้มีการอบรมภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง |
| ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | อาจารย์ที่ปรึกษาฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือ และสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือสถิติมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถสื่อสารแบบปากเปล่าและการเขียนได้อย่างเหมาะสม | ไม่มี |

**การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่**

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี 🗹 ไม่มี □

จำนวนอาจารย์ใหม่…………………จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ …………………

**กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม** | **จำนวน** | | **สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ** |
| **อาจารย์** | **บุคลากรสายสนับสนุน** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| อบรมการกรอกมคอ.3-5 ของภาควิชาในแต่ละภาคเรียน (ตอนเปิดเทอม) | 40 | 2 | รู้วิธี ขั้นตอนการกรอก มคอ.3-5 เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนสามารถดำเนินการกรอกข้อมูลได้ |
| โครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 20 |  | ได้รับความรู้เกี่ยวกับงานวิจัยในสาขาต่างๆ เช่น Analysis, Topology, Algebra, Combinatorics and Graph Theory, Partial differential Equations, Numerical Analysis เป็นต้น |
| สัมมนาอาจารย์และบุคลากรภาควิชาคณิตศาสตร์  ณ วีรันดารีสอร์ท ก.ค 2559 และ  ปานวิมานรีสอร์ท 21-22 ก.ค.2560 | 47 | 6 | ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนกระบวนวิชาระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา, หลักสูตรต่างๆ ของภาควิชาคณิตศาสตร์, การแบ่งงานของฝ่ายสนับสนุน |
| อบรมเทคนิคการเขียนโครงการที่มีคุณภาพ 6 ก.ย 2559 ณ ห้องสัมมนาคณะวิทยาศาสตร์ |  | 3 | ได้รับความรู้ ทักษะ การเขียนโครงการ และการประเมินผลโครงการ |
| อบรมระบบติดตามการขอตำแหน่งทางวิชาการ |  | 1 | ได้รับความรู้ และการกรอกข้อมูลการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ |
| อบรมหัวข้อเทคนิคการทำงานเป็นทีม 16 ธ.ค 2559 ณ โรงแรมเดอะปาร์คเชียงใหม่ |  | 2 | ได้รับความรู้ เทคนิคการทำงานร่วมกัน การติดต่อสื่อสาร |
| เข้าร่วมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ Burapha University International Conference  27-28 ก.ค. 2559 | 1 |  |  |
| เข้าร่วมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ The Asian Mathematical Conference 2016  SEAMS School 2016  25-29 ก.ค. 2559  3-11 ส.ค. 2559 | 1 |  |  |
| ร่วมประชุมวิชาการ “ICCOPT 2016,The Fifth International Conference on Continuous Optimization”  5-12 ส.ค. 2559 | 2 |  |  |
| เข้าร่วมอบรมโครงการโรงเรียนฤดูร้อนวิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ  (WUCSSS2016) ม.วลัยลักษณ์  4-8 เม.ย.2559 | 1 |  |  |
| เข้าร่วมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 8  ม.พะเยา 30-31 พ.ค.2559 | 1 |  |  |
| เข้าร่วมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์ ประจำปี 2559  (Amnual Meeting in Mathematics 2016) 23-25 พ.ค.2559 | 7 |  |  |
| ร่วมประชุม Operations Research Network of Thailand 2016 ม.นิด้า  24-25 มี.ค.2559 | 1 |  |  |
| เข้าร่วมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ The 9th Asian Conference on Fixed Point Theory  and Optimization มจธ.  18-20 พ.ค. 2559 | 3 |  |  |
| เข้าร่วมการประชุมวิชาการคณิตศาสตร์  ครั้งที่ 12 24-26 ส.ค. 2559 | 1 |  |  |
| เข้าร่วมและเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ the 9th International Conference on Science and  Mathematics Education in Developing Countries 2-6 พ.ย. 2559 | 1 |  |  |

**หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร**

**การบริหารหลักสูตร**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ปัญหาในการบริหารหลักสูตร | ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต |
| 1. ผู้สอบผ่านเข้ามาเรียนในหลักสูตรมีจำนวนไม่คงที่ | 1. การจัดการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ | 1. พยายามประชาสัมพันธ์หลักสูตร เพื่อดึงดูดให้นักศึกษาเข้ามาสมัครสอบมากขึ้นพร้อมปรับกระบวนการรับเข้าให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตรให้มากขึ้น |
| 1. ความรู้พื้นฐานในการเรียนระดับสูงขึ้นของนักศึกษาจากต่างสถาบันไม่เท่ากัน | 1. การเรียนการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนในภาพรวม | 1. เพิ่มการปูพื้นฐานให้ผู้ที่เข้ามาศึกษามีความพร้อมในการศึกษาระดับสูง พร้อมกับการปรับวิชาแกน และวิชาเลือกให้เหมาะสม |
| 1. นักศึกษาไม่สามารถทำงานวิจัยให้บรรลุได้ในระยะเวลาที่กำหนดตามหลักสูตร ตลอดจนคุณภาพของผลงานวิจัยของนักศึกษายังไม่ได้อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ | 1. นักศึกษาไม่สามารถจบได้ตามหลักสูตร ผลงานวิจัยของนักศึกษาไม่มีคุณภาพ | 1. หลักสูตรจะดำเนินการในสองส่วนต่อไปนี้   -ปูพื้นฐานสำหรับการทำวิจัย โดยกำหนดกรอบหรือแนวทางในการทำวิจัยฉบับย่อให้นักศึกษาลองเลือกปฏิบัติตาม เพื่อให้ไม่เสียเวลาในการทำวิจัยขั้นสูงต่อไป  -เพิ่มการสอบรายงานความก้าวหน้าหลังจากการเสนอหัวข้อ โดยผ่านคณะกรรมการหลักสูตรฯ |

**สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

| **ตัวบ่งชี้** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| **สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** | อธิบายผลการดำเนินงาน  **- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**  1. คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ในการจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ  2. ภาควิชามีการสำรวจความต้องการอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอนมาทดแทนทรัพยากรเดิมที่ชำรุด และจัดหาเพิ่มเติมให้อย่างพอเพียง มีการประสานงานกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุดในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา เพื่อบริการแก่อาจารย์และนักศึกษา  3. อาจารย์ประจำหลักสูตรทำการเสนอหนังสือ ตำรา ที่ทันสมัยและสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีในหลักสูตรกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุด  **- จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน**  ภาควิชามีคณะกรรมการประจำภาควิชา ที่มีประธานหลักสูตรแต่ละสาขาวิชาเข้าร่วม ในการพิจารณางบประมาณในด้านต่างๆ ตลอดจนมีการจัดโครงการสัมมนาร่วมกันระหว่างคณาจารย์และนักศึกษา เพื่อสอบถามความต้องการ ตลอดจนประเมินความพอเพียง ในวัสดุ อุปกรณ์ และตำรา  **- กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**  ภาควิชาฯ พิจารณาความต้องการในด้านต่างๆ ของอาจารย์ นักศึกษา โดยคำนึงถึงความสำคัญตามลำดับก่อนหลัง และงบประมาณที่ภาควิชาได้รับ |

**หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน** | **ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. ควรพัฒนาระบบกลไกการประเมินการบริหารการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียน | ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ | นำไปปรับปรุงการจัดทำ มคอ.7ปี 2560 |
| 2. ควรนำผลการประเมินมาปรับปรุงและเขียนให้เห็นอย่างชัดเจน | ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ | นำไปปรับปรุงการจัดทำ มคอ.7ปี 2560 |

**สรุปการประเมินหลักสูตร**

**การประเมินจากผู้ที่สำเร็จการศึกษา**

|  |  |
| --- | --- |
| **ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน** | **ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน** |
| 1. จากจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านมาจำนวน 6 ราย ส่วนใหญ่เห็นว่าโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสม มาก 83.33% รายวิชาบังคับเหมาะสมมาก 66.67% กระบวนวิชาเลือกมีความเหมาะสมมาก 50% ลำดับการเรียนรายวิชาในแต่ละภาคเหมาะสมมาก 66.66% และอาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิและความรู้มากที่สุด 83.33%  2. กระบวนวิชาเลือกที่มีประโยชน์ คือ 206783, 219741, 219768, 219766, 219761, 206738, 206735  3. กระบวนวิชาที่ควรปรับปรุง  - Mathematical Modeling เนื่องจากเป็นเนื้อหาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ดี ควรมีการจัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกการนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน และนำมาต่อยอดงานวิจัยได้  - 219753 เพราะเนื้อหาในรายวิชานี้ยังไม่ครอบคลุมความรู้ที่จะไปใช้ในการศึกษาต่อหรือทำวิจัย  - ODE., PDE. ยังไม่เห็นถึงการนำไปประยุกต์ใช้จริงในปัญหาปัจจุบัน  4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ  - ควรเพิ่มวิชาประยุกต์ให้มากขึ้น เช่น neural network, finance derivatives, wavelet transform, LP เป็นต้น ซึ่งเคยเรียนตอน ป.ตรี ควรมีการต่อยอดในรหัสที่สูงขึ้น เช่นแต่ละด้านมีสัก 4 เทอมต่อยอดกันไป และที่ขาดไม่ได้คือความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม เช่น matlab  - เป็นหลักสูตรที่มีสามารถนำความรู้มาเชื่อมโยงกับการเรียนการสอนในชีวิตประจำวันได้ดี  - วิชาเลือกมีน้อยเกินไป  - ควรปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาสม่ำเสมอ เพื่อให้ก้าวทันการเปลี่ยนตามกาลเวลา  - วิชาเลือกในกลุ่มของ Applied Mathematics ควรเปิดให้ได้ตามที่เขียนไว้ในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามความชอบ ความถนัด หรือเพื่อไปใช้ในการทำวิจัยได้อย่างหลากหลาย | 1. ประเด็นกระบวนวิชาเลือก ทางหลักสูตรไม่สามารถเปิดกระบวนวิชาได้ตามที่นักศึกษาต้องการทุกวิชาเนื่องจากจำนวนนักศึกษามีจำนวนน้อย อีกทั้งหลักสูตรระดับปริญญาโทเป็นหลักสูตร 2 ปี จึงไม่สามารถเปิดวิชาเลือกได้ครบทุกวิชา แต่หลักสูตรต้องการเตรียมนักศึกษาให้มีความรู้พื้นฐานที่สำคัญ และเพียงพอในการศึกษาต่อและทำวิจัยในระดับสูงต่อไป 2. ประเด็นแผนการเรียน  หลักสูตรได้รับฟังข้อคิดเห็นจากนักศึกษาและทำการปรับเปลี่ยนแผนการศึกษาให้เหมาะสมอยู่เนืองๆ  3. ประเด็นปรับปรุงกระบวนวิชา  Mathematical Modeling ทางหลักสูตรได้ทำการปรับปรุงกระบวนวิชาไปเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญ ๆ และมีการนำมาประยุกต์ใช้ในมุมที่แตกต่างกัน  Theory of ODE และ PDE เป็นวิชาที่เน้นทางทฤษฎีพื้นฐานสำคัญ ๆ ที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาจริงในวิชาอื่นหรือใช้ในการทำวิจัยต่อไป  3. หลักสูตรได้จัดโครงการปรับพื้นฐานเพื่อเตรียมตัวสำหรับการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งรวมทั้งการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น |
| **ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน**  หลักสูตรจะนำข้อมูลผลการประเมิน นำเสนอคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วท.ม. สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 ต่อไป | |

**การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)**

|  |  |
| --- | --- |
| **กระบวนการประเมิน**  แบบสอบถาม | |
| **ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน** | **ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน** |
| - จากจำนวนผู้ใช้บัณฑิต 2 ราย ส่วนใหญ่เห็นว่านักศึกษาที่จบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพมาก 87.5% ความสามารถด้านทักษะทางปัญญาและภาษาต่างประเทศมาก 62.5% ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน และความรับผิดชอบ มากที่สุด 50% และด้านคุณธรรม จริยธรรม มากที่สุด 100%  - ความคาดหวังของหน่วยงานต่อบัณฑิตที่เข้าทำงาน สามารถถ่ายทอดความรู้ทางคณิตศาสตร์ และพัฒนากิจกรรมของนักศึกษาได้ดี | 1. หลักสูตรได้กระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาการ ภาษาอังกฤษ และการเข้าสังคม  ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การเชิญวิทยากรบรรยายงานวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอในโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการจัดอบรมภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีกิจกรรมกีฬา และกิจกรรมสัมมนาสำหรับบัณฑิตเพื่อให้บัณฑิตได้มีปฏิสัมพันธ์กันเป็นประจำ |
| **ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน**  หลักสูตรจะนำข้อมูลผลการประเมิน นำเสนอคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วท.ม. สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 ต่อไป | |

**หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร**

**ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **แผนดำเนินการ** | **กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ** | **ผู้รับผิดชอบ** | **ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.1 แผนการปรับเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี | ก่อนส่งเล่ม มคอ.หลักสูตร ปี 2560 | อาจารย์ประจำหลักสูตร | 50% |
| 1.2 แผนการสอนปรับพื้นฐานของนักศึกษาใหม่ | 27  กรกฎาคม – 3 สิงหาคม  2559 | ผศ.ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล | 100% |
| 1.3 แผนการเชิญวิทยากรจากภายนอกมาให้ความรู้ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องในโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | ปีงบประมาณ 2559 | อ.ดร.ณัฐพล พลอยมะกล่ำ | 100% |

**ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร**

1. **ข้อเสนอในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือกฯ)**

1.1 จำนวนหน่วยกิตเหมาะสมดีแล้ว สำหรับรายวิชาแกน รายวิชาเลือก นำเสนอคณะกรรมการ

ปรับปรุงหลักสูตร ปี 2560 ต่อไป

**2. ข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดเนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิผลรายวิชาฯ)**

2.1 ปรับปรุงรายวิชาในหลักสูตรให้เหมาะสม หรือมีเนื้อหาที่ทันสมัย

2.2 ปิดกระบวนวิชาที่ไม่มีการเรียนการสอน

**3. กิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน**

จัดสัมมนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนภาควิชาคณิตศาสตร์ พ.ศ.2560

สิ้นสุดแผน เดือน กันยายน 2560 ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง

**แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2560**

จัดสัมมนาแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรให้น่าสนใจสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน สิ้นสุดแผน เดือนกันยายน 2561 ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง

**สรุปผลการประเมิน**

**ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ ระดับหลักสูตร**

| **องค์ประกอบ** | **ผลการประเมิน** |
| --- | --- |
| **องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.** | |
| **1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร** | ผ่าน |
| **2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร** | ผ่าน |
| **3. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | ผ่าน |
| **4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน** | ผ่าน |
| **5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ** | ผ่าน |
| **6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)** | -ไม่มี- |
| **7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์** | ผ่าน |
| **8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา** | ผ่าน |
| **9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา** | ผ่าน |
| **10. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ** | ผ่าน |
| **11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด** | ผ่าน |
| **องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต** | **2** |
| **ตัวบ่งชี้ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ** | **N/A** |
| **ตัวบ่งชี้ 2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา 2** | |
| * **ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (ปริญญาโท)** | **N/A** |
| **องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 3.1 การรับนักศึกษา** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา** | **3** |
| **องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์** | **3.55** |
| **ตัวบ่งชี้ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 4.2 คุณภาพอาจารย์ 4.66** | |
| * **ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก** | **5** |
| * **ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ** | **5** |
| * **ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร** | **4** |
| * **จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาโทที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (เฉพาะปริญญาเอก)** | **32 : 5** |
| **ตัวบ่งชี้ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์** | **3** |
| **องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.3 การประเมินผู้เรียน** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ** | **3** |
| **องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** | **3** |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **องค์ประกอบ** | **ผลการประเมิน** | |
| **องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **√** |  |
| **ค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2-6** | **2.91** | |

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร : รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : 31 ก.ค 2560

2. อาจารย์ประจำหลักสูตร : ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : 31 ก.ค 2560

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร : ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : 31 ก.ค 2560

4. อาจารย์ประจำหลักสูตร : ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : 31 ก.ค 2560

5. อาจารย์ประจำหลักสูตร : ผศ.ดร.ชาย ศรียาบ

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : 31 ก.ค 2560

เห็นชอบโดย : ผศ.ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง (หัวหน้าภาควิชา)

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : 31 ก.ค 2560

เห็นชอบโดย : รศ.ดร.ธรนินทร์ ไชยเรืองศรี (คณบดี)

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : …………………………………………………….

**ภาคผนวก**

**หลักฐานสำหรับหมวดต่าง**

**หมวดที่ 1**

**ตัวบ่งชี้ 1.1**

* คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=c5lYAy2q3rKFuq7AU4dB

* ผลงานการวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=T75eMc4kuZmG5HFGfH6j

* ผลงานวิจัยอาจารย์ประจำหลักสูตร

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=9RZDh6dcbrN5yTkl6oFB

**หมวดที่ 2**

**ตัวบ่งชี้ 4.1**

* คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=c5lYAy2q3rKFuq7AU4dB

* เอกสารพัฒนาอาจารย์ใหม่อาจารย์เอกชัย

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=Quqoee9yuAsRo7TyDCWa

* เอกสารลาเพิ่มพูนความรู้

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=Fd01TEY3pnbgSCE6QOFl

* เอกสารเสนอผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=SamyOxmELTv38KTZr0CH

* โครงการ Gifted

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=bzY70S7FDkWwuj5jQsXC

* ทุนวิจัย CEM

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=jipOBu7sW54jxKNLjgrT

* ทุนวิจัยของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=mNE29wIow3gPlGEXaLp7

**ตัวบ่งชี้ 4.2**

* ผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตร

<http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=9RZDh6dcbrN5yTkl6oFB>

**ตัวบ่งชี้ 4.3**

* แบบสรุปความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร

<http://epg.science.cmu.ac.th/acad/curr/rcurr_sum.php>

* แบบสรุปความพึงพอใจของอาจารย์และบุคลากรภาควิชาคณิตศาสตร์

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=IcoGircOS2EkUiIYTIUK

**หมวดที่ 3**

**ตัวบ่งชี้ 3.1**

* ประกาศรับนักศึกษา

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=9EQXBhPTgG9GLD1ifrPo

* กลไกการรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ มช

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=vH1jtNp4oJcxo3uZljTB

**ตัวบ่งชี้ 3.2**

* โครงการปรับพื้นฐานนักศึกษาใหม่

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=DoMweRSsM5sZdDRJOn4k

* รายงานการประชุมครั้งที่มี5/2559 และ 7/2559ง

<http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=3Bc1yHUaq4eWaBo3MQ9L>

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=vd5GOtKBkTnQtx3vHwB9

* โครงการบัณฑิตพบนักวิจัย

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=c7aSwbwkvZyP3AmcLrgh

**ตัวบ่งชี้ 3.3**

* รายชื่อนักศึกษาแต่ละปี

<http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=uAGWxVpK1PI59J8dlKzE>

* ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=02cIXcLJIVh9LFBGlQZk

**หมวดที่ 4**

**ตัวบ่งชี้5.1**

* เสนอผลงานวิชาการของอาจารย์

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=SamyOxmELTv38KTZr0CH

* กิจกรรมพัฒนาวิชาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากร

<http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=qAzoIydy0cvyYeEbqv3N>

**ตัวบ่งชี้ 5.2**

* ตารางสอนเทอม1/59 และ 2/59

<http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=lcat0EJQTi0s2TqZS7r3>

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=VOpcwZrRUKLgWVJXztOt

* มคอ3.

**ตัวบ่งชี้ 5.3**

* มคอ5.

**ตัวบ่งชี้ 5.4**

* รายงานประชุมปี2559

ครั้งที่ 1 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=S8Su3n1eaAOFbuBIq1ts

ครั้งที่ 2 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=Qbx0VFdgqNVjWONZbOel

ครั้งที่ 3 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=o20AxCiXDMpuXWuTCIa3

ครั้งที่ 4 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=w5nsTar5ZFqoHrYf4hcI

ครั้งที่ 5 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=3Bc1yHUaq4eWaBo3MQ9L

ครั้งที่ 6 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=vAad19s6rFOvg1wPIrZ8

ครั้งที่ 7 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=vd5GOtKBkTnQtx3vHwB9

ครั้งที่ 8 http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=bqEsrahaChj8voOkSyVc

* มคอ.2
* มคอ3.
* มคอ5.
* มคอ7.
* ทวนผลสัมฤทธิ์206743

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=aeSaOYF0Yp1vYhpQYMeZ

* ทวนผลสัมฤทธิ์219761

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=SSHhmAU8XGU7UNiJLYJK

* พัฒนาอาจารย์\_เอกชัย

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=Quqoee9yuAsRo7TyDCWa

* AMM 2017

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=IjOadit80Ns50A6vb0J0

แบบสอบถามการประเมินนักศึกษาปีสุดท้ายหรือบัณฑิต

http://fls.science.cmu.ac.th/filehost/downloadFile.php?ranname=rScGzDfLFxXGA9oymah5

link มคอ.3 และ 5

https://mis.cmu.ac.th/TQF/TQF3/CourseList.aspx

https://mis.cmu.ac.th/TQF/TQF5/CourseList.aspx