**รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบฟอร์ม มคอ.7 สำหรับการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2561**

**การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**

**สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ พ.ศ. 2562**

**คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**ประจำปีการศึกษา 2561 วันที่รายงาน 28 มิถุนายน 2562**

**ข้อมูลทั่วไป**

**รหัสหลักสูตร 25420041100089**

**1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **มคอ 2** | **ปัจจุบัน** | **หมายเหตุ** |
| 1. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ | 1. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ | - สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 8/2561 เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2561  - วันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561  - อยู่ระหว่างการพิจารณารับทราบหลักสูตรจาก สกอ. |
| 2. ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ | 2. ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ |
| 3. ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | 3. ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย |

|  |
| --- |
|  |

**ตารางที่ 1.1 แสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อ- นามสกุล | คุณวุฒิและ สถาบันที่สำเร็จการศึกษา | สถานภาพ | ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง 5 ปี | ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี |
| 1 | รศ.ดร.จูลิน  ลิคะสิริ | - Ph.D. (System & Control Engineering),  Case Western Reserve University, USA., 2004  - M.S. (Management Science), Case Western Reserve University, USA., 1998  - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2535 | พนักงานมหาวิทยาลัย  เงินแผ่นดิน  สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง D180129 |  | 1. Leungsubthawee K., Saranwong S., Likasiri C., Multiple depot vehicle routing problems on clustering algorithms, Thai Journal of Mathematics, 2018, 205-216.  2. Saranwong S., Likasiri C., Corrigendum to “Bi-level programming model for solving distribution center problem: A case study in Northern Thailand's sugarcane management” [Comput. Ind. Eng. 103 (2017) 26–39] (S0360835216304168) (10.1016/j.cie.2016.10.031)), Computers and Industrial Engineering, 110, 594.  3. Phonin S., Likasiri C., Dankrakul S., Clusters with minimum transportation cost to centers: A case study in corn production management, Games, 8, 24, 2017.  4. 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. doi:10.1016/j.atmosres.2016.10.019  5. 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. doi:10.1016/j.cie.2016.10.031  6. 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. doi:10.1016/j.eswa.2015.08.053  7. 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. doi:10.1016/j.jhydrol.2015.02.043  8. Dantrakul, S., Likasiri, C., Pongvuthithum, R. Applied p-median and p-center algorithms for facility location problems (2014) Expert Systems with Applications, 41 (8), pp. 3596-3604. Cited 33 times.  9. 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 (2014) Ecological Modelling, 272, pp. 388-393. Cited 4 times.  10. Likasiri C.,การแบ่งกลุ่มสำรวจในการเดินสำรวจทรัพยากรป่าไม้ กรณีศึกษาในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ลุ่มน้ำปาย อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน กรณีศึกษาในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ลุ่มน้ำปาย อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน, Naresuan University Engineering Journal, 2014,9,14-20.  11. Likasiri C.,ขั้นตอนวิธีในพัฒนาคำตอบของปัญหาการกระจายสินค้าจากโรงงานไปยังลูกค้า ในห่วงโซ่อุปทานที่มีการแบ่งปัญหาออกเป็นสองระดับ,Thai Journal of Operations Research,2014,2,22-36. |
| 2 | ผศ.ดร.กัญญุตา  ภู่ชินาพันธุ์ | - วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552  - วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544  - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542 | พนักงานมหาวิทยาลัย  เงินแผ่นดิน  สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง D180094 |  | 1. T. Disyadej, J. Promjan, P. Muneesawang, K. Poochinapan, S. Grzybowski (2019), Application in O\&M Practices of Overhead Power Line Robotics, in: Proceedings of The IEEE Power \& Energy Society Generation Transmission \& Distribution Grand International Conference and Exposition Asia, March 21-23, 2019 in Bangkok, Thailand.  2. T. Disyadej, J. Promjan, K. Poochinapan, T. Mouktonglang, S. Grzybowski, P. Muneesawang (2019), High Voltage Power Line Maintenance & Inspection by Smart Robotics, in: Proceedings of The IEEE Power & Energy Society 2019 Innovative Smart Grid Technologies North America Conference, February 17-20, 2019 in Washington D.C., USA.  3. Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100, 2019  4. 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, eid:2-s2.0-84946616002,  5. Wongsaijai B.,Poochinapan K., A compact finite difference method for solving the general Rosenau-RLW equation, 2014,44,192-199.  6. Wongsaijai B.,Poochinapan K.,Mouktonglang T.,A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation,2014, 2014,0-0.  7. 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,2014,245,289-304.  8. Wongsaijai B.,Poochinapan K.,Efficiency of high-order accurate difference schemes for the korteweg-de vries equation,2014,2014,0-0.  9. Poochinapan K.,Efficiency of High-Order Accurate Difference Schemes for the Korteweg-de Vries Equation,2014,0,1-8. |
| 3 | ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | - ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2548  - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำสายวิชาการ  เลขทีตำแหน่ง |  | 1. Baisad K., Moonchai S., Analysis of stability and Hopf bifurcation in a fractional Gauss-type predator–prey model with Allee effect and Holling type-III functional response, Advances in Difference Equations, 2018, 82, (2018-12-01). doi:10.1186/s13662-018-1535-9, eid:2-s2.0-85042932995, (cited 3 times)  2. Supajaidee N., Moonchai S., Stability analysis of a fractional-order two-species facultative mutualism model with harvesting, Advances in Difference Equations, 2017, 372, (2017-12-01). doi:10.1186/s13662-017-1430-9, eid:2-s2.0-85036553582, (cited 3 times)  3. 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, eid:2-s2.0-84953214867, (cited 0 times) |

**ตารางที่ 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร คุณวุฒิ และผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2557-2561)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อ- นามสกุล | คุณวุฒิและ สถาบันที่สำเร็จการศึกษา | สถานภาพ | ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง 5 ปี | ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี |
| 1 | รศ.ดร.จูลิน  ลิคะสิริ\* | ตามตาราง 1.1 | | | |
| 2 | ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์\* | ตามตาราง 1.1 | | | |
| 3 | ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย\* | ตามตาราง 1.1 | | | |
| 4 | ผศ.ดร.กฤษฎา  สังขนันท์ | - วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557  - วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553  - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัย  เชียงใหม่, 2551 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง E180084 |  | 1. Sangkhanan K., Suksumran T., On Generalized Heisenberg Groups: The Symmetric Case, Results in Mathematics, 73, 91, 2018.  2. Dolinka I., Đurđev I., East J., Honyam P., Sangkhanan K., Sanwong J., Sommanee W., Sandwich semigroups in locally small categories I: foundations, Algebra Universalis, 79, 75, 2018.  3. Dolinka I., Ɖurđev I., East J., Honyam P., Sangkhanan K., Sanwong J., Sommanee W., Sandwich semigroups in locally small categories II: transformations, Algebra Universalis, 79, 76, 2018.  4. Sangkhanan K., Sanwong J., Ranks and isomorphism theorems of semigroups of linear transformations with restricted range, Semigroup Forum, 1-16, 2018.  5. Sommanee W., Sangkhanan K., The regular part of a semigroup of linear transformations with restricted range, Journal of the Australian Mathematical Society, 103, 402-419, 2017.  6. Billhardt B., Chaiya Y., Laysirikul E., Sangkhanan K., Sanwong J., On left quasi-ample semigroups with ΠL1-embeddable band of idempotents, Communications in Algebra, 1-11, 2017. doi:10.1080/00927872.2017.1291811  7. Sommanee W., Sangkhanan K., The regular part of a semigroup of linear transformations with restricted range, Journal of the Australian Mathematical Society, None, 1-18, 2017. doi:10.1017/S144678871600080X  8. Billhardt B., Laysirikul E., Sangkhanan K., Sanwong J., Sommanee W., On R-unipotent semigroups with ΠL1-embeddable band of idempotents, Semigroup Forum, 92, 228-241, 2016. doi:10.1007/s00233-015-9732-2  9. Sangkhanan K., Green’s relations on semigroups of regressive transformations with restricted range, International Journal of Pure and Applied Mathematics, 108, 467-476, 2016. Doi:10.12732/ijpam.v108i2.19 |
| 5 | ผศ.ดร. สมชาย ศรียาบ | - ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552  - วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547  - วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ  เลขที่ตำแหน่ง E180048 |  | 1.) 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](http://dx.doi.org/10.1155/2014/479152),eid:[2-s2.0-84964315465](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84964315465&origin=inward) 2.) 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). doi:, eid:[2-s2.0-84920873465](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84920873465&origin=inward), |
| 6 | ผศ.ดร.ชัยพร  ตั้งทอง | - ปร.ด.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2551  - วท.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538 | ข้าราชการ  สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง 5460 |  | 1. Thangthong C., Khemphet A., Coincidence Point Theorems for ()-Contraction Mappings in Generalized Metric Spaces, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2018.  2. Thangthong C., Charoensawan P., Coupled coincidence point theorems for a (-contractive mapping in partially ordered g-metric spaces, Thai Journal of Mathematics, 13, 43-61, 2015.  3. Charoensawan, P., Thangthong, C. (G, F)-Closed set and tripled point of coincidence theorems for generalized compatibility in partially metric spaces  (2014) Journal of Inequalities and Applications, 2014 (1), art. no. 245  4. Thangthong, C., Charoensawan, P. Coupled coincidence point theorems for a φ-contractive mapping in partially ordered G-metric spaces without mixed g-monotone property (2014) Fixed Point Theory and Applications, 2014, art. no. 128  5. Charoensawan, P., Thangthong, C. On coupled coincidence point theorems on partially ordered G-metric spaces without mixed g-monotone (2014) Journal of Inequalities and Applications, 2014 (1), art. no. 150. |
| 7 | รศ.ดร.ณัฐกร  สุคันธมาลา | - Ph.D. (Mathematics), University of Alabama, USA., 2003  - M.A. (Mathematics), University of Alabama, USA., 1998  - วท.บ.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัย  เชียงใหม่, 2537 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง A180161 |  | 1. Wongsaijai B., Sukantamala N., Properties of a generalized class of analytic functions with coefficient inequality, Turkish Journal of Mathematics, 43, 630-647, 2019.  2. Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100, 2019.  3. Wongsaijai B., Sukantamala N., A certain class of q-close-to-convex functions of order α, Filomat, 32, 2295-2305, 2018.  4. Wongsaijai B., Sukantamala N., Certain Properties of Some Families of Generalized Starlike Functions with respect to q-Calculus, Abstract and Applied Analysis, 2016. doi:10.1155/2016/6180140  5. Wongsaijai B., Sukantamala N., Applications of fractional q -calculus to certain subclass of analytic p -valent functions with negative coefficients, Abstract and Applied Analysis, 2015. doi:10.1155/2015/273236  6. Wongsaijai B., Sukantamala N., Convexity properties for generalized q-integral operators of p-valent functions involving the ruscheweyh derivative and the generalized salagean operator, Far East Journal of Mathematical Sciences, 96, 437-462, 2015. doi:10.17654/ FJMSFeb2015\_437\_462  7. Wongsaijai, B., Sukantamala, N. Convexity properties for certain classes of analytic functions associated with an integral operator (2014) Abstract and Applied Analysis, 2014, art. No. 703139 |
| 8 | ผศ.ดร.ธงชัย ดำรงโภคภัณฑ์ | - ปร.ด.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546  - วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (คณิตศาสตร์ประยุกต์),  มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง A180146 |  | 1. Dumrongpokaphan T., Patanarapeelert N., Sitthiwirattham T., Existence results of a coupled system of Caputo fractional Hahn difference equations with nonlocal fractional Hahn integral boundary value conditions, Mathematics, 7, 15, 2018.  2. Longpré L., Kreinovich V., Dumrongpokaphan T., Entropy as a measure of average loss of privacy, Thai Journal of Mathematics, 15, 7-15, 2018.  3. Dumrongpokaphan T., Kreinovich V., Nguyen H., Maximum entropy as a feasible way to describe joint distribution in expert systems, Thai Journal of Mathematics, 15, 35-44, 2017.  4. Dumrongpokaphan T., Kananthai A., On the estimation of the hedging of the asset price involving the asian option, Far East Journal of Mathematical Sciences, 100, 537-548, 2016. doi:10.17654/MS100040537  5. Dumrongpokaphan T., Barragan P., Kreinovich V., Empirically successful transformations from non-gaussian to close-to-gaussian distributions: Theoretical justification, Thai Journal of Mathematics, 14, 51-61, 2016.  6. Dumrongpokaphan, T., Kaewkheaw, T., Ouncharoen, R., Stability analysis of epidemic model with varrying total population size and constant immigration rate (2014) Chiang Mai Journal of Science, 41 (2), pp. 470-485. |
| 9 | ผศ.ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล | - Ph.D. (Applied Mathematics), University of Colorado Boulder, USA., 2007  - M.S. (Applied Mathematics), University of Colorado Boulder, USA., 2004  - M.S. (Mathematics), Oregon State University, USA., 2001  - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง E180079 |  | 1. C. Zamart, and T. Rojsiraphisal, Finite-Time Stabilization of Linear Systems with Time-varying Delays using New Integral Inequalities, Thai Journal of Mathematics.  (Accepted 2019)  2 S. Yimnet, B. Wongsaijai, T. Rojsiraphisal, and K. Poochinapan (2016), Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825.  3. T. Rojsiraphisal (2016), Asymptotic Stability of Neutral-Neural Networks, in: Proceedings of International Conference in Mathematics and Applications (ICMA-MU 2016), December 17-19, 2016.  4. S. Yimmet, T. Rojsiraphisal and K. Poochinapan (2015), "A Modified Three-Level Linear-Implicit Conservative Difference Scheme for the SRLW Equation", in: Proceedings of the Burapha University International Conference 2015, 10-12 July 2015, Bangsaen, Chonburi, Thailand, pp. 512-527.  5. Rojsiraphisal, T., Puangmalai, J., An improved finite-time stability and stabilization of linear system with constant delay (2014) Mathematical Problems in Engineering, 2014, art. no. 154769,  6. Keadnarmol, P., Rojsiraphisal, T. Globally exponential stability of a certain neutral differential equation with time-varying delays (2014) Advances in Difference Equations, 2014 (1), art. no. 32, |
| 10 | ผศ.ดร.ธนะศักดิ์  หมวกทองหลาง | - Ph.D. (Mathematics), University of Notre Dame, USA., 2005  - M.S. (Mathematics), University of Notre Dame, USA., 2002  - B.S. (Mathematics), Duquesne University, USA., 1999 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง D180098 |  | 1. Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100, (2019-01-01). doi:10.1016/j.amc.2018.06.009, eid:2-s2.0-85052998990,  2. Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Upper bound for the crossing number of Qn×K3, Thai Journal of Mathematics, 15, 297-321, (2017-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85028777676,  3. 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.  4. Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, 2017.  5. Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017. doi:10.1155/2017/7640347  6. 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. doi:10.1155/2015/126754.  7. Yotha, N., Mouktonglang, T., Botmart, T. Exponential synchronization for hybrid coupled neural networks with time delays via intermittent feedback controls  (2014) International Journal of Pure and Applied Mathematics, 92 (5), pp. 619-644.  8. Janwised, J., Wongsaijai, B., Mouktonglang, T., Poochinapan, K. A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation (2014) Advances in Mathematical Physics, 2014, art. No. 734067. |
| 11 | รศ.ดร. บัญชา ปัญญานาค | -วท.ด.(คณิตศาสตร์)มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,2549 -กศ.บ.เกียรตินิยมอันดับ2 (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2545 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง D180093 |  | 1.) Panyanak B., Approximating endpoints of multi-valued nonexpansive mappings in Banach spaces, Journal of Fixed Point Theory and Applications, 20, 77, (2018-06-01). doi:10.1007/s11784-018-0564-z, eid:2-s2.0-85046093556  2.) Panyanak B., On the krein-milman theorem in CAT(κ) spaces, Carpathian Journal of Mathematics, 34, 401-404, (2018-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85054982853  3.) Kudtha A., Panyanak B., Common endpoints for suzuki mappings in uniformly convex hyperbolic spaces, Thai Journal of Mathematics, 2018, 159-168, (2018-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85044983690  4.) Suantai S., Panyanak B., Phuengrattana W., A new one-step iterative process for approximating common fixed points of a countable family of quasi-nonexpansive multi-valued mappings in CAT(0) spaces, Bulletin of the Iranian Mathematical Society, 43, 1127-1141, (2017-10-01). doi:, eid:2-s2.0-85034571646  5.) Panyanak B., The demiclosed principle for multi-valued nonexpansive mappings in Banach spaces, Journal of Nonlinear and Convex Analysis, 17, 2063-2070, (2016-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85012994946,  6.) Panyanak B., Suantai S., Viscosity approximation methods for multivalued nonexpansive mappings in geodesic spaces, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 114, (2015-12-28). doi:10.1186/s13663-015-0356-8, eid:2-s2.0-84938090978  7.) Kaewkhao A., Panyanak B., Suantai S., Viscosity iteration method in CAT(0) spaces without the nice projection property, Journal of Inequalities and Applications, 2015, 278, (2015-12-25). doi:10.1186/s13660-015-0801-6, eid:2-s2.0-84942100701  8.) Panyanak B., Endpoints of multivalued nonexpansive mappings in geodesic spaces, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 147, (2015-12-02). doi:10.1186/s13663-015-0398-y, eid:2-s2.0-84940640046  9.) Panyanak B., On an open problem of Kyung Soo Kim, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 186, (2015-12-01). doi:10.1186/s13663-015-0438-7, eid:2-s2.0-84944322843 |
| 12 | อ.ดร.ปรียานุช โหนเหยม | -วท.ด.(คณิตศาสตร์)มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555 -ป.บัณฑิต(การสอน)ม มหาวิทยาลัยบูรพา, 2550  -วท.บ. เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง เหรียญทอง (คณิตศาสตร์)ม มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง  E180080 |  | 1.) Dolinka I., Đurđev I., East J., Honyam P., Sangkhanan K., Sanwong J., Sommanee W., Sandwich semigroups in locally small categories I: foundations, Algebra Universalis, 79, 75, (2018-09-01). doi:10.1007/s00012-018-0537-5, eid:2-s2.0-85052379192  2.) Dolinka I., Ɖurđev I., East J., Honyam P., Sangkhanan K., Sanwong J., Sommanee W., Sandwich semigroups in locally small categories II: transformations, Algebra Universalis, 79, 76, (2018-09-01). doi:10.1007/s00012-018-0539-3, eid:2-s2.0-85052376241  3.) Pookpienlert C., Honyam P., Sanwong J., Green's relations on a semigroup of transformations with restricted range that preserves an equivalence relation and a cross-section, Mathematics, 6, 134, (2018-08-04). doi:10.3390/math6080134, eid:2-s2.0-85052812682  4.) Chaiya Y., Honyam P., Sanwong J., Maximal subsemigroups and finiteness conditions on transformation semigroups with fixed sets, Turkish Journal of Mathematics, 41, 43-54, (2017-01-01). doi:10.3906/mat-1507-7, eid:2-s2.0-85010496928  5.) Chaiya Y., Honyam P., Sanwong J., Natural Partial Orders on Transformation Semigroups with Fixed Sets, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, 2016, 2759090, (2016-01-01). doi:10.1155/2016/2759090, eid:2-s2.0-84985914603  6.) Fernandes V., Honyam P., Quinteiro T., Singha B., On Semigroups of Orientation-preserving Transformations with Restricted Range, Communications in Algebra, 44, 253-264, (2016-01-01). doi:10.1080/00927872.2014.975345, eid:2-s2.0-84944790117 |
| 13 | รศ.ดร.ปิยะพงศ์  เนียมทรัพย์ | -Ph.D (Mathematics), University of lllinois at Urbana-Champaign, USA., 1997  -M.Sc. (Mathematics) University of lllinois at Urbana-Champaign,USA., 1995  -วท.บ. เกียรตินิยม อันดับ 1 (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2534 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง  A180166 |  | มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ สามารถสืบค้นได้ในฐานข้อมูล scopus ตั้งแต่ปี (2557-2561) ทั้งสิ้น 25 บทความ โดยมี 10 บทความ ล่าสุดดังนี้  1. Wangrat S., Niamsup P., Exponentially practical stability of discrete time singular system with delay and disturbance, Advances in Difference Equations, 2018, 130, (2018-12-01). doi:10.1186/s13662-018-1570-6, eid:2-s2.0-85045334942.  2. Sau N., Phat V., Niamsup P., On Finite-Time Stability of Linear Positive Differential-Algebraic Delay Equations, IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs, 65, 1984-1987, (2018-12-01). doi:10.1109/TCSII.2018.2796568, eid:2-s2.0-85041004527.  3. Khongja N., Botmart T., Niamsup P., Weera W., Guaranteed cost control for exponential stability of a nonlinear system with mixed time-varying delays in states and controls, Advances in Difference Equations, 2018, 435, (2018-12-01). doi:10.1186/s13662-018-1898-y, eid:2-s2.0-85057168284.  4. Niamsup P., Phat V., Robust Finite-time H ∞ Control of Linear Time-varying Delay Systems with Bounded Control via Riccati Equations, International Journal of Automation and Computing, 15, 355-363, (2018-06-01). doi:10.1007/s11633-016-1018-y, eid:2-s2.0-85018998582.  5. Thipcha J., Niamsup P., New exponential passivity of BAM neural networks with time-varying delays, Neural Computing and Applications, 29, 1593-1600, (2018-06-01). doi:10.1007/s00521-016-2657-1, eid:2-s2.0-84996606704.  6. Singkibud P., Hiep L., Niamsup P., Botmart T., Mukdasai K., Delay-dependent robust H ∞ performance for uncertain neutral systems with mixed time-varying delays and nonlinear perturbations, Mathematical Problems in Engineering, 2018, 5721695, (2018-01-01). doi:10.1155/2018/5721695, eid:2-s2.0-85062084556.  7. 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, eid:2-s2.0-85018399859.  8. Muoi N., Phat V., Niamsup P., Criteria for robust finite-time stabilisation of linear singular systems with interval timevarying delay, IET Control Theory and Applications, 11, 1968-1975, (2017-08-11). doi:10.1049/iet-cta.2017.0048, eid:2-s2.0-85024499248.  9. Botmart T., Yotha N., Niamsup P., Weera W., Hybrid adaptive pinning control for function projective synchronization of delayed neural networks with mixed uncertain couplings, Complexity, 2017, 4654020, (2017-08-08). doi:10.1155/2017/4654020, eid:2-s2.0-85028461774.  10. 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). doi:, eid:2-s2.0-85019875847. |
| 14 | ผศ. ดร. ภักดี เจริญสวรรค์ | -ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552  วท.ม. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง D180095 |  | มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ สามารถสืบค้นได้ในฐานข้อมูล scopus ตั้งแต่ปี (2557-2561) ทั้งสิ้น 15 บทความ โดยมี 10 บทความ ล่าสุดดังนี้  1. Phudolsitthiphat, N., Charoensawan, P., Common fixed point results for three maps one of which is multivalued in G-metric spaces (2018) Thai Journal of Mathematics, 16 (2), pp. 455-469.  2. Charoensawan, P., Tripled coincidence point theorems with M-invariant set for a α-ψ-contractive mapping in partially metric spaces (2018) Thai Journal of Mathematics, 16 (1), pp. 121-138.  3. Charoensawan, P., Common fixed point theorems for geraghty’s type contraction mapping with two generalized metrics endowed with a directed graph in JS-metric spaces (2018) Carpathian Journal of Mathematics, 34 (3), pp. 305-312.  4. Charoensawan P., Chaobankoh T., Common fixed point and coupled coincidence point theorems for θ-ψ contraction mappings with two metrics endowed with a directed graph, Thai Journal of Mathematics, 15, 565-580, (2017-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85028774343, (cited 0 times)  5. Tiammee J., Charoensawan P., Suantai S., Fixed Point Theorems for Multivalued Nonself G -Almost Contractions in Banach Spaces Endowed with Graphs, Journal of Function Spaces, 2017, 7053849, (2017-01-01). doi:10.1155/2017/7053849, eid:2-s2.0-85013278786, (cited 0 times)  6. Charoensawan P., (G, F)-closed set and coupled coincidence point theorems for a generalized compatible in partially metric spaces, Thai Journal of Mathematics, 14, 131-149, (2016-04-01). doi:, eid:2-s2.0-84964911060, (cited 0 times)  7. Charoensawan P., Coupled coincidence point theorems for a α-ψ-contractive mapping in partially metric spaces with M-invariant set, Thai Journal of Mathematics, 13, 687-703, (2015-12-01). doi:, eid:2-s2.0-84952932271, (cited 0 times)  8. Suantai S., Charoensawan P., Lampert T., Common coupled fixed point theorems for θ-ψ-contraction mappings endowed with a directed graph, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 1-11, (2015-12-01). doi:10.1186/s13663-015-0473-4, eid:2-s2.0-84949236496, (cited 2 times)  9. Thangthong C., Charoensawan P., Coupled coincidence point theorems for a (β, g)-ψ-contractive mapping in partially ordered g-metric spaces, Thai Journal of Mathematics, 13, 43-61, (2015-01-01). doi:, eid:2-s2.0-84946154096, (cited 0 times)  10. Na Nan N., Charoensawan P., [InlineEquation not available: see fulltext.]-Closed set and coupled coincidence point theorems for a generalized compatible in partially G-metric spaces, Journal of Inequalities and Applications, 2014, 342, (2014-12-27). doi:10.1186/1029-242X-2014-342, eid:2-s2.0-84930204480, (cited 1 times) |
| 15 | ผศ.ดร.มรกต เก็บเจริญ | -Ph.D. (Mathematics & Computer Science),  Colorado School of Mines, USA, 2003  -M.S (Applied Mathematics),  Colorado School of Mines, USA., 1997  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง A180167 |  | 1. Kundu S., Pani A., Khebchareon M., Asymptotic Analysis and Optimal Error estimates for Benjamin-Bona-Mahony-Burgers' Type Equations, Numerical Methods for Partial Differential Equations, 34, 1053-1092, (2018-05-01). doi:10.1002/num.22246, eid:2-s2.0-85041502632, (cited 0 times)  2. Sharma N., Khebchareon M., Sharma K., Pani A., Finite element Galerkin approximations to a class of nonlinear and nonlocal parabolic problems, Numerical Methods for Partial Differential Equations, 32, 1232-1264, (2016-07-01). doi:10.1002/num.22048, eid:2-s2.0-84969352239, (cited 1 times)  3. Kundu S., Pani A., Khebchareon M., On kirchhoff's model of parabolic type, Numerical Functional Analysis and Optimization, 37, 719-752, (2016-06-02). doi:10.1080/01630563.2016.1176930, eid:2-s2.0-84975789228, (cited 3 times)  4. Khebchareon M., Pani A., Fairweather G., Convergence analyses of crank-nicolson orthogonal spline collocation methods for linear parabolic problems in two space variables, International Journal of Numerical Analysis and Modeling, 13, 58-72, (2016-01-01). doi:, eid:2-s2.0-84945892780, (cited 1 times)  5. Khebchareon M., Pani A., Fairweather G., Alternating Direction Implicit Galerkin Methods for an Evolution Equation with a Positive-Type Memory Term, Journal of Scientific Computing, 65, 1166-1188, (2015-03-24). doi:10.1007/s10915-015-0004-9, eid:2-s2.0-84946483897, (cited 1 times) |
| 16 | ผศ.ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ  8 | -ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ  เลขที่ตำแหน่ง D180131 |  | 1. Ouncharoen R., Patanarapeelert N., Sitthiwirattham T., Nonlocal q-symmetric integral boundary value problem for sequential q-symmetric integrodifference equations, Mathematics, 6, 218, (2018-10-25). doi:10.3390/math6110218, eid:2-s2.0-85056423673, (cited 0 times)  2. Kananthai A., Ouncharoen R., On the Delta-hedging of the option price on future from the Black-Scholes equation, Thai Journal of Mathematics, 16, 195-202, (2018-04-01). doi:, eid:2-s2.0-85046378157, (cited 0 times)  3. 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, eid:2-s2.0-84954042264, (cited 3 times)  4. Ouncharoen R., Kreinovich V., Nguyen H., 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, eid:2-s2.0-84946849669, (cited 0 times)  5. Kreinovich V., Nguyen H., 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, eid:2-s2.0-84944589539, (cited 0 times)  6. Dumrongpokaphan, T., Kaewkheaw, T., Ouncharoen, R., Stability analysis of epidemic model with varrying total population size and constant immigration rate (2014) Chiang Mai Journal of Science, 41 (2), pp. 470-485. |
| 17 | ผศ.ดร.วารุนันท์  อินถาก้อน | -วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553  -วท.บ.เกียรตินิยม อันดับ 1 (คณิตศาสตร์),มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548 | พนักงานมหาวิทยา  ลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง  E180049 |  | 1. Kaewkhao A., Inthakon W., Kunwai K., Attractive points and convergence theorems for normally generalized hybrid mappings in CAT(0) spaces, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 96, 2015. doi:10.1186/s13663-015-0336-z  2. Kunwai K., Kaewkhao A., Inthakon W., Properties of attractive points in cat(0) spaces, Thai Journal of Mathematics, 13, 109-121, 2015.  3. Inthakon, W., Strong convergence theorems for generalized nonexpansive mappings with the system of equilibrium problems in banach spaces (2014) Journal of Nonlinear and Convex Analysis, 15 (4), pp. 753-763. |
| 18 | รศ.ดร. สรศักดิ์ ลี้รัตนาวลี | -Dr.rer.nat (Algebra), The University of Potsdam, Germany, 2002 -วท.ม.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532  -วท.บ. เกียรตินิยม อันดับ 2 (คณิตศาสตร์- ศึกษาศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2524 | ข้าราชการ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง 5526 |  | 1.) Leeratanavalee S., Outermost-strongly solid variety of commutative semigroups, Thai Journal of Mathematics, 14, 305-313, (2016-08-01). doi:, eid:[2-s2.0-84985987341](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84985987341&origin=inward) 2.) Boonmee A., Leeratanavalee S., Factorisable monoid of generalized hypersubstitutions of typeT = (n), Acta Mathematica Universitatis Comenianae, 85, 1-7, (2016-01-01). doi:, eid:[2-s2.0-84955266615](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84955266615&origin=inward)  3.) Boonmee A., Leeratanavalee S., Factorisable monoid of generalized hypersubstitutions of type Γ = (2), Thai Journal of Mathematics, 13, 213-225, (2015-01-01). doi:, eid:[2-s2.0-84946190017](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84946190017&origin=inward) 4.) Wongpinit W., Leeratanavalee S., All maximal idempotent submonoids of HypG(2), Acta Universitatis Sapientiae, Mathematica, 7, 106-113, (2015-01-01). doi:[10.1515/ausm-2015-0007](http://dx.doi.org/10.1515/ausm-2015-0007), eid:[2-s2.0-84945199786](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84945199786&origin=inward) 5.) Chaisansuk N., Leeratanavalee S., Šlapal J., On the stability of some properties of partial algebras under powers, Mathematica Slovaca, 64, 1-12, (2014-02-01). doi:[10.2478/s12175-013-0181-7](http://dx.doi.org/10.2478/s12175-013-0181-7), eid:[2-s2.0-84897760642](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84897760642&origin=inward) 6.) Wongpinit W., Leeratanavalee S., The relationship between some regular subsemigroups of HypG2, Journal of Mathematics, 2014, 181397, (2014-01-01). doi:[10.1155/2014/181397](http://dx.doi.org/10.1155/2014/181397), eid:[2-s2.0-85014349349](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85014349349&origin=inward) 7.) Sudsanit S., Leeratanavalee S., The order of normal form generalized hypersubstitutions of type τ = (2), Kyungpook Mathematical Journal, 54, 501-509, (2014-01-01). doi:[10.5666/KMJ.2014.54.3.501](http://dx.doi.org/10.5666/KMJ.2014.54.3.501), eid:[2-s2.0-84917686879](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84917686879&origin=inward) 8.) Sudsanit S., Leeratanavalee S., Puninagool W., Left-right regular elements in HypG(2), International Journal of Pure and Applied Mathematics, 92, 433-441, (2014-01-01). doi:[10.12732/ijpam.v92i3.10](http://dx.doi.org/10.12732/ijpam.v92i3.10), eid:[2-s2.0-84946153840](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84946153840&origin=inward) |
| 19 | ผศ.ดร.สายัญ ปันมา | -วท.ด. คณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550  -วท.ม. คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547  -ศษ.บ. คณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 | พนักงานมหาวิทยา  ลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง  D180092 |  | 1. Panma S., Nupo N., On the Independence Number of Cayley Digraphs of Rectangular Groups, Graphs and Combinatorics, 1-20, (2018-05-11). doi:10.1007/s00373-018-1896-6, eid:2-s2.0-85046735560, (cited 0 times)  2. Chaiya Y., Pookpienlert C., Nupo N., Panma S., On the semigroup whose elements are subgraphs of a complete graph, Mathematics, 6, 76, (2018-05-09). doi:10.3390/math6050076, eid:2-s2.0-85046620077, (cited 0 times)  3. Nupo N., Panma S., Independent domination number in Cayley digraphs of rectangular groups, Discrete Mathematics, Algorithms and Applications, 10, 1850024, (2018-04-01). doi:10.1142/S1793830918500246, eid:2-s2.0-85042741462, (cited 0 times)  4. Tisklang C., Panma S., On connectedness of cayley graphs of finite transformation semigroups, Thai Journal of Mathematics, 2018, 261-271, (2018-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85045011466, (cited 0 times)  5. Pleanmani N., Gyurov B., Panma S., Partially composed property of generalized lexicographic product graphs, Discrete Mathematics, Algorithms and Applications, 9, 1750079, (2017-12-01). doi:10.1142/S1793830917500793, eid:2-s2.0-85038122252, (cited 0 times)  6. Panma S., Meksawang J., Isomorphism Conditions for Cayley Graphs of Rectangular Groups, Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society, 39, 29-41, (2016-06-01). doi:10.1007/s40840-015-0279-x, eid:2-s2.0-84976288389, (cited 1 times)  7. Pipattanajinda N., Knauer U., Gyurov B., Panma S., Mazorchuk V., The endomorphism monoids of (n − 3)-regular graphs of order n, Algebra and Discrete Mathematics, 22, 284-300, (2016-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85016938384, (cited 0 times)  8. Suksumran T., Panma S., On connected cayley graphs of semigroups, Thai Journal of Mathematics, 13, 641-652, (2015-12-01). doi:, eid:2-s2.0-84952908237, (cited 1 times) |
| 20 | ศ.ดร. สุเทพ สวนใต้ | -วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536  -วท.ม. (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), เกียรตินิยมอันดับ 1 (คณิตศาสตร์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2526 | พนักงานมหาวิทยา  ลัยเงินแผ่นดิน สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง A180147 |  | มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับนานาชาติ สามารถสืบค้นได้ในฐานข้อมูล scopus ตั้งแต่ปี (2557-2561) ทั้งสิ้น 73 บทความ โดยมี 10 บทความ ล่าสุดดังนี้  1.) Suantai S., Cholamjiak P., Sunthrayuth P., Iterative methods with perturbations for the sum of two accretive operators in q-uniformly smooth Banach spaces, Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales - Serie A: Matematicas, 113, 203-223, (2019-03-14). doi:10.1007/s13398-017-0465-9, eid:2-s2.0-85060495319  2.) Jailoka P., Suantai S., Split common fixed point and null point problems for demicontractive operators in Hilbert spaces, Optimization Methods and Software, 34, 248-263, (2019-03-04). doi:10.1080/10556788.2017.1359265, eid:2-s2.0-85027842427  3.) Suwannaut S., Suantai S., Kangtunyakarn A., The method for solving variational inequality problems with numerical results, Afrika Matematika, 30, 311-334, (2019-03-04). doi:10.1007/s13370-018-0649-2, eid:2-s2.0-85063301449  4.) Cholamjiak P., Suantai S., Sunthrayuth P., An iterative method with residual vectors for solving the fixed point and the split inclusion problems in Banach spaces, Computational and Applied Mathematics, 38, 12, (2019-03-01). doi:10.1007/s40314-019-0766-z, eid:2-s2.0-85060925947  5.) Suparatulatorn R., Suantai S., A new hybrid algorithm for global minimization of best proximity points in hilbert spaces, Carpathian Journal of Mathematics, 35, 95-102, (2019-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85063622889  6.) Berinde V., Sridarat P., Suantai S., Coincidence point theorem and common fixed point theorem for nonself single-valued almost contractions, Bulletin Mathematique de la Societe des Sciences Mathematiques de Roumanie, 62, 51-65, (2019-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85063929932  7.) Suparatulatorn R., Cholamjiak W., Suantai S., Existence and Convergence Theorems for Global Minimization of Best Proximity Points in Hilbert Spaces, Acta Applicandae Mathematicae, None, (2019-01-01). doi:10.1007/s10440-019-00242-8, eid:2-s2.0-85061201855  8.) Suantai S., Witthayarat U., Shehu Y., Cholamjiak P., Iterative methods for the split feasibility problem and the fixed point problem in Banach spaces, Optimization, , None, (2019-01-01). doi:10.1080/02331934.2019.1566328, eid:2-s2.0-85059967012  9.) Ngamsaad W., Suantai S., Propagating wave in the flock of self-propelled particles, Physical Review E, 98, 062618, (2018-12-27). doi:10.1103/PhysRevE.98.062618, eid:2-s2.0-85059394512  10.) Hanjing A., Suantai S., The split common fixed point problem for infinite families of demicontractive mappings, Fixed Point Theory and Applications, 2018, 14, (2018-12-01). doi:10.1186/s13663-018-0639-y, eid:2-s2.0-85047609596 |
| 21 | ผศ.ดร.สันติ ทาเสนา | -Ph.D. (Mathematics), Cornell University, USA., 2011  -M.S. (Mathematics), New Mexico State University, USA., 2006  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง E180076 |  | 1. Rachasingho J., Tasena S., Metric space of subcopulas, Thai Journal of Mathematics, 2018, 35-44, (2018-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85045003621, (cited 0 times)  2. Wisadwongsa S., Tasena S., Bivariate quadratic copula constructions, International Journal of Approximate Reasoning, 92, 1-19, (2018-01-01). doi:10.1016/j.ijar.2017.10.001, eid:2-s2.0-85030697643, (cited 0 times)  3. Boonmee T., Tasena S., Measure of complete dependence of random vectors, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 443, 585-595, (2016-11-01). doi:10.1016/j.jmaa.2016.05.051, eid:2-s2.0-84975129589, (cited 1 times)  4. Tasena S., Dhompongsa S., Measures of the functional dependence of random vectors, International Journal of Approximate Reasoning, 68, 15-26, (2016-01-01). doi:10.1016/j.ijar.2015.10.002, eid:2-s2.0-84949603895, (cited 3 times)  5. Dhompongsa S., Tasena S., Viewing attractive point sets through the kirszbraun-valentine theorem, Journal of Nonlinear and Convex Analysis, 16, 1985-1992, (2015-01-01). doi:, eid:2-s2.0-84947071328, (cited 0 times)  6. Shan Q., Wongyang T., Wang T., Tasena S., A measure of mutual complete dependence in discrete variables through subcopula, International Journal of Approximate Reasoning, 65, 11-23, (2015-01-01). doi:10.1016/j.ijar.2015.04.005, eid:2-s2.0-84941316557, (cited 4 times)  7. Tasena S., Saloff-Coste L., Dhompongsa S., Harnack inequality under the change of metric, Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications, 115, 89-102, (2015-01-01). doi:10.1016/j.na.2014.12.007, eid:2-s2.0-84920848938, (cited 0 times)  8. Anakkamatee W., Dhompongsa S., Tasena S., A constructive proof of the Sklar's theorem on copulas, Journal of Nonlinear and Convex Analysis, 15, 1137-1145, (2014-01-01). doi:, eid:2-s2.0-84918512944, (cited 0 times)  9. Tasena S., Saloff-Coste L., Dhompongsa S., Poincaré inequality: From remote balls to all balls, Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications, 108, 161-172, (2014-01-01). Doi:10.1016/j.na.2014.05.015, eid:2-s2.0-84902664325, (cited 1 times) |
| 22 | ผศ.ดร.อรรถพล  แก้วขาว | -วท.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548  -กศ.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยบูรพา, 2543 | พนักงานมหาวิทยา  ลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง  E180050 |  | 1. Seanprom U., Kaewkhao A., Tongsiri N., Kettapun A., A group action on pandiagonal lanna magic squares, Thai Journal of Mathematics, 16, 443-453, (2018-08-01). doi:, eid:2-s2.0-85052870353  2. Kaewkhao A., Inthakon W., Kunwai K., Attractive points and convergence theorems for normally generalized hybrid mappings in CAT(0) spaces, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 96, (2015-12-30). doi:10.1186/s13663-015-0336-z, eid:2-s2.0-84933054180  3. Kaewkhao A., Panyanak B., Suantai S., Viscosity iteration method in CAT(0) spaces without the nice projection property, Journal of Inequalities and Applications, 2015, 278, (2015-12-25). doi:10.1186/s13660-015-0801-6, eid:2-s2.0-84942100701  4. Tiammee J., Kaewkhao A., Suantai S., On Browderโ€s convergence theorem and Halpern iteration process for G-nonexpansive mappings in Hilbert spaces endowed with graphs, Fixed Point Theory and Applications, 2015, 187, (2015-12-01). doi:10.1186/s13663-015-0436-9, eid:2-s2.0-84945196488  5. Kunwai K., Kaewkhao A., Inthakon W., Properties of attractive points in cat(0) spaces, Thai Journal of Mathematics, 13, 109-121, (2015-01-01). Doi:, eid:2-s2.0-84933048082 |
| 23 | อ.ดร.ธีระพงษ์  สุขสำราญ | -วท.ด. (คณิตศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 | พนักงานมหาวิทยา  ลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง  E180086 |  | 1.) Suksumran T., Geometry of Generated Groups with Metrics Induced by Their Cayley Color Graphs, Analysis and Geometry in Metric Spaces, 7, 15-21, (2019-03-01). doi:10.1515/agms-2019-0002, eid:2-s2.0-85063507354  2.) Suksumran T., Extension of Maschke’s theorem, Communications in Algebra, , None, (2019-01-01). doi:10.1080/00927872.2018.1530251, eid:2-s2.0-85062370290, (cited 0 times)  3.) Sangkhanan K., Suksumran T., On Generalized Heisenberg Groups: The Symmetric Case, Results in Mathematics, 73, 91, (2018-09-01). doi:10.1007/s00025-018-0855-0, eid:2-s2.0-85048585975,  4.) Suksumran T., Involutive groups, unique 2-divisibility, and related gyrogroup structures, Journal of Algebra and its Applications, 16, 1750114, (2017-06-01). doi:10.1142/S0219498817501146, eid:2-s2.0-84979256238  5.) Suksumran T., Wiboonton K., Möbius’s functional equation and Schur’s lemma with applications to the complex unit disk, Aequationes Mathematicae, 91, 491-503, (2017-06-01). doi:10.1007/s00010-016-0452-9, eid:2-s2.0-85006489520  6.) Suksumran T., Gyrogroup actions: A generalization of group actions, Journal of Algebra, 454, 70-91, (2016-05-15). doi:10.1016/j.jalgebra.2015.12.033, eid:2-s2.0-84956631911  7.) Suksumran T., Ungar A., Gyrogroups and the Cauchy property, Quasigroups and Related Systems, 24, 277-286, (2016-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85028588726  8.) Suksumran T., Panma S., On connected cayley graphs of semigroups, Thai Journal of Mathematics, 13, 641-652, (2015-12-01). doi:, eid:2-s2.0-84952908237  9.) Suksumran T., Wiboonton K., Einstein Gyrogroup as a B-loop, Reports on Mathematical Physics, 76, 63-74, (2015-08-01). doi:10.1016/S0034-4877(15)30019-7, eid:2-s2.0-84940068512  10.) Suksumran T., Wiboonton K., Isomorphism theorems for gyrogroups and L-subgyrogroups, Journal of Geometry and Symmetry in Physics, 37, 67-83, (2015-01-01). doi:10.7546/jgsp-37-2015-67-83, eid:2-s2.0-85013080592 |
| 24 | ผศ. ดร. นราวดี ภูดลสิทธิพัฒน์ | -ปร.ด. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัย  เชียงใหม่, 2557  -วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1  (เหรียญทอง), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552 | พนักงานมหาวิทยาลัยประจำ สายวิชาการ เลขที่ตำแหน่ง E180078 |  | 1. Phudolsitthiphat N., Charoensawan P., Common fixed point results for three maps one of which is multivalued in G-metric spaces, Thai Journal of Mathematics, Vol. 16 (2018) No.2, 455-469.  3. Phudolsitthiphat N., Khemphet A., Coincidence Point Theorems for Geraghty's Type Contraction in Generalized Metric Spaces Endowed with a Directed Graph, Thai Journal of Mathematics, Special Issue : Annual Meeting in Mathematics 201, 288-303.  2. Wiriyapongsanon A., Phudolsitthiphat N., Fixed Point Theorems for Generalized R-Contraction in b-Metric Spaces, Thai Journal of Mathematics (2018), Special Issue (ACFPTO2018) on : Advances in fixed point theory towards real world optimization problems, 277-287.  3. Wiriyapongsanon A., Phudolsitthiphat N., Coincidence Point Theorems for Geraghty-type Contraction Mappings in Generalized Metric Spaces, Thai Journal of Mathematics, Special Issue : Annual Meeting in Mathematics 2017, 145-158.  4. Phudolsitthiphat N., Wiriyapongsanon A., Coupled coincidence point results in partially ordered JS-metric spaces, Novi Sad Journal of Mathematics, Vol 47, No.2, 2017, 173-185.  5. Srisuriyatada S., Phudolsitthiphat N., Some fixed point results for generalized contractions in RS-generalized metric spaces, Proceedings of the 22nd Annual Meeting in Mathematics (AMM 2017), Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand, ANA 10-1- ANA 10-7.  6. Wiriyapongsanon A., Na Nan N., Fixed point theorems for Geraghty-type contraction mapping in generalized metric spaces, Proceedings of the 21st Annual Meeting in Mathematics (AMM 2016), Annual Pure and Applied Mathematics Conference 2016 (APAM 2016), Chulalongkorn University, 23-25 May, 2016, 43-53. |

**หมายเหตุ**

1. ลำดับที่ 5 ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ ได้ยกเลิกจากการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้ผ่านการประชุมกรรมการบัณฑิตประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 7/2562

2. ลำดับที่ 6 ผศ.ดร.ชัยพร ตั้งทอง ได้ยกเลิกจากการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้ผ่านการประชุมกรรมการบัณฑิตประจำคณะวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 7/2562

**2. สถานที่จัดการเรียนการสอน** ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

**กรณีหลักสูตรระดับปริญญาโท และเอก**

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ปี 2558 โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 3 ราย ตาม มคอ.2 ประจำปี 2561 ซึ่งผ่านการปรับปรุงหลักสูตรตามระยะเวลา โดยสภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 8/2561 เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ.2561 และสภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 2 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป โดยมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้องทุกคน และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ทั้ง 3 ราย ตามตารางที่ 1.1

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 3 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร**

อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาโท ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ในปีการศึกษา 2561 หลักสูตร วท.ม. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 24 ราย ทุกท่านมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกในสาขาที่เกี่ยวข้องทุกคน ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ 1 ราย รองศาสตราจารย์ 5 ราย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 15 คน และอาจารย์ 3 ราย ตามตารางที่ 1.2

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 4 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน**

**กรณีอาจารย์ประจำ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ-นามสกุล** | **คุณวุฒิและ สถาบันที่สำเร็จการศึกษา** | **สถานภาพ** | **ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน** | **ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง 5 ปี** |
| 1. | ผศ. ดร. ธีรนุช บุนนาค | -Ph.D. (Mathematics),  University of Alabama, USA., 2004  -M.A. (Applied Mathematics)  University of Maryland, USA., 1999  -วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2537 | พนักงานมหาวิทยาลัยเงินแผ่นดิน  D180124 | ประสบการณ์การสอน 15 ปี | 1. Bunnag D., Combining interval branch and bound and stochastic search, Abstract and Applied Analysis, 2014, 861765, (2014-01-01). doi:[10.1155/2014/861765](http://dx.doi.org/10.1155/2014/861765), eid:[2-s2.0-84915746612](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84915746612&origin=inward) |
| 2. | รศ.ดร. ปิยะพงษ์ เนียมทรัพย์ | ตามตารางที่ 1.2 และมีประสบการณ์การสอน 23 ปี | | | |
| 3. | ผศ.ดร. สมชาย ศรียาบ | ตามตารางที่ 1.2 และมีประสบการณ์การสอน 10 ปี | | | |
| 4. | ผศ.ดร. กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ | ตามตารางที่ 1.1 และมีประสบการณ์การสอน 18 ปี | | | |

อาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง กรณีเป็นอาจารย์พิเศษต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 5 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ**

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดให้ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ในปีการศึกษา 2561 คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักในระดับปริญญาโทเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 ดังแสดงได้ตามตาราง

| **ลำดับ** | **ชื่อ-นามสกุล**  **อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก** | **คำสั่งแต่งตั้งที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (จากบัณฑิตวิทยาลัย)** | **ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2557-2561)** | **ผลงานวิจัย ย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2557-2561)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | ผศ.ดร. ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 335/2559 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ของนางสาว ชนานันต์ อ้นจันทร์ | 1.) C. Onjan, P. Phetpradap. Parameters estimation of 3/2 bivariate diffusion model using closed-form maximum likelihood function, Proceedings of AMM 2019 (2019)  2.) P. Sonprathet, P. Phetpradap. Parameter Estimation of 3/2 Volatility Model, Proceedings of APAM 2018 (2018) pp 137-148.  3.) P Phetpradap. Some remarks on the large deviation of the visited sites of simple random walk in random scenery, Thai Journal of Mathematics (2018) pp 217-226.  4.) รัชฎาพร ตนภู และ ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ. การศึกษากลยุทธ์ในการเลือกสัญลักษณ์ในเกมเป่ายิงฉุบ, Proceedings of APAM 2017 (2017) pp 146-163.  5.) P. Phetpradap, N.Nakharutai,  On the Lowest Unique Bid Auction with Multiple Bids, Engineering Letters 23:3 (2015) pp 125-131. | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 2. | ผศ. ดร. ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 16/2560 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ของนางสาว ฉันทพิชญ์ ซามาตย์ | 1) C. Zamart, and T. Rojsiraphisal, Finite-Time Stabilization of Linear Systems with Time-varying Delays using New Integral Inequalities, Thai Journal of Mathematics.  (Accepted 2019)  2) S. Yimnet, B. Wongsaijai, T. Rojsiraphisal, and K. Poochinapan (2016),  Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825.  3) T. Rojsiraphisal (2016), Asymptotic Stability of Neutral-Neural Networks, in: Proceedings of International Conference in Mathematics and Applications (ICMA-MU 2016), December 17-19, 2016.  4) S. Yimmet, T. Rojsiraphisal and K. Poochinapan (2015), "A Modified Three-Level Linear-Implicit Conservative Difference Scheme for the SRLW Equation", in: Proceedings of the Burapha University International Conference 2015, 10-12 July 2015, Bangsaen, Chonburi, Thailand, pp. 512-527. | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 3. | ผศ.ดร. ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | 1. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 153/2560 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ของนายพนาสัณฑ์ มโนรส  2. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 153/2560 เป็นนอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ของนางสาววิภาวินี ไชยวิโน | 1.) Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100.  2.) Suantai S., Mouktonglang T., Editorial, Thai Journal of Mathematics, 2018, i.  3.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Upper bound for the crossing number of Qn×K3, Thai Journal of Mathematics, 15, 297-321, (2017-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85028777676, (cited 0 times)  4.) 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.  5.) Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, 2017.  6.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017. doi:10.1155/2017/7640347  7.) 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. doi:10.1155/2015/126754 | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 4. | รศ.ดร. จูลิน ลิคะสิริ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 153/2560 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ของนางสาวพิชญา พงศ์มานะวุฒิ | 1.) Leungsubthawee K., Saranwong S., Likasiri C., Multiple depot vehicle routing problems on clustering algorithms, Thai Journal of Mathematics, 2018, 205-216.  2.) Saranwong S., Likasiri C., Corrigendum to “Bi-level programming model for solving distribution center problem: A case study in Northern Thailand's sugarcane management” [Comput. Ind. Eng. 103 (2017) 26–39] (S0360835216304168) (10.1016/j.cie.2016.10.031)), Computers and Industrial Engineering, 110, 594.  3.) Phonin S., Likasiri C., Dankrakul S., Clusters with minimum transportation cost to centers: A case study in corn production management, Games, 8, 24.  4.) 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. doi:10.1016/j.atmosres.2016.10.019  5.) 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. doi:10.1016/j.cie.2016.10.031  6.) 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. doi:10.1016/j.eswa.2015.08.053  7.) 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. doi:10.1016/j.jhydrol.2015.02.043 | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่น่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมในระดับปริญญาโทเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 ดังแสดงได้ตามตาราง

**กรณีอาจารย์ประจำ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ-นามสกุล**  **อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** | **คำสั่งแต่งตั้งที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม**  **(จากบัณฑิตวิทยาลัย)** | **ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2556-2560)** | **ผลงานวิจัย ย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2556-2560)** |
| 1. | ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ | 1. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 153/2560 เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญานิพนธ์ของนายพนาสัณฑ์ มโนรส  2. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 153/2560 เป็นนอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญานิพนธ์ของนางสาววิภาวินี ไชยวิโน | 1.) T. Disyadej, J. Promjan, P. Muneesawang, K. Poochinapan, S. Grzybowski (2019), Application in O\&M Practices of Overhead Power Line Robotics, in: Proceedings of The IEEE Power \& Energy Society Generation Transmission \& Distribution Grand International Conference and Exposition Asia, March 21-23, 2019 in Bangkok, Thailand.  2.) T. Disyadej, J. Promjan, K. Poochinapan, T. Mouktonglang, S. Grzybowski, P. Muneesawang (2019), High Voltage Power Line Maintenance & Inspection by Smart Robotics, in: Proceedings of The IEEE Power & Energy Society 2019 Innovative Smart Grid Technologies North America Conference, February 17-20, 2019 in Washington D.C., USA.  3.) Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., (2019) Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100.  4.) Yimnet S., Wongsaijai B., Rojsiraphisal T., Poochinapan K., (2016) Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825, 2016. doi:10.1016/j.amc.2015.09.069 | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์**

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทุกคนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกวา 10 เรื่อง

คุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2558 ดังแสดงได้ตามตาราง

**กรณีอาจารย์ประจำ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ-นามสกุล**  **อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์** | **คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (จากบัณฑิตวิทยาลัย)** | **ผลงานทางวิชาการ ย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2557-2561)** | **ผลงานวิจัย ย้อนหลัง 5 ปี (ปีปฏิทิน 2557-2561)** |
| 1. | ผศ.ดร. ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | 1. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 571/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายรักภูมิ เชาว์สุรินทร์ | 1.) Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100.  2.) Suantai S., Mouktonglang T., Editorial, Thai Journal of Mathematics, 2018, i.  3.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Upper bound for the crossing number of Qn×K3, Thai Journal of Mathematics, 15, 297-321, (2017-01-01). doi:, eid:2-s2.0-85028777676, (cited 0 times)  4.) 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.  5.) Kabcome P., Mouktonglang T., An interior-point trust-region algorithm for quadratic stochastic symmetric programming, Thai Journal of Mathematics, 15, 237-260, 2017.  6.) Suebsriwichai A., Mouktonglang T., Bound for the 2-Page Fixed Linear Crossing Number of Hypercube Graph via SDP Relaxation, Journal of Applied Mathematics, 2017. doi:10.1155/2017/7640347  7.) 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. doi:10.1155/2015/126754 | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 2. | ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ | 1. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 571/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายรักภูมิ เชาว์สุรินทร์ 2. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 790/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวฉันทพิชญ์ ซามาตย์ | 1.) T. Disyadej, J. Promjan, P. Muneesawang, K. Poochinapan, S. Grzybowski (2019), Application in O\&M Practices of Overhead Power Line Robotics, in: Proceedings of The IEEE Power \& Energy Society Generation Transmission \& Distribution Grand International Conference and Exposition Asia, March 21-23, 2019 in Bangkok, Thailand.  2.) T. Disyadej, J. Promjan, K. Poochinapan, T. Mouktonglang, S. Grzybowski, P. Muneesawang (2019), High Voltage Power Line Maintenance & Inspection by Smart Robotics, in: Proceedings of The IEEE Power & Energy Society 2019 Innovative Smart Grid Technologies North America Conference, February 17-20, 2019 in Washington D.C., USA.  3.) Wongsaijai B., Mouktonglang T., Sukantamala N., Poochinapan K., (2019) Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation, Applied Mathematics and Computation, 340, 84-100.  4.) Yimnet S., Wongsaijai B., Rojsiraphisal T., Poochinapan K., (2016) Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825, 2016. doi:10.1016/j.amc.2015.09.069 | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 3. | ผศ. ดร. ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล | 1. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 571/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายรักภูมิ เชาว์สุรินทร์  2. คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 790/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวฉันทพิชญ์ ซามาตย์ | 1) C. Zamart, and T. Rojsiraphisal, Finite-Time Stabilization of Linear Systems with Time-varying Delays using New Integral Inequalities, Thai Journal of Mathematics. (Accepted 2019)  2) S. Yimnet, B. Wongsaijai, T. Rojsiraphisal, and K. Poochinapan (2016),  Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation, Applied Mathematics and Computation, 273, 809-825.  3) T. Rojsiraphisal (2016), Asymptotic Stability of Neutral-Neural Networks, in: Proceedings of International Conference in Mathematics and Applications (ICMA-MU 2016), December 17-19, 2016.  4) S. Yimmet, T. Rojsiraphisal and K. Poochinapan (2015), "A Modified Three-Level Linear-Implicit Conservative Difference Scheme for the SRLW Equation", in: Proceedings of the Burapha University International Conference 2015, 10-12 July 2015, Bangsaen, Chonburi, Thailand, pp. 512-527. | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 4. | ผศ.ดร. สมชาย ศรียาบ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 16/2562 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายภิญโญ โอวาสิทธิ์ | 1.) Somchai Sriyab, The effect of stenotic geometry and non-Newtonian property of blood flow through arterial stenosis, Cardiovascular & Hematological Disorders-Drug Targets, 2019 (accepted)  2.) P. Owasit and S.Sriyab, Blood flow through asymmetric stenosis in coronary artery, Proceeding in The 24th Annual Meeting in Mathematics (AMM 2019), Burapha University.  3.) 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](http://dx.doi.org/10.1155/2014/479152),eid:[2-s2.0-84964315465](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84964315465&origin=inward) 4.) 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). doi:, eid:[2-s2.0-84920873465](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84920873465&origin=inward) | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 5. | ผศ.ดร. ธีรนุช สืบเจริญ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 16/2562 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายภิญโญ โอวาสิทธิ์ | 1.) Suebcharoen T., Euler-taylor matrix method for solving linear volterra-fredholm integro-differential equations with variable coefficients, Thai Journal of Mathematics, 16, 401-413, (2018-08-01). doi:, eid:2-s2.0-85052888848,  2.) Phothi S., Suebcharoen T., Wongsaijai B., On nonlocal boundary value problems of nonlinear nth-order q-difference equations, Advances in Difference Equations, 2017, 148, (2017-12-01). doi:10.1186/s13662-017-1203-5, eid:2-s2.0-85019744546,  3.) Suebcharoen T., Analysis of a Predator-Prey Model with Switching and Stage-Structure for Predator, International Journal of Differential Equations, 2017, 2653124, (2017-01-01). doi:10.1155/2017/2653124, eid:2-s2.0-85031893243, | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 6. | รศ.ดร. จูลิน ลิคะสิริ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 193/2562 สอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวชนานันต์ อ้นจันทร์ | 1.) Leungsubthawee K., Saranwong S., Likasiri C., Multiple depot vehicle routing problems on clustering algorithms, Thai Journal of Mathematics, 2018, 205-216.  2.) Saranwong S., Likasiri C., Corrigendum to “Bi-level programming model for solving distribution center problem: A case study in Northern Thailand's sugarcane management” [Comput. Ind. Eng. 103 (2017) 26–39] (S0360835216304168) (10.1016/j.cie.2016.10.031)), Computers and Industrial Engineering, 110, 594.  3.) Phonin S., Likasiri C., Dankrakul S., Clusters with minimum transportation cost to centers: A case study in corn production management, Games, 8, 24.  4.) 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. doi:10.1016/j.atmosres.2016.10.019  5.) 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. doi:10.1016/j.cie.2016.10.031  6.) 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. doi:10.1016/j.eswa.2015.08.053  7.) 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. doi:10.1016/j.jhydrol.2015.02.043 | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |
| 7. | ผศ.ดร. ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 193/2562 สอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวชนานันต์ อ้นจันทร์ | 1.) C. Onjan, P. Phetpradap. Parameters estimation of 3/2 bivariate diffusion model using closed-form maximum likelihood function, Proceedings of AMM 2019 (2019)  2.) P. Sonprathet, P. Phetpradap. Parameter Estimation of 3/2 Volatility Model, Proceedings of APAM 2018 (2018) pp 137-148.  3.) P Phetpradap. Some remarks on the large deviation of the visited sites of simple random walk in random scenery, Thai Journal of Mathematics (2018) pp 217-226.  4.) รัชฎาพร ตนภู และ ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ. การศึกษากลยุทธ์ในการเลือกสัญลักษณ์ในเกมเป่ายิงฉุบ, Proceedings of APAM 2017 (2017) pp 146-163.  5.) P. Phetpradap, N.Nakharutai,  On the Lowest Unique Bid Auction with Multiple Bids, Engineering Letters 23:3 (2015) pp 125-131. | ผลงานวิชาการทั้งหมดเป็นแบบผลงานวิจัย |

**กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก**

| **ลำดับ** | **ชื่อ-นามสกุล**  **อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์** | **คำสั่งแต่งตั้งที่อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (จากบัณฑิตวิทยาลัย)** | **ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ** | **ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | ดร. ชลัมภ์ อุ่นอารีย์ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 571/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายรักภูมิ เชาว์สุรินทร์ | 1). C. Oonariya, Invited Speaker Session: Mathematics and Statistics, in: The 23rd International Annual Symposium on Computational Science and Engineering, June 27-29, 2019 at Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.  2). C. Oonariya, Invited Speaker Session: Understanding the link between climate change and extreme weather events, in: The 44th Congress on Science and Technology of Thailand (STT44), October 29-31, 2018 at Bangkok International Trade & Exhibition Centre (BITEC), Thailand.  3). C. Oonariya, C. Kobdaj, Y. Yan, A. Faessler, T. Gutsche, and V. E. Lyubovitskij, Dependence of baryon octet properties on pseudoscalar meson masses, The 3rd Siam Physics Congress 2008, Nakhon Ratchasima, Thailand.  4). C. Oonariya, C. Kobdaj, and Y. Yan, reaction in non-relativistic quark model, The 31st Congress on Science and Technology of Thailand, Nakhon Ratchasima, Thailand. | 1). A. Faessler, T. Gutsche, V. E. Lyubovitskij, and C. Oonariya, Dependence of nucleon properties on pseudoscalar meson masses, Journal of Physics G Nuclear and Particle Physics 35(2).  2). C. Oonariya, The 2nd Symposium on the Global Climate System: Predictability of the Southeast Asian summer monsoon, Apirl 24-26, 2019, Ankara, Turkey  3). K. Ashok, and C. Oonariya, The 1st Symposium on the Global Climate System: Changing ENSO, and changing impacts on the Indian summer monsoon, April 25-29, 2016, Ankara,Turkey.  4). C. Oonariya, and W. Thiaw, Intraseasonal variability associated with monsoon rainfall in Thailand, NOAA’s 38th Climate Diagnostics and Prediction Workshop, 21-24 October 2013, College Park, MD, USA. |
| 2. | อ.ดร. ชนิกานต์ เอมหฤทัย | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 790/2561 สอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวฉันทพิชญ์ ซามาตย์ |  | 1.) C. Emharuethai, Guaranteed cost control of nonlinear systems, AIP Conference Proceeding. ICMSA 2017  2). C. Emharuethai , Guaranteed cost control of linear systems with interval non-differentiable time-varying delays. in Proceedings of Seoul International Conference on Engineering and Applied Science ณ Seoul, South Korea (February 7-9, 2017).  3). C. Emharuethai, H∞ control problem for Hopfield neural networks with interval time-varing delay , AIP Conference Proceeding 4th. SEAM, Indonesia 2016.  4). C. Emharuethai , P.niamsup, H∞ control for nonlinear system with time-varying delay using matrix-based quadratic convex Approach, Mathematical Problems in Engineering , Vol.2015, Article ID 473165, 12 pages.  5). C. Emharuethai and P. Niamsup, “Robust H∞ control of linear systems with interval non-differentiable time-varying delays,” in Proceedings of the 10th World Congress on Intelligent Control and Automation (WCICA '12), pp. 1507–1512, IEEE, Beijing, China, July 2012.  6). C. Emharuethai and P. Niamsup, “H∞ control problem for linear time-varying systems with time-varying delay,” Advances in Differential Equations and Control Processes, vol. 4, no. 1, pp. 7–27, 2009. |
| 3. | ผศ.ดร. สินีนาฎ ศรีมงคล | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 16/2562 สอบวิทยานิพนธ์ของ นายภิญโญ โอวาสิทธิ์ | 1). S. Srimongkol, S. Rattanamongkolkul, D. Poltem. A mathematical model of solid oxide fuel cell with temperature effect for marine applications, Proceeding of The 19th International Annual Symposium on Computational Science and Engineering (ANSCSE 19), Ubon Ratchathani University, Thailand, 17-19 June,2015, 152-158.  2) S. Ngamprawprow, S. Srimongkol, S. Rattanamongkonkul, D. Poltem. Effect of thickness of anode and cathode electrodes on the efficiency of solid oxide fuel cell, Journal of Science and Technology Mahasarakham University, 2014, 33 (6), 537-545. 2  3) J. Rattanawan, S. Srimongkol. The effect of cooperative learning activities with learning together technique on analytical thinking abilities in probability for Mathayomsuksa 5 students, Trattrakarnkhun School, Trat Province. Proceeding of Institutional Research for Sustainable Organization Development. 4-5 August 2014, Khonkean  University, Thailand. pp. 114-119.  4). H. Tepphun, v. Pongsakchat, S. Srimongkol. Constructing logical thinking test. In Proceeding of 6 th National Science Research Conference, Burapha University, Thailand. 2014, 120-125.  5). T. Komolkiat, S. Srimongkol. Effects of mathematics learning activities using creative problem solving process on mathematics problem solving abilities and creative thinking in application I for Mathayomsuksa I students. In Proceeding of WMS Management Research National Conference. 3, May 2, 2014 Walailak University, Nakhonsrithammaraj, Thailand.  6). T. Pongduang, S. Srimongkol. Using inductive and deductive techniques to develop the cognitive concept of integration functions. In Proceeding of 2013 SPUC National Conference, May 3, 2013 at Sripatum University, Chonburi, Thailand.  7). Sineenart Srimongkol, Duangkamol Poltem. A mathematical model of a planar solid oxide fuel cell. In Proceeding of International Conference in Mathematics and Applications Mahidol University (ICMA-MU 2011). Twin Towers Hotel, Bangkok, Thailand. December 17-19, 2011, pp. 341-349.  8). Sunisa Rungrueng, Sineenart Srimongkol. An on-line learning lesson on the topic of functions using BUU-LMS for Matthayom 4 students. In Proceeding of National conference Burapha Univeristy. Burapha University. July 6-7, 2011. pp.1-10.  9). Vorawit Meesuk, Surajate Boonya-aroonnet, Sineenart Srimongkol, Aisawan Chankarn, and Royol Chitradon. Sediment transport in Mahachai canal and Lung canal, Samutsakhon province. The 14th National Convention on Civil Engineering. Suranaree University of Technology. May 13-15, 2009. pp. 1281–1286.  10) Sineenart Srimongkol and Benchawan Wiwatanapataphee, A Mathematical Model and Numerical Solutions of Wave Propagation in Shallow Water, Proc. of the 9th Annual National Symposium on Computational Science and Engineering, Mahidol University, Thailand, 2005. pp.349-358. | 1). D. Poltem,S. Srimongkol. Mathematical analysis of the planar solid oxide fuel cell: temperature effects, Far East Journal of Mathematical Sciences, 2017, 101(11), 2445-2459.  2). D. Poltem, S. Ngamprawpraw, S. Srimongkol. Simulations of solid oxide fuel cell for the investigation of the porosity effect, Far East Journal of Mathematical Sciences, 2016, 99(11), 1677-1692.  3). A. Wiwatwanich, D. Poltem, S. Srimongkol. A novel technique for series solutions to a class of initial value problem, Global Journal of Pure and Applied Mathematics, 2015, 11(6), 4053-4061.  4) S. Srimongkol, D. Poltem, A Mathematical Model of a Planar Solid Oxide Fuel Cell, East-West Journal of Mathematics, a special volume 2012, 305-315.  5). S. Srimongkol, S. Rattanamongkonkul, A. Pakapongpun, D. Poltem. Mathematical modeling for stress distribution in total hip arthroplasty. International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, 2012, Issue 7, Volume 6, 885-892.  6).. S. Srimongkol, S. Rattanamongkonkul, A. Pakapongpun, S. Pleumpreedaporn, D. Poltem. Mathematical modeling of fuel cell cathode with high temperature. International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, Issue 6, Volume 6, 731-735.  7). Sineenart Srimongkol, Sahattaya Rattanamongkonkul, Duangkamol Poltem. Numerical solutions of high temperature on fuel cell cathode. In Proceedings of the 12th WSEAS International Conference on Applied Computer Science (ACS ’12). Singapore City, Singapore. May 11-13, 2012, pp.160-163.  8). Sineenart Srimongkol, Sahattaya Rattanamongkonkul, Duangkamol Poltem. Mathematical modeling for stress distribution comparing static and dynamic loads in total hip arthroplasty. In Proceedings of the 12th WSEAS International Conference on Applied Computer Science (ACS ’12). Singapore City, Singapore. May 11-13, 2012, pp.47–51.  9). Benchawan Wiwatanapataphee, Sineenart Srimongkol and Yong Hong Wu. Modeling of PMMA bone cement flow through femoral canal and cancellous bone. International Journal of Pure and Applied Mathematics Vol. 43 No.2, 2008. pp. 295-308.  10).. Sineenart Srimongkol, Benchawan Wiwatanapataphee and Yong Hong Wu. Computer simulation of PMMA bone cement flow through femoral canal and cancellous bone. ANZIAM Journal (EMAC 2005) Vol. 47, 2006. pp. C404-C418. |
| 4. | ผศ.ดร. จิราพรรณ สุนทรโชติ | คำสั่ง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 193/2562 สอบวิทยานิพนธ์ของ นางสาวชนานันต์ อ้นจันทร์ | 1) K. Laphudomsakda and J. Suntornchost, Discrete-Time Risk Model based on NBMA(1) models, Proceeding of ICAS, 24 -26, 2018.  2) . A. Angkunsit and J. Suntornchost, “Variable Selection in Multivariate Linear Regression Models Subject to Sampling Errors”, Chamchuri Journal of Mathematics, Vol 10, 28-52, 2018  3). T. Puttanukul, J. Suntornchost and N. Chaidee, “Complete Convergence for a sequence of coordinatewise widely orthant dependent random vectors in Hilbert Spaces”, Proceeding of STT42, 673 - 679, 2017.  4.) S.Kanokhilunyakorn and J. Suntornchost, “Hypothesis Testing for Slope Heterogeneity for Three Dimensional Panel Data Model”, Proceedings of the 22nd Annual Meeting in Mathematics (AMM2017), Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand, STA-02-1-STA-02-14, 2017.  5.) T. Thanodomdech, J. Suntornchost and N. Chaidee, “The Strong Law of Large Numbers for Non-identically Distributed Random Variables”, The proceeding of the Annual Pure and Applied Mathematics Conference 2016 (APAM 2016), 33-42, 2016. | 1). P.Sumritnorrapong, K. Neammanee and J. Suntornchost, Exponential Bounds via Stein’s method and Exchangeable Pair, ScienceAsia,Vol 44, 277-287, 2018.  2). P. Sumritnorrapong, K. Neammanee, and J. Suntornchost, An improvement of a Non-Uniform Bound for Central Limit Theorem, Communication in Statistics, 1-18, 2018.  3) N. Lenghoe, and J. Suntornchost, “Variable Selection for Linear Regression Model with General Variance”, Journal of Applied Statistics: Information and Technology, 22-31, 2017.  4.) J. Kantalo and J. Suntornchost, “A Two-parameter Weighted Inverse Lindley Distribution and Applications” Journal of Applied Statistics: Information and Technology, 8-21, 2017.  5.) T.Chanpana, N.Chaidee and J.Suntornchost, “Multi-Dimensional Asymmetric and Non-Uniform Gambler’s Ruin problem with Two Players”, East-West Journal of Mathematics, Vol 18, No. 1, 52-62, 2016.  6.) P. Lahiri and J. Suntornchost, “Variable Selection for Linear Mixed Models with Applications in Small Area Estimation”, Sankhya: The Indian Journal of Statistics, Vol. 77-B, Part 2, 312-320, 2015.  7.) T.Chanpana, N.Chaidee and J.Suntornchost, “The Three-Dimensional Non-Uniform and Asymmetric n-Player Game with Equal initial fortunes”, East-West Journal of Mathematics, 17, No. 1, 1-13, 2015. |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา**

ในปีการศึกษา 2561 มีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 4 คน การตีพิมพ์ผลงานผู้สำเร็จการศึกษาที่กำหนดใน มคอ. 2 แสดงได้ดังตาราง

**ตารางที่ 1.3 ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อและรหัสนักศึกษาของผู้สำเร็จการศึกษา** | **ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่** | **แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| 1. นางสาว ชนานันต์ อ้นจันทร์ รหัสนักศึกษา 590531063 | Parameters estimation of 3/2 bivariate diffusion model using closed-form maximum likelihood function. | Proceeding of the 24th Annual Meeting in Mathematics (AMM) 2019 |
| 2. นาย ภิญโญ โอวาสิทธิ์  รหัสนักศึกษา 570531170 | Blood flow through asymmetric stenosis in coronary artery | Proceeding of the 24th Annual Meeting in Mathematics (AMM) 2019 |
| 3. นางสาว ฉันทพิชญ์ ซามาตย์ รหัสนักศึกษา 570531169 | Finite-time stabilization of linear systems with time-varying delays using new integral inequalities | Thai Journal of Mathematics 2018 |
| 4. นาย รักภูมิ เชาว์สุรินทร์  รหัสนักศึกษา 570531095 | Fourth-order conservative algorithm for nonlinear wave propagation: the Rosenau-KdV equation | Thai Journal of Mathematics 2018 |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา**

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักมีภาระงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังแสดงผลการดำเนินงานดังตารางที่ 1.5**

**ตารางที่ 1.5 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อ** | **ปีการศึกษา2561** | | |
| **อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก** | **นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์** | **นักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ** | **หน่วยภาระงาน** |
| 1. ผศ. ดร. ภาคภูมิ เพ็ชรประดับ | **1** | **2** | **3** |
| 2. ผศ. ดร. ธเนศร์ โรจน์ศิรพิศาล | **2** | **2** | **4** |
| 3. ผศ. ดร. ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง | **2** | **1** | **3** |
| 4. รศ. ดร. จูลิน ลิคะสิริ | **1** | **-** | **1** |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |

**เกณฑ์การประเมิน ข้อ 10 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด**

ทางหลักสูตรได้มีการปรับปรุงหลักสูตรล่าสุด พ.ศ. 2561 เพื่อให้หลักสูตรมีทันสมัยมากขึ้น โดยปรับปรุงกระบวนวิชาและกระบวนวิชาเปิดใหม่และระยะเวลาจัดการศึกษาของหลักสูตรเป็น 2 ปี ซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรที่ปรับปรุงนี้ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561และหลักสูตรที่ปรับปรุงนี้มีผลบังคับใช้ภาคการศึกษา 1/2561 เป็นต้นไป

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |



**ตัวบ่งชี้ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

| **ข้อมูลพื้นฐาน** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาทั้งหมด | 4 |
| จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด | 1 |
| ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมินเทียบกับจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา | 25 |
| ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินบัณฑิต | 5 |
| ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต | 5 |

**หมายเหตุ : มีบัณฑิตที่ศึกษาต่อจำนวน 2 คน และทำงาน 2 คน**

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ.........3.......................................**

**ตัวบ่งชี้ 2.2 (ปริญญาโท) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่**

| **ข้อมูลพื้นฐาน** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| ผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (ปีปฏิทิน) | 2.4 2 |
| จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด (ปีการศึกษา) | 4 |
| ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา | 60 50 |

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ..................5..............................**

**ตารางที่ 2.2.1 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (สำหรับการรายงานผลงานทางวิชาการ)**

| **ชื่อและรหัสนักศึกษา/ผู้สำเร็จการศึกษา** | **ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่** | **แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| --- | --- | --- |
| **บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (ค่าน้ำหนัก 0.10)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)** | | |
| 1. ภิญโญ โอวาสิทธิ์ / 570531170 | Blood flow through asymmetric stenosis in coronary artery | The 24th Annual Meeting in Mathematics (AMM 2019) |
| 2. ชนานันทต์ อันจันทร์ / 590531063 | Parameters estimation of 3/2 bivariate diffusion model using closed-form maximum likelihood function | The 24th Annual Meeting in Mathematics (AMM 2019) |
| **บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติฯ (ค่าน้ำหนัก 0.40)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก 0.60)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.ฯ (ค่าน้ำหนัก 0.80)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก 0.80)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.ฯ (ค่าน้ำหนัก 1.00)** | | |
| 1**. ฉั**นทพิชญ์ **ช**ามาตย์ **/** 570531169 | Finite-Time Stabilization of Linear Systems with Time-varying Delays using New Integral Inequalities | Thai Journal of Mathematics, 2018 |
| 2. รักภูมิ เชาว์สุรินทร์ / 570531095 | Fourth-order conservative algorithm for nonlinear wave propagation: the Rosenau-KdV equation | Thai Journal of Mathematics, 2018 |
| **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |

**ตารางที่ 2.2.2 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (สำหรับการรายงานผลงานสร้างสรรค์)** -ไม่มี-

| **ชื่อและรหัสนักศึกษา/ผู้สำเร็จการศึกษา** | **ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่** | **แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| --- | --- | --- |
| **งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (ค่าน้ำหนัก 0.20)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (ค่าน้ำหนัก 0.40)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.60)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (ค่าน้ำหนัก 0.80)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเชียน/นานาชาติ (ค่าน้ำหนัก 1.00)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |

**องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา**

**ตัวบ่งชี้ 3.1** **การรับนักศึกษา**

**ควรอธิบายระบบและกลไก ผลการดำเนินงานและผลลัพธ์ที่ได้ และผล/แผนการพัฒนาปรับปรุงให้ครบทุกประเด็น ที่ทำให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตร**

1. การรับนักศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาวางแผนในการรับนักศึกษาตามแผนผังด้านล่าง

1.1 กรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนการรับนักศึกษา

1.2 แต่งตั้งกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือก

1.3 ประชุมวิเคราะห์ข้อสอบ

1.4 สอบข้อเขียนและสัมภาษณ์พิจารณาความพร้อมของนักศึกษา

1.5 จัดปฐมนิเทศ

โดยมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังนี้

* 1. ประชุมเพื่อกำหนดจำนวนรับนักศึกษา โดยพิจารณาจากความต้องการของตลาดแรงงาน ความเชี่ยวชาญและความพร้อมของอาจารย์ประจำ และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยควบคุมอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สกอ.กำหนด และยังนำผลการดำเนินงานหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา เช่น จำนวนนักศึกษาที่เข้าสู่หลักสูตร ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา ร้อยละการสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ มาใช้ในการพิจารณากำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาด้วย โดยใช้ระบบและกลไกการคัดเลือกผ่านระบบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และระบบกลไกของคณะวิทยาศาสตร์ รวมถึงของสาขาวิชา เพื่อทำการคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดเข้าศึกษาในหลักสูตร
  2. แต่งตั้งกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือกในการประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 2/2561โดยให้อาจารย์ผู้ออกข้อสอบมีความเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ
  3. ประชุมวิเคราะห์ข้อสอบ ในการประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 3/2561 เพื่อพิจารณาความซ้ำซ้อน และความเหมาะสมของข้อสอบแต่ละชุด
  4. ดำเนินการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาความพร้อมด้านต่าง ๆ และพื้นฐานทางวิชาการของนักศึกษาในการประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 5/2561 โดยในปี 2561 นั้น นักศึกษาที่สอบผ่านการคัดเลือกทุกรอบไม่มารายงานตัว จึงไม่ได้ทำการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการของนักศึกษาเพิ่มเติม
  5. จัดปฐมนิเทศ เป็นการชี้แจงเงื่อนไขในการเรียนในหลักสูตร กิจกรรมที่จัดให้ในหลักสูตร และเป้าหมายของกิจกรรมต่าง ๆ แต่เนื่องจากไม่มีนักศึกษาใหม่เข้ามาในหลักสูตร จึงไม่มีการปฐมนิเทศในปีนี้
  6. เนื่องจากปีการศึกษา 2561 ไม่มีนักศึกษาผ่านการคัดเลือกเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตร อย่างไรก็ตามก็มีนักศึกษา สอบผ่านข้อเขียนและการสัมภาษณ์แต่ไม่ประสงค์จะมาเรียนจำนวน 1 ราย ในการประชุมคณะกรรมการครั้งที่ 6/2561 ทางหลักสูตรจึงได้การหาแนวทางในการแก้ไขปัญหานี้ โดยมีมติให้มีการจัดสอบสัมภาษณ์อย่างเดียวและให้นักศึกษาเขียนแนวทางในการทำการวิจัย อีกทั้งให้อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาเขียนหนังสือรับรองความรู้ความสามารถของนักศึกษามาด้วย

2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาและข้อจำกัดของนักศึกษา รวมถึงการวางแผนจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตลอดระยะเวลาหลักสูตร โดยนำผลการประเมินในปีการศึกษาที่ผ่านมา ความคิดเห็นจากบัณฑิต และความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตมาเป็นข้อมูลหนึ่งในการวางแผนและกำหนดการจัดกิจกรรม  
 2.1 การเรียนปรับพื้นฐาน โดยปกติหลักสูตรจะมีการเตรียมพร้อมของนักศึกษาก่อนเข้าศึกษา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษาในหลักสูตรมีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร เนื่องจากการรับนักศึกษาเข้าสู่หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์เปิดกว้างให้กับนักศึกษาที่จบมาจากหลักสูตรที่หลากหลาย จึงทำให้นักศึกษาบางรายมีปัญหาความพร้อมด้านวิชาการ แต่ในปีการศึกษา 2561 นี้ ไม่มีนักศึกษาเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตร ทางหลักสูตรจึงไม่ได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการปรับพื้นฐาน  
 2.2 การปฐมนิเทศน์นักศึกษาใหม่ โดยใช้ชื่อกิจกรรมว่า “วันแรกพบ” เพื่อให้นักศึกษาได้รับฟังคำแนะนำการวางเป้าหมายชีวิต การเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เงื่อนไขในการเรียนและการจบหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษามีการเตรียมพร้อม แนะนำอาจารย์ในหลักสูตรและหัวข้องานวิจัยที่สนใจ เพื่อให้นักศึกษารู้จักอาจารย์ในหลักสูตร แต่เนื่องจากใม่มีนักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามา จึงไม่ได้จัดปฐมนิเทศน์ในปีการศึกษา 2561 นี้

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ 2**

**ตัวบ่งชี้ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา**

**ควรอธิบายระบบและกลไก ผลการดำเนินงานและผลลัพธ์ที่ได้ และผล/แผนการพัฒนาปรับปรุงให้ครบทุกประเด็น ที่ทำให้นักศึกษาเรียนอย่างมีความสุขและมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในอนาคต**

**1. การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา**

หลักสูตรตระหนักถึงความสำคัญในการดูแลและแนะแนวนักศึกษา รวมถึงการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้นักศึกษาในหลักสูตรมีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลา หลักสูตรจึงมีกระบวนการในการควบคุมดูแลและให้คำปรึกษาวิชาการและวิทยานิพนธ์แก่นักศึกษาดังแผนผังด้านล่าง

1.8 ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์

1.1 กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความเหมาะสมกับนักศึกษาที่เข้ามาในหลักสูตรรายบุคคล

1.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป

1.3 จัดกิจกรรม “นักศึกษาพบนักวิจัยภาคคณิตศาสตร์”

1.4 นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปร่วมมือกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการดูแลนักศึกษา

1.6 จัดกิจกรรม “การเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์”

1.7 ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาในแต่ละรุ่นในการประชุมกรรมการบัณฑิตศึกษาและจัดกิจกรรม

“การนําเสนอความก้าวหน้าบัณฑิตฯ”

โดยมีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อดังนี้

1.1 มีมาตรการการคัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาให้เหมาะสมกับนักศึกษาดังที่ได้กล่าวในตัวบ่งชี้ 3.1 ข้อ 2.3

1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้นักศึกษาที่เข้ามาในหลักสูตร โดยมีการควบคุมอัตราส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาต่อนักศึกษาให้มีความเหมาะสมด้วย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปจะทำการสอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในเรื่องต่าง ๆ รวมถึงให้คำแนะนำ กำกับ และติดตามการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตร โดยคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ และศักยภาพของนักศึกษาในที่ปรึกษา

1.3 มีกิจกรรม “นักศึกษาพบนักวิจัยภาคคณิตศาสตร์” เพื่อให้นักศึกษาได้แนวทางในการทำวิจัยและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ตามความถนัดของตัวเอง ในปีการศึกษา 2561 นี้ กิจกรรมดังกล่าวได้รับผลการประเมินกิจกรรม 4.78 (ตามเอกสารภาคผนวก)

1.4 นักศึกษาเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้คำปรึกษาที่เกี่ยวกับหัวข้อและแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ การเตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์ รวมถึงการติดตามความก้าวหน้างานวิจัย

1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ยังคงทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการสอดส่องดูแลนักศึกษาในที่ปรึกษาโดยให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ จนกระทั่งนักศึกษาจบออกไปจากหลักสูตร

1.6 มีกิจกรรม “การเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์” เพื่อให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่ทำกำลังวิทยานิพนธ์อยู่ เพื่อให้มีความสามารถในการเขียนผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการได้ ซึ่งจะนำไปสู่การสำเร็จการศึกษาได้เร็วขึ้น กิจกรรมนี้ได้รับผลการประเมินกิจกรรม 4.72 (ตามเอกสารภาคผนวก)

1.7 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามผลการเรียนของนักศึกษาในทุกภาคการศึกษา เพื่อจัดการความเสี่ยงด้านนักศึกษา โดยมีการติดตามเป็นกรณีพิเศษสำหรับนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ มีความเสี่ยงต่อการไม่จบการศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาช้า นอกจากนี้ยังมีกิจกรรม “การนําเสนอความกาวหนาบัณฑิตฯ” เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงระดับความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ของตนเองและผู้อื่น อัพเดทผลงานวิจัยด้านต่าง ๆ เป็นการกระตุ้นให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการทำวิจัยมากขึ้น กิจกรรมนี้ได้รับผลการประเมินกิจกรรม 4.34 (ตามเอกสารภาคผนวก)

1.8 ทำการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ติดตามนักศึกษาและการดูแลนักศึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลังสิ้นสุดปีการศึกษา หากมีความจำเป็นจะมีการพิจารณาให้เปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และวางแผนปรับปรุงกระบวนการดูแลนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

**2. การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา**

มีการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ตามที่ได้กล่าวในตัวบ่งชี้ 3.2 ข้อ 1.3-1.8

**3. การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำภาควิชาร่วมกันวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ในการการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แก่นักศึกษา โดยมีการวางแผนจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตลอดระยะเวลาหลักสูตร ที่ผ่านการนำผลการประเมินกิจกรรมและการประเมินหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา ความคิดเห็นจากบัณฑิต และความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตมาเป็นข้อมูลในการวางแผนและกำหนดการจัดกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกกิจกรรมจะเน้นการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร การเสริมสร้างผลการเรียนรู้ และการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ในปีการศึกษา 2561 ที่ผ่านมา หลักสูตรมีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้แก่นักศึกษาตลอดระยะเวลาหลักสูตรดังนี้

3.1 เพื่อเป็นการพัฒนานักศึกษาให้การแลกเปลี่ยนงานวิจัยกับต่างประเทศ และยังเป็นให้นักศึกษาได้เห็นตัวอย่างในการนำเสนอผลงานวิจัย ภาควิชาจัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้งานวิจัย โดยมีวิทยากรจากต่างประเทศมาบรรยายงานวิจัยด้านคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษและด้านวิชาการควบคู่กัน มีวิทยากรที่เป็นศิษย์เก่าของภาควิชาฯ หรือของหลักสูตรฯ มาเล่าถึงประสบการณ์การทำงาน โดยเน้นการทำงานกับภาคเอกชนซึ่งเป็นสิ่งที่นักศึกษาทั่วไปของหลักสูตรไม่คุ้นเคย หรือศิษย์เก่าที่เรียนต่อในระดับสูงขึ้นในสาขาต่าง ๆ ซึ่งนักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นว่ากิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ดีและมีประโยชน์ อยากให้จัดกิจกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง นักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมนี้ 4.50(ตามเอกสารภาคผนวก)

3.2 เนื่องจากนักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ ทางหลักสูตรจึงได้จัดกิจกรรม “English Workshop” เพื่อให้นักศึกษาได้แนวทางได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาอังกฤษซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการทำวิจัย นักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมนี้ 4.22 (ตามเอกสารภาคผนวก)

3.3 ภาควิชาจัดกิจกรรมสัมมนาแนวทางพัฒนาการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร การเสริมสร้างผลการเรียนรู้ และการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทุกด้าน นักศึกษามีความพึงพอใจในกิจกรรมนี้ 4.87 ในปีการศึกษา 2561 และนักศึกษาได้เสนอแนะข้อคิดเห็นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร (ตามเอกสารภาคผนวก)

นอกจากนี้แล้ว ยังมีการสอดแทรกหัวข้อด้านคุณธรรม จริยธรรม ในระหว่างการเรียนการสอนตลอดระยะเวลาหลักสูตร อาทิเช่น

- การสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การทำงานเป็นทีม และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบางรายวิชา และในกิจกรรมการสัมมนาพัฒนาการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

- มีรายวิชาที่นักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำรายงาน และการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกนักศึกษาให้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (ในรายวิชา 219761 219781 และ 219789)

- มีรายวิชาที่มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ค้นคว้าด้วยตนเอง เขียนผลงานจากการค้นคว้าและนำเสนอในชั้นเรียน เปิดโอกาสให้มีการซักถามและแสดงความคิดเห็นระหว่างการนำเสนอ เพื่อฝึกฝนให้มีวินัยในตนเองและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ (ในรายวิชา 219761 219781 219789 219791 และ 219792)

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ 3**

**ตัวบ่งชี้ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา**

1. **การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา (กรณีหลักสูตร 2 ปี)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษา** | **จำนวนรับเข้า (1)** | **จำนวนสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร (2)** | | | **จำนวนที่ลาออกและคัดชื่อออกสะสมจนถึงสิ้นปีการศึกษา 2561 (3)** |
| **2559** | **2560** | **2561** |
| **2559** | **3** | **-** | **-** | **1** | **1** |
| **2560** | **7** | **-** | **-** | **-** | **1** |
| **2561** | **0** | **-** | **-** | **-** | **-** |

- ปีการศึกษา 2559 รับนักศึกษาจำนวน 3 ราย สำเร็จการศึกษา 1 ราย ลาออกไป 1 ราย เนื่องจากสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่านตามเกณฑ์บัณฑิตวิทยาลัย และ อีก 1 รายสอบป้องกันวิทยานิพนธ์แล้วแต่ไม่ส่งเล่มวิทยานิพนธ์เนื่องจากได้ทุนการศึกษาไปเรียนต่อต่างประเทศ

- ปีการศึกษา 2560 รับนักศึกษาจำนวน 7 ราย ลาออกไป 1 ราย เนื่องจากได้ทุนการศึกษาไปเรียนต่อต่างประเทศ

**1.1 อัตราการคงอยู่ =(1)-(3) x 100**

**(1)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษา** | **2559** | **2560** | **2561** |
| ร้อยละการคงอยู่ของนักศึกษา | 66.7 | 85.7 | - |

**1.2 อัตราสำเร็จการศึกษา = (2) x 100**

**(1)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษา** | **2559** | **2560** | **2561** |
| ร้อยละการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา | 33.3 | - | - |

**2. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษา**

1. จำนวนการรับเข้าศึกษาน้อยลง เนื่องจากนักศึกษาทำข้อสอบเข้าศึกษาต่อได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดและเนื่องจากมีสถาบันที่เปิดหลักสูตรระดับมหาบัณฑิตเพิ่มมากขึ้น

2. นักศึกษาบางรายพบว่าตนเองไม่เหมาะสมกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ส่งผลให้นักศึกษาลาออกเพื่อย้ายไปยังหลักสูตรที่เหมาะสมกับตนเองมากกว่า

3. นักศึกษาไม่สามารถเข้าร่วมการประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ตามเงื่อนไขของหลักสูตรภายในระยะเวลาของหลักสูตร ทำให้ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตรได้

**3. ความพึงพอใจ และผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา**

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการที่ดำเนินการในตัวบ่งชี้ 3.1 และ 3.2

| ประเด็นการประเมิน | ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ปีการศึกษา 2558 | ปีการศึกษา 2559 | ปีการศึกษา 2560 | ปีการศึกษา 2561 |
| กระบวนการรับนักศึกษามีความเหมาะสม | - | - | 4 | 4.33 |
| การเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาก่อนเข้าศึกษามีความเหมาะสม | - | - | 4 | 4 |
| นักศึกษาได้เรียนรู้หัวข้อวิจัยที่หลากหลายจากกระบวนวิชาสัมมนาและหัวข้อเลือกสรร กิจกรรมวิชาการ และคณาจารย์ในภาควิชา | - | - | 4.33 | 4.67 |
| นักศึกษาได้ศึกษาพื้นฐานสำหรับหัวข้อที่จะทำวิจัย ผ่านกระบวนวิชาสัมมนาและหัวข้อเลือกสรรในระดับบัณฑิตศึกษา | - | - | 4 | 4.33 |
| (สำหรับนักศึกษาที่มีที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เวลากับนักศึกษาอย่างเหมาะสม ในการให้คําแนะนําเรื่องการทําวิจัย | - | - | 5 | 5 |
| อาจารย์ผู้สอนมีคุณวุฒิและความรู้ความสามารถในเนื้อหารายวิชาเหมาะสม | - | - | 4.33 | 4.33 |
| กิจกรรมที่จัดเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม | - | - | 4 | 4 |
| กิจกรรมที่จัดเสริมสร้างทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี | - | - | 4.33 | 4.33 |
| กิจกรรมที่จัดเสริมสร้างทักษะชีวิตและอาชีพ | - | - | 4 | 3.67 |
| คะแนนเฉลี่ย |  |  | 4.22 | 4.38 |

นักศึกษามีความพึงใจต่อกระบวนการรับเข้าและกระบวนการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาเพิ่มขึ้นจากปีการศึกษา 2560 แต่ยังมีบางประเด็นที่นักศึกษามีความพึงพอใจลดลงจากปีการศึกษา 2560 นั่นก็คือ กิจกรรมที่ จัดส่งเสริมทักษะชีวิตและอาชีพ ดังนั้นในปีการศึกษา 2562 ทางหลักสูตรจะต้องดำเนินการแก้ไขในหัวข้อนี้

**ผลการจัดการข้อร้องเรียน**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษา** | **2558** | **2559** | **2560** | **2561** |
| จำนวนข้อร้องเรียนของนักศึกษา | **-** | **-** | **-** | **-** |
| จำนวนข้อร้องเรียนที่ได้รับการแก้ไข | **-** | **-** | **-** | **-** |
| ร้อยละของข้อร้องเรียนที่ได้รับการแก้ไข | **-** | **-** | **-** | **-** |

ทางหลักสูตรไม่ได้รับข้อร้องเรียนจากนักศึกษา

**ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา**

การรอตีพิมพ์ผลงานวิจัย ซึ่งมีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาของหลักสูตร

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ 3**

**องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์**

**ตัวบ่งชี้ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์**

**1.** **การรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้กำหนดคุณลักษณะของอาจารย์ว่าต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาคณิตศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าวในการพิจารณาคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ซึ่งเป็นตามประกาศของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์การคัดเลือกบุคคลเพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย

คณะกรรมการสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์เป็นผู้พิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ที่จะถูกแต่งตั้งเป็นอาจารย์ในบัณฑิตวิทยาลัย ตามคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการ เพื่อให้ได้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณลักษณะที่เหมาะสมและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

**2. การบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

1. เพื่อที่จะทำให้หลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ทางภาควิชาคณิตศาสตร์จึงได้มีการส่งเสริมให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านได้มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรที่รับผิดชอบโดยสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมและเข้าฝึกอบรมในโครงการพัฒนาอาจารย์ที่เกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาเป็นประจำทุกปี ซึ่งกิจกรรมที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมปรากฎอยู่ในหัวข้อ 3.1

2. เพื่อที่จะทำให้หลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์มีคณาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ทางภาควิชาคณิตศาสตร์จึงได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านได้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง และรวมทั้งสนับสนุนการเข้าร่วม ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ ในการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมเพื่อเป็นการเสริมสร้างคุณลักษณ์ของอาจารย์ประจำหลักสูตรนั้นปรากฎอยู่ในหัวข้อ 3.1

**3.** **การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

3.1 ภาควิชาคณิตศาสตร์ได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ได้มีการเพิ่มพูนความรู้เพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาการเรียนการสอนและงานวิจัยให้มีความทันสมัย ก้าวหน้าและมีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ โดยได้สนับสนุนให้คณาจารย์ได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ เข้าร่วมในการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ โดยกิจกรรมที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมมีดังนี้

1) รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ

* เข้าร่วมการประชุมวิชาการนานาชาติ 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics และได้นำเสนอผลงานเรื่อง MINIMUM TOTAL DISTANCE CLUSTERING AND BALANCED DISTANCE CLUSTERING IN NORTHERN THAILAND’S CORN CROP RESIDUE MANAGEMENT SYSTEM ในระหว่างวันที่ 10-23 กันยายน 2561 ณ ประเทศกรีซ
* เข้าร่วมการประชุมวิชาการนานาชาติ The International Conference in Mathematics and Application (ICMA-MU 2018) ระหว่างวันที่ 16-18 ธันวาคม 2561 ณ โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ด กรุงเทพมหานคร
* เข้าร่วมโครงการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ หลักสูตรที่ 2 เรื่องบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา รุ่นที่ 2 ในวันที่ 20 มีนาคม 2562 ณ ห้องทิพย์พิมาน โรงแรมเชียงใหม่ แกรนด์วิว เชียงใหม่
* เข้าร่วมโครงการ Chevron Enjoy Science (TVET Component) สนุกวิทย์ พลังคิด เพื่ออนาคต ระหว่างวันที่ 1-12 ตุลาคม 2561 ณ โรงแรมเดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร

2) ผศ.ดร.กัญญุตา  ภู่ชินาพันธ์

- เข้าร่วมโครงการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ หลักสูตรที่ 1 เรื่อง แนวคิดการศึกษาที่เน้นผลการเรียนรู้แบบ OBE: Outcome-based Education รุ่นที่ 2 ในวันพุธที่ 13 มีนาคม 2562 โรงแรมแคนทารี ฮิลล์ เชียงใหม่

- เข้าร่วมโครงการอบรมเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาและบูรณการ งานวิจัย ในวันที่ 29 พฤษภาคม, 5, 13, 18, 21 มิถุนายน 2562 ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- เข้าร่วมโครงการแนวทางการทำวิจัยเกี่ยวกับปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในระหว่างวันที่ 24 – 27 มิถุนายน 2562 ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3) ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย

- เข้าร่วมโครงการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ หลักสูตรที่ 1 เรื่อง แนวคิดการศึกษาที่เน้นผลการเรียนรู้แบบ OBE: Outcome-based Education รุ่นที่ 2 ในวันพุธที่ 13 มีนาคม 2562 โรงแรมแคนทารี ฮิลล์ เชียงใหม่

- เข้าร่วมโครงการอบรมเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาและบูรณการ งานวิจัย ในวันที่ 29 พฤษภาคม, 5, 13, 18, 21 มิถุนายน 2562 ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- เข้าร่วมโครงการแนวทางการทำวิจัยเกี่ยวกับปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในระหว่างวันที่ 24 – 27 มิถุนายน 2562 ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ให้แก่เยาวชน เช่น โครงการ Chevron Enjoy Science (TVET Component) สนุกวิทย์ พลังคิด เพื่ออนาคต เป็นต้น

3.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้สร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาของชุมชน ได้แก่ ทางด้านพลังงาน ทางด้านสิ่งแวดล้อม และทางด้านอุตุนิยมวิทยา

3.4 สนับสนุนให้มีพัฒนาการทำวิจัยตลอดจนสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนา การเรียน การสอนและให้มีความเชี่ยวชาญ จากทุนวิจัยต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ทุนวิจัยศูนย์ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่และทุนวิจัยศูนย์ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์ที่สนับสนุนโดยศูนย์ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์ของมหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านได้มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนทุนวิจัยทั้งสองทุนให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

3.5 สนับสนุนให้คณาจารย์ได้มีความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ซึ่งได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ...................2.............................**

**ตัวบ่งชี้ 4.2 คุณภาพอาจารย์**

**1. ร้อยละอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด** | **คุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | | | **ร้อยละอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก** |
| **ตรี** | **โท** | **เอก** |
| **3** |  |  | **3** | **100** |

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ.....................5...........................**

**2. ร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด** | **อาจารย์** | **ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร** | | | **ร้อยละอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ** |
|  | **ผศ.** | **รศ.** | **ศ.** |
| **3** |  | **2** | **1** |  | **100** |

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ....................5............................**

**3. ผลงานวิชาการของอาจารย์**

**ตารางที่ 3.1 ผลงานวิชาการของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่**

| **ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่** | **แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| --- | --- | --- |
| **บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.20)** | | |
|  |  |  |
| **บทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติฯ (ค่าน้ำหนัก 0.40)** | | |
| 1. ผศ.ดร.กัญญุตา   ภู่ชินาพันธุ์ | Smart robot for transmission line maintenance | The Conference on Electric Power Supply Industry, Malaysia, 2018 |
|  | A Modified Three-Level Linear-Implicit Conservative Difference Scheme for the SRLW Equation | Proceedings of the Burapha University International Conference, 2016 |
| **ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 0.40)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (ค่าน้ำหนัก 0.60)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลตามประกาศ ก.พ.อ.ฯ (ค่าน้ำหนัก 0.80)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (ค่าน้ำหนัก 0.80)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ.ฯ (ค่าน้ำหนัก 1.00)** | | |
| 1. รศ.ดร.จูลิน ลิคะสิริ | Mathematical model on the effects of global climate change and decreasing forest cover on seasonal rainfall in Northern Thailand | Ecological Modelling, 2014 |
|  | Applied p-median and p-center algorithms for facility location problems | Expert Systems with Applications, 2014 |
|  | Mathematical model analyses on the effects of global temperature and forest cover on seasonal rainfalls: A Northern Thailand case study | Journal of Hydrology, 2015 |
|  | Product distribution via a bi-level programming approach: Algorithms and a case study in municipal waste system | Expert Systems with Applications, 2016 |
|  | Rainfall model investigation and scenario analyses of the effect of government reforestation policy on seasonal rainfalls: A case study from Northern Thailand | Atmospheric Research, 2017 |
|  | Bi-level programming model for solving distribution center problem: A case study in Northern Thailand's sugarcane management | Computers and Industrial Engineering, 2017 |
| 2. ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ | A modified three-level average linear-implicit finite difference method for the Rosenau-Burgers equation | Applied Mathematics and Computation 245:289-304, 2014 |
|  | A compact finite difference method for solving the general Rosenau-RLW equation | IAENG International Journal of Applied Mathematics 44(4):192-199, 2014 |
|  | Efficiency of high-order accurate difference schemes for the Korteweg-de Vries equation | Mathematical Problems in Engineering 2014: Article ID 621520, 2014 |
|  | 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 |
|  | Numerical implementation for solving the symmetric regularized long wave equation | Applied Mathematics and Computation, 2016 |
|  | Compact structure-preserving approach to solitary wave in shallow water modeled by the Rosenau-RLW equation | Applied Mathematics and Computation, 2018 |
| 3. ผศ.ดร.สมภพ มูลชัย | A new approach to improve accuracy of grey model GMC (1,n) in time series prediction | Modelling and Simulation in Engineering, 2015 |
|  | Stability analysis of a fractional-order two-species facultative mutualism model with harvesting | Advances in Difference Equations, 2017 |
|  | Analysis of stability and Hopf bifurcation in a fractional Gauss-type predator–prey model with Allee effect and Holling type-III functional response | Advances in Difference Equations, 2018 |
| **ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (ค่าน้ำหนัก 1.00)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |

**ตารางที่ 3.2 ผลงานสร้างสรรค์ของอาจารย์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่**

| **ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **ชื่อผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่** | **แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่/ปีที่ตีพิมพ์เผยแพร่** |
| --- | --- | --- |
| **งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (ค่าน้ำหนัก 0.20)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (ค่าน้ำหนัก 0.40)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (ค่าน้ำหนัก 0.60)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (ค่าน้ำหนัก 0.80)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (ค่าน้ำหนัก 1.00)** | | |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |

**ผลลัพธ์การดำเนินงาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ผลรวมถ่วงน้ำหนักผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด** | **ร้อยละผลรวมถ่วงน้ำหนักต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** |
| 15.80 | 3 | 526.67 |

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ................................5................**

**4. จำนวนบทความของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ SCOPUS (เฉพาะหลักสูตรปริญญาเอก)**

**ผลงานที่ได้รับการอ้างอิง 5 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ.....- พ.ศ.....)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **ชื่อผลงาน** | **ปีที่ตีพิมพ์** | **ฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์** | **จำนวนครั้งที่ได้รับการอ้างอิง (พ.ศ.ที่ได้รับการอ้างอิง)** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |

**ผลลัพธ์การดำเนินงาน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง 5 ปีย้อนหลัง** | **จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งหมด** | **อัตราส่วนจำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** |
|  |  |  |

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ...............5.................................**

**ค่าเฉลี่ยผลการประเมินตัวบ่งชี้ 4.2 เท่ากับ.................5................................**

**ตัวบ่งชี้ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์**

**1. อัตราการคงอยู่ของอาจารย์**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ปีการศึกษา 2559** | | **ปีการศึกษา 2560** | | **ปีการศึกษา 2561** | |
| **จำนวนรายชื่ออาจารย์ที่มีการเปลี่ยน แปลง** | **ร้อยละการคงอยู่ของอาจารย์** | **จำนวนรายชื่ออาจารย์ที่มีการเปลี่ยนแปลง** | **ร้อยละการคงอยู่ของอาจารย์** | **จำนวนรายชื่ออาจารย์ที่มีการเปลี่ยนแปลง** | **ร้อยละการคงอยู่ของอาจารย์** |
| 0 | 100 | 1 | 80 | 1 | 80 |

ทางหลักสูตรได้มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อความเหมาะสมดังนี้ คือ ให้ ผศ.ดร. กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรแทน ผศ.ดร.สมชาย ศรียาบ โดยได้รับความเห็นชอบเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2561 ในคราวประชุมสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 7/2561

**2. ความพึงพอใจของอาจารย์**

**ร้อยละความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ในตัวบ่งชี้ 4.1) มีค่าเท่ากับ....3.84.... รายละเอียดดังตาราง**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ประเด็นการประเมิน** | **ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจปีการศึกษา2559 (คะแนนเต็ม 5.00)** | **ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจปีการศึกษา2560 (คะแนนเต็ม 5.00)** | **ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจปีการศึกษา2560 (คะแนนเต็ม 5.00** |
| 1 | นักศึกษา  - นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการรับเข้าในปัจจุบันมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะศึกษาในหลักสูตร  - การเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาก่อนเข้าศึกษามีความเหมาะสม สามารถช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาในหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 3.6  4.2 | 4.8  4.6 | 3.67  4.33 |
| 2 | อาจารย์ประจำหลักสูตร  - การแต่งตั้ง การกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความชัดเจน เหมาะสม  - การมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร  - การบริหารหลักสูตร ได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากหน่วยงานหรือคณะกรรมการชุดอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกันอย่างเหมาะสม  - การวางแผนและการดำเนินการเพื่อให้ได้อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม (วุฒิการศึกษา และตำแหน่งทางวิชาการ) เป็นไปตามเกณฑ์  - การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาอาจารย์มีประสิทธิภาพ  - การสนับสนุนส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร | 4.8  4.6  4.6  4.6  4.4  4.8 | 5  5  5  4.6  4.6  4.4 | 4.33  4.33  4.33  3.67  3.33  3.33 |
| 3 | หลักสูตร  - หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน  - รายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 3.8  4.4 | 4.6  4.8 | 3  3.67 |
| 4 | ผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน  - การกำหนด/มอบหมายภาระงานสอน การค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ มีความเหมาะสม  - อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรมีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย  - กระบวนการจัดการเรียนการสอน มีความเหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร  - หัวข้อการค้นคว้าอิสระ / วิทยานิพนธ์ มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์  - ระบบการช่วยเหลือ กำกับดูแล และติดตามความก้าวหน้าของการทำปัญหาพิเศษ/ค้นคว้าอิสระ/วิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงาน (กรณีบัณฑิตศึกษา) | 4.6  5  4.6  4.8  4.6 | 4.6  5  5  5  4.6 | 4  4  4  3.67  4 |
| 5 | การประเมินผู้เรียน  - ระบบ/วิธีการประเมินผู้เรียนมีความเหมาะสม สามารถให้ข้อมูลที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอน | 4.4 | 4.8 | 4 |
| 6 | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้  - มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร | 4.6 | 4.8 | 3.67 |
|  | ระดับความพึงพอใจเฉลี่ย | 4.49 | 4.75 | 3.84 |  |

ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อในแบบประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในปีการศึกษา2561 มีค่าลดลงกว่าปีการศึกษา 2559 และ ปีการศึกษา 2560 ในทุกๆด้าน โดยเฉพาะการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการของหลักสูตร เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณในการสนับสนุนอาจารย์ไปร่วมประชุมวิชาการต่างๆ ทางหลักสูตรจึงพยายามแก้ไขโดยหาแหล่งทุนภายนอกเช่น ทุนศูนย์ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ เป็นต้น

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ..................3..............................**

**องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน**

**ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร**

**สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **รหัส ชื่อวิชา** | **ภาค/ปีการศึกษา** | **จำนวนการกระจายของเกรด (คน)** | | | | | | | | | | | | **จำนวนนักศึกษา** | |
| **A** | **B+** | **B** | **C+** | **C** | **D+** | **D** | **F** | **T** | **S** | **U** | **W** | **ลงทะ**  **เบียน** | **สอบผ่าน** |
| Mathematical Modeling  219761 | 1/2561 | 3 | 3 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7 | 7 |
| Selected Topics In Applied Mathematics  219789 | 1/2561 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 |
| Seminar In Applied Mathematics 1  219791 | 1/2561 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 3 | 7 | 4 |
| Seminar In Applied Mathematics 2  219792 | 1/2561 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 | 1 |
| M.S. Thesis  219799 | 1/2561 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |
| Selected Topics In Applied Mathematics  219789 | 2/2561 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 4 | 3 |
| Seminar In Applied Mathematics 1  219791 | 2/2561 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 1 | 3 | 2 |
| Seminar In Applied Mathematics 2  219792 | 2/2561 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 1 |  | 5 | 4 |
| M.S. Thesis  219799 | 2/2561 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 5 | 1 |

**ตัวบ่งชี้ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร**

**1. หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

* การออกแบบหลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์ จะคำนึงถึงการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์แขนงอื่นๆ โดยต้องการให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานในทางคณิตศาสตร์ที่ดี และได้ฝึกแสวงหาความรู้ใหม่ในเชิงทฤษฎี เพื่อนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ การเงิน การบริหารจัดการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
* กลไลที่ใช้สำหรับพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรได้แก่การสร้างแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ หรือที่จบไปแล้ว และนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาประกอบกับภาพสะท้อนที่ได้รับจากผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ คณาจารย์ต่าง ๆ ที่รับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และข้อมูลจากผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและบัณฑิตที่จบหลักสูตร มาใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร โดยผลลัพธ์ทั้งหมดจะนำเข้าที่ประชุมเพื่อประเมินและดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามความเหมาะสมต่อไป
* วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์สามารถนำวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์และวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ ตลอดจนมีความรับผิดชอบ ค่านิยมที่ดีและสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
* เนื่องจากทางหลักสูตรเห็นว่านักศึกษาควรจะมีความรู้ในการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เขียนโปรแกรมในการคำนวณหรือทดสอบแบบจำลองเพื่อที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย ทางหลักสูตรจึงได้จัดโครงการอบรมเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาและบูรณการ งานวิจัย ในระหว่างวันที่ 29 พฤษภาคม, 5, 13, 18, 21 มิถุนายน 2562 ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อให้บุคลากรและนักศึกษามีความรู้ ความสามารถ ในการเขียนโปรแกรม รวมทั้งพัฒนาและบูรณการ งานวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นทางหลักสูตรเห็นว่านักศึกษาควรจะมีแนวทางและประสบการณ์ใหม่ๆในการทำวิจัย จึงได้เชิญ ดร.ชลัมภ์ อุ่นอารีย์ นักอุตุนิยมวิทยาปฏิบัติการ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา มาบรรยายเกี่ยวกับปัญหาทางด้านการเปลี่ยนแปลงทางด้านภูมิอากาศ ในระหว่างวันที่ 24 – 27 มิถุนายน 2562 ณ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและคณาจารย์เพื่อให้นักศึกษาจะได้มีแนวทางใหม่ๆในการทำวิจัยมากขึ้น

**2. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ**

ทางหลักสูตรได้มีการปรับปรุงหลักสูตรล่าสุด พ.ศ. 2561 เพื่อให้หลักสูตรมีทันสมัยมากขึ้น โดยการนำความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตที่จบไปแล้วมาปรับปรุงหลักสูตร 2561 ให้มีความทันสมัยและตอบโจทย์ผู้ใช้บัณฑิตมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงกระบวนวิชาและกระบวนวิชาเปิดใหม่ และหลักสูตรที่ปรับปรุงนี้มีผลบังคับใช้ ภาคการศึกษา 1/2561 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561

**3. หัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษาเหมาะสมกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและสอดคล้องกับระดับของหลักสูตร**

* หัวข้อวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตจะเน้นการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับศาสตร์แขนงอื่นๆ หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆในเชิงทฤษฎี รวมทั้งสามารถนำทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาด้านต่าง ๆ อาทิ หัวข้อปัญหาการจัดเส้นทางการขนส่งของศูนย์กระจายสินค้าหลายแห่งที่มีการแบ่งรับสินค้า หัวข้อการระบุตำแหน่งของจุดปล่อยมลพิษทางอากาศโดยการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบกลุ่มอนุภาค และหัวข้อการควบคุมผ่านความเป็นผู้นำของแบบจำลองคักเกอร์-สเมลโดยมีตัวหน่วงแปรผันตามเวลา เป็นต้น จากตัวอย่างหัวข้อวิทยานิพนธ์ดังกล่าว จะเห็นว่าได้มีการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาในหลายๆด้าน เช่น ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ การบริหารจัดการ ตลอดจนการพัฒนาทางสังคมให้ดียิ่งขึ้น

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ........................2........................**

**ตัวบ่งชี้ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน**

**1. การพิจารณากำหนดผู้สอน**

* จากแบบการประเมินผู้สอนของนักศึกษาในปีการศึกษา2560 ในบางรายวิชายังต้องมีการปรับเปลี่ยนผู้สอนให้เหมาะสม ดังนั้นในปีการศึกษา 2561 ทางหลักสูตรจึงได้มีการสำรวจความประสงค์ของอาจารย์ที่จะสอนกระบวนวิชาในหลักสูตร และสำรวจความประสงค์ของนักศึกษาที่จะลงทะเบียนในกระบวนวิชาเลือก และนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาในที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของการเปิดกระบวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และเลือกผู้สอนให้เหมาะสมตามความเชี่ยวชาญของอาจารย์ และนำเสนอในที่ประชุมคณาจารย์ภาควิชาก่อนการเปิดเรียนอีกครั้งหนึ่ง ตามรายงานการประชุมครั้งที่ 2/2561 และ 8/2561

**2. การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ. 3 และมคอ.4 และการจัดการเรียนการสอน**

* ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแจ้งให้ผู้สอนดำเนินการจัดทำ มคอ. ผ่านระบบ CMU-MIS
* อาจารย์ผู้รับผิดชอบในแต่ละกระบวนวิชาดำเนินการบันทึกข้อมูล เพื่อให้หลักสูตรสามารถติดตามผลการดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ โดยมีการจัดทำ มคอ. 3 ในทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2561
* เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา ผู้สอนจะพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและจัดส่งตามระบบที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้ โดยผลสัมฤทธิ์จะผ่านที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาและภาควิชาก่อนดำเนินต่อตามขั้นตอนต่อไป
* คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาได้มีการจัดทำระบบการทวนสอบ เป็นตรวจสอบการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามเนื้อหาใน มคอ. โดยการทวนสอบมีการเลือกตัวแทนประจำหลักสูตรคณิตศาสตร์ประยุกต์ และหลักสูตรที่เกี่ยวข้องร่วมกันพิจารณาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตาม มคอ.3 และ มคอ.5

-วิชา 219761 และ 219789 (ตามเอกสารภาคผนวก)

**3. การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์**

* นักศึกษาดำเนินการติดต่ออาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญหรือกำลังทำงานวิจัยในด้านที่นักศึกษามีความสนใจ
* นักศึกษาดำเนินการวิจัยภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหัวข้อวิทยานิพนธ์จะต้องผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
* นักศึกษานำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ต่อที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสม จากนั้นภาควิชาฯ ภายในกำหนดการที่บัณฑิตศึกษากำหนด (ปัจจุบันภายในปีที่ 2 ของการศึกษาในหลักสูตร)
* หลักสูตรจะดำเนินการส่งเอกสารไปยังคณะวิทยาศาสตร์เพื่อทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลังจากหัวข้อวิจัยผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตประจำคณะแล้ว

**4. การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความเชื่อมโยง สอดคล้อง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์**

* การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา มีการพิจารณาความเหมาะสมและคุณสมบัติผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคณะกรรมการฯ จะพิจารณาความเชื่อมโยงสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รวมทั้งตรวจสอบผลงานย้อนหลังของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักให้สอดคล้องกับเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย
* ในกรณีที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาหลักจะเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยจะพิจารณาผลงานและความเชี่ยวชาญว่าสอดคล้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือไม่ รวมทั้งตรวจสอบคุณสมบัติตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจะต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเช่นกัน ก่อนจะดำเนินการต่อไปเพื่อทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) ต่อไป

**5. การช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระและการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา**

* หลักสูตรจัดให้มีการสอบรายงานความก้าวหน้าหลังจากการเสนอหัวข้อ ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
* อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นผู้มีหน้าที่หลักในการช่วยให้นักศึกษามีผลงานที่สามารถตีพิมพ์ หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการ
* นักศึกษาจะต้องเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เช่น การนำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ และมีการเผยแพร่ในรูปแบบ proceeding หรือเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
* ผลงานที่ใช้ประกอบในการสำเร็จการศึกษาจะถูกตรวจสอบโดยกรรมการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ..................2..............................**

**ตัวบ่งชี้ 5.3 การประเมินผู้เรียน**

**1. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ**

* ภาควิชาคณิตศาสตร์ใช้ระบบการประเมินผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยใช้อักษรลำดับขั้นและค่าลำดับขึ้นในการวัดและประเมินผลการการศึกษาแต่ละกระบวนวิชา โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับขั้นที่มีค่าลำดับขั้น (A, B+, B, C+, C, D+, D, F) อักษรลำดับขั้นที่ไม่มีค่าลำดับขั้น (S, U) และอักษรลำดับขั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล (T)
* กระบวนวิชาต่างๆในหลักสูตรมีการวัดผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีการสอบ การนำเสนองานหน้าชั้นเรียน การให้การบ้านให้นักศึกษาได้ปรึกษาหารือกัน

**2. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

* คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาผลการประเมินของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อเป็นการตรวจสอบว่านักศึกษาได้มีผลสัมฤทธิ์ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.5 ในการประชุมครั้งที่ 8/2561 และ 6/2562
* อาจารย์ผู้สอนส่งผลสัมฤทธิ์ของแต่ละกระบวนวิชา และส่งรายงานผลสัมฤทธิ์ตาม มคอ. 5 รวมทั้งส่งข้อสอบ การบ้านและปัญหาที่ให้นักศึกษาทำการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ที่ใช้ในการวัดประเมินผลสำหรับการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ เพื่อตรวจสอบว่านักศึกษาได้มีผลการเรียนรู้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ใน มคอ.3 และ มคอ.5
* ตัวแทนจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันกับกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะเพื่อพิจารณาทวนสอบผลสัมฤทธิ์

**3. การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ.6 และมคอ.7)**

* เนื่องจากหลักสูตรเรามีนักศึกษาจำนวนไม่มาก ทางหลักสูตรจึงกำชับให้อาจารย์ผู้สอนสอดส่องติดตามดูนักศึกษาในห้องเรียนอย่างใกล้ชิด ถ้าพบนักศึกษาคนไหนมีพื้นฐานความรู้ที่จะเรียนในวิชานั้นๆไม่เพียงพอ อาจารย์จะแนะนำให้นักศึกษามาพบเป็นรายบุคคลเพื่อปรับพื้นฐานความรู้ให้เพียงพอ
* เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งรายงานการประเมินและส่งผลสัมฤทธิ์ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับคณะกรรมการประจำภาควิชา ตรวจสอบและให้ความเห็นชอบ โดยมีการส่งรายงาน มคอ. 5 ในทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2561
* คณะกรรมการจากภาควิชาติดตามการจัดการเรียนการประเมินผล โดยแต่งตั้งกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของแต่ละกระบวนวิชาผ่านรายงาน มคอ. 5 ข้อสอบ การบ้าน และปัญหาที่ใช้ในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

**4. การประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา**

* อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องเสนอชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ความเห็นชอบก่อนเสนอคณบดีคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้ง ดังแสดงในองค์ประกอบที่ 1 ข้อที่ 5-7
* นักศึกษาต้องผ่านการสอบประเมินผลวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่คณะวิทยาศาสตร์เป็นผู้แต่งตั้ง
* ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับของสาขาวิชา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) ระดับชาติหรือนานาชาติ และมีกรรมการร่วมกลั่นกรอง โดยผลงานที่เผยแพร่นั้น ต้องเป็นบทความฉบับเต็ม (full paper) และมีชื่อของนักศึกษาเป็นชื่อแรก จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง ดังแสดงในองค์ประกอบที่ 1 ข้อที่ 8

ทั้งนี้ นักศึกษาต้องส่งเอกสารทุกอย่างส่งภาควิชาฯ ผ่านเจ้าหน้าที่งานวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อนำส่งคณะวิทยาศาสตร์ ในการทำ ใบขออนุมัติปริญญาต่อไป

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ.............2...................................**

**ตัวบ่งชี้ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตามที่ระบุใน มคอ. 2 ของหลักสูตร**

| **ตัวอย่าง ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน** | **ผลการดำเนินงาน** |
| --- | --- |
| 1. มีการประชุมหลักสูตรเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร อย่างน้อยปีการศึกษาละสองครั้ง ***โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุม อย่างน้อยร้อยละ 80 และ***มีการบันทึกการประชุมทุกครั้ง | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมร้อยละ 80 และมีการบันทึกรายงานการประชุมทุกครั้ง (ตามเอกสารภาคผนวก) |
| 1. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา | หลักสูตรปรับปรุงล่าสุด พ.ศ. 2561 มีผลบังคับใช้ ภาคการศึกษา 1/2561 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561 |
| 1. มีรายละเอียดของกระบวนวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร อย่างน้อยก่อนเปิดภาคการศึกษา | มีรายละเอียด มคอ.3 ในระบบ CMUMIS |
| 1. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของกระบวนวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ให้ครบทุกกระบวนวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร ภายใน 30 วัน หลังวันปิดภาคการศึกษา | มีรายละเอียด มคอ.5 ในระบบ CMUMIS |
| 1. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา ตามกำหนด |
| 1. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาเอก/วิชาบังคับที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา | มีการทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 ร้อยละ 25 ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา2560 |
| 1. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | ดำเนินการแล้ว ตามรายละเอียด มคอ.7 ปีการศึกษา 2560 |
| 1. ***อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร***ที่ได้รับการแต่งตั้งใหม่ ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารจัดการหลักสูตร | มีการแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ 1ท่าน คือ ผศ.ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์ และอาจารย์ได้รับคำแนะนำด้านการบริหารหลักสูตร โดยอาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมประชุมสัมมนา เข้าร่วมโครงการพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ หลักสูตรที่ 1 เรื่อง แนวคิดการศึกษาที่เน้นผลการเรียนรู้แบบ OBE: Outcome-based Education รุ่นที่ 2 ในวันพุธที่ 13 มีนาคม 2562 โรงแรมแคนทารี ฮิลล์ เชียงใหม่ |
| 1. ***อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร***ทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | ปีการศึกษา 2560 อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการหรือวิชาชีพอย่างน้อย 1 ครั้ง ( ตามหลักฐานในองค์ประกอบที่ 4 หัวข้อ 3.1) |
| 1. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00 | หลักสูตรได้ทำการสอบถามบัณฑิตใหม่และนักศึกษาปีสุดท้ายเกี่ยวกับหลักสูตร (ตามแบบฟอร์มที่แนน) ผลการประเมินของนักศึกษาทั้งหลักสูตรในภาพรวมเฉลี่ย 4.29 จากคะแนนเต็ม 5.00 |
| 1. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.00 | จากการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตพบว่านายจ้างมีความพึงพอใจต่อบัณฑิตของเราในทุกๆด้าน โดยได้ระดับความพึงพอใจ เต็ม 5.00 |
| **รวมตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในปีนี้** | 11 |
| **จำนวนตัวบ่งชี้ที่มีการดำเนินงานผ่าน** | 11 |
| **ร้อยละของตัวบ่งชี้ที่ดำเนินงานผ่านในปีนี้** | 100 |

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ.......................5.........................**

**การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ** -ไม่มี-

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

**รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา** -ไม่มี-

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **รหัส ชื่อวิชา** | **ภาคการศึกษา** | **เหตุผลที่ไม่เปิดสอน** | **มาตรการที่ดำเนินการ** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา** -ไม่มี-

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

**คุณภาพของการสอน**

**การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน**

**รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุงจากผลการประเมิน**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รหัส ชื่อวิชา** | **ภาคการศึกษา** | **ผลการประเมินโดยนักศึกษา** | | **แผนการปรับปรุง** |
| **มี** | **ไม่มี** |
| 219761 Mathematical Modeling | 1/2561 | ✓ |  | ปรับปรุงเมื่อครั้งปรับปรุงหลักสูตร ปี 2561 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561 |
| 219791  Seminar in Applied Mathematics 1 | 1/2561 และ 2/2561 | ✓ |  | ปรับปรุงเมื่อครั้งปรับปรุงหลักสูตร ปี 2561 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561 |
| 219792  Seminar in Applied Mathematics 1 | 1/2561 และ 2/2561 | ✓ |  | ปรับปรุงเมื่อครั้งปรับปรุงหลักสูตร ปี 2561 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561 |
| 219789  Selected Topics in Applied Mathematics | 2/2561 | ✓ |  | ปรับปรุงเมื่อครั้งปรับปรุงหลักสูตร ปี 2561 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 21 ก.ค 2561 |

**ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวม**

…ผลการประเมินคุณภาพการสอนโดยรวมได้ระดับคะแนนอยู่ในระดับดี 3.50-5.00

**ประสิทธิผลของกลยุทธ์การสอน**

| **มาตรฐานผลการเรียนรู้** | **สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูลป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ** | **แนวทางแก้ไขปรับปรุง** |
| --- | --- | --- |
| คุณธรรมจริยธรรม | อาจารย์ผู้สอนได้ฝึกให้นักศึกษาพัฒนาในส่วนนี้ เช่น  1. ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายให้เรียบร้อย  2. ฝึกนักศึกษาให้มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การแบ่งหน้าที่ในการทำงานเป็นกลุ่ม  3. ปลูกฝังนักศึกษาให้มีความซื่อสัตย์สุจริต ไม่ทุจริตในการสอบ ไม่ลอกการบ้าน | ไม่มี |
| ความรู้ | คณาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ได้ให้ความรู้ในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 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 | จัดการจัดอบรมสองช่วงคือ   1. อบรมความรู้พื้นฐานก่อนเข้าเรียนปีที่ 1 เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนในหลักสูตร   2. อบรมพื้นฐานด้านการทำวิจัยในแขนงต่าง ๆ เพื่อเตรียมนักศึกษาให้พร้อมสำหรับการทำวิจัยทั้งทางด้านภาษาอังกฤษ และการเขียนบทความทางวิชาการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และ 2 |
| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลและความรับผิดชอบ | ในหลายกระบวนวิชามีการฝึกให้นักศึกษาได้นำเสนอองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการนำเสนองานต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนและอาจารย์ และสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง | นักศึกษายังมีปัญหาในการสื่อสารภาษาอังกฤษ จึงจัดให้มีการอบรมภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง |
| ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | ในหลักสูตรมีกระบวนวิชาหลากหลายที่นักศึกษาได้ฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ และสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือสถิติมาประยุกต์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถสื่อสารแบบปากเปล่าและการเขียนได้อย่างเหมาะสม | ไม่มี |

**การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่**

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี 🗹 ❑ ไม่มี

จำนวนอาจารย์ใหม่ ………1 ราย………………. จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ ……1 ราย……………

ดังแสดงในหัวข้อที่ 4 ตัวบ่งชี้ 5.4

**กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม** | **จำนวน** | | **สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ** |
| **อาจารย์** | **บุคลากรสายสนับสนุน** |  |
| 1. ประชุมวิชาการ 16th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics และเสนอผลงานเรื่อง MINIMUM TOTAL DISTANCE CLUSTERING AND BALANCED DISTANCE CLUSTERING IN NORTHERN THAILAND’S CORN CROP RESIDUE MANAGEMENT SYSTEM ในระหว่างวันที่ 10-23 กันยายน 2561 ณ ประเทศกรีซ | 1 |  | อาจารย์ได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัยกับผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ รวมทั้งได้แนวทางการทำวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป |
| 1. อบรม Bayesian Computation for High-dimensional statistical models ในระหว่างวันที่ 26 สิงหาคม – 2 กันยายน 2561 ณ National University of Singapore ประเทศสิงค์โปร์ | 1 |  | อาจารย์ได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัยกับผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ รวมทั้งได้แนวทางการทำวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป |
| 1. ประชุมวิชาการ The 21st Japan Conference on Discrete Computational Geometry, Graphs, and Games และเสนอผลงานเรื่อง Geometrical Analysis of Crane Game in Two Dimensions ในระหว่างวันที่ 1-3 กันยายน 2561 ณ ประเทศฟิลิปปินส์ | 1 |  | อาจารย์ได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านงานวิจัยกับผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ รวมทั้งได้แนวทางการทำวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศต่อไป |
| 1. ประชุมเชิงปฏิบัติการ 1st “Ola Bratteli” WorkShop on Operator Algebras ในระหว่างวันที่ 14-15 สิงหาคม 2561 ณ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร | 1 |  | อาจารย์ได้เรียนรู้เทคนิคและมีเครื่องมือใหม่ๆ ในการนำไปใช้พัฒนางานวิจัยให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น |
| 1. The 24th Annual Meeting in Mathematics   (AMM2019) | 5 |  | อาจารย์ได้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการทำวิจัย |
| 1. สัมมนาเพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับระบบทะเบียนการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จัดโดย สำนักทะเบียนและประมวลผล วันที่ 26 มิ.ย 2562 เวลา 8.30-16.30 น. ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนวิลล์ |  | 2 | เจ้าหน้าที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับระบบทะเบียนการศึกษา (ระบบใหม่) และรับทราบแนวปฏิบัติที่มีการเปลี่ยนแปลง และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดำเนินงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| 1. ประชุมซักซ้อมการจัดการข้อมูลผู้ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาคเรียนที่ 1/2562วันที่ 14 มีนาคม 2562 เวลา 11.00-12.00 น. ณ ห้องประชุม 1-314 บัณฑิตวิทยาลัย |  | 1 | ได้รับความรู้ความเข้าใจของโปรแกรมรับสมัคร และวิธีการกรอกข้อมูลต่างๆ |
| 1. อบรมการนำข้อมูลหลักสูตรเข้าสู่ระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา CHECOออนไลน์ | 4 | 1 | ได้รับความรู้ระบบ CHECO และวิธีการกรอกข้อมูล |

**การบริหารหลักสูตร**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ปัญหาในการบริหารหลักสูตร** | **ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร** | **แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต** |
| จำนวนนักศึกษาลดลงเป็นอย่างมาก | งบประมาณในการบริหารจัดการ | หลักสูตรได้กำหนดแนวทางคือ ทำ Active Recruitment ในมหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย แม่โจ้ มหาวิทยาลัยนเรศวร |

**องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**ตัวบ่งชี้ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**ควรอธิบายระบบและกลไก ผลการดำเนินงานและผลลัพธ์ที่ได้ และผล/แผนการพัฒนาปรับปรุงให้ครบทุกประเด็น ที่สะท้อนการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน และส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล**

**1. ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีระบบและกลไกในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยระบบที่ใช้มีกระบวนการเพื่อทำให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างพอเพียงและเหมาะสม ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานจะผ่านกลไกการสนับสนุนจากการมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการประจำภาควิชา อาจารย์ประจำภาควิชา และนักศึกษา ร่วมกับข้อมูลจากแผนงบประมาณประจำปี แผนยุทธศาสตร์พัฒนาภาควิชา ข้อมูลพื้นฐานสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และคู่มือประกันคุณภาพ ผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) รวมทั้งมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ เพื่อประสิทธิผลของแผนการสนับสนุนการเรียนรู้ ทางภาควิชายังมีสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกันระหว่างนักศึกษาอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ทุกท่านในภาควิชา รวมทั้งยังมีโครงการอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพที่จำเป็นของนักศึกษาดังนี้ โครงการอบรมการเขียนโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ โครงการอบรมภาษาอังกฤษ โครงการอบรมการเขียนผลงานเพื่อตีพิมพ์ และโครงการอื่น ๆ ซึ่งกล่าวมาแล้วในหมวดที่ 3

**ระบบและกลไกที่เกี่ยวข้องกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**กระบวนการ**  **กลไก**

**สำรวจและวิเคราะห์สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร**

**- คณะกรรมการประจำภาควิชา**

**- แผนงบประมาณประจำปี**

**แผนการสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตร**

**การควบคุมและการดำเนินการตามแผน**

**บุคลากรประจำภาควิชาทุกคน**

**ประเมินความเหมาะสมของจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร**

**- คณะกรรมการประจำภาควิชา**

**- รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**- ประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์และนักศึกษา**

**ติดตามและตรวจสอบ ความสำเร็จตามแผนจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**ทบทวนและปรับปรุงตามผลการประ เมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

**ผลที่ได้**

**สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสม ก่อให้เกิด ความพึงพอใจ ของผู้เรียนและผู้สอนต่อการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ**

**ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล**

**2. จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน**

ในด้านจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทางการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ให้ความสำคัญต่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งเน้นไปที่ด้านเทคโนโลยี และ ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ โดยพิจารณาร่วมกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและคณาจารย์ ซึ่งได้มีการปรับปรุงห้องเรียน มีห้องสำหรับทำวิจัยและการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา ซึ่งมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น ห้องสมุด คอมพิวเตอร์ ระบบอินเตอร์เน็ตไร้สาย การบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ฐานข้อมูลงานวิจัย รวมทั้ง หนังสือ ตำรา เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเกิดการพัฒนาทางการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมถึงสร้างพื้นที่พักคอยเพิ่มเติมภายในภาควิชา เพื่อให้เกิดพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทั้งนี้ ได้มีการจัดซื้อเครื่องฟอกอากาศ และติดตั้งแผ่นกรองอากาศในห้องเรียน และห้องพักนักศึกษา เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสภาวะมลภาวะทางอากาศในช่วงภาคฤดูร้อน อันจะนำมาสู่การสร้างสุขภาวะที่ดีของผู้เรียน และทำการจัดซื้อและติดตั้งโทรทัศน์ขนาดใหญ่ในห้องอ่านหนังสือกลุ่มย่อยของห้องอ่านหนังสือภาควิชา และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้เพื่อการอภิปรายกลุ่มย่อย ฝึกซ้อมการนำเสนอ และสนับสนุนการเรียนรู้อื่น ๆ

ทางหลักสูตรยังเตรียมความพร้อมในการส่งเสริมให้นักศึกษาไปนำเสนอผลงานทั้งในและต่างประเทศ ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยสนับสนุนทั้งในด้านข่าวสารงานประชุมต่าง ๆ และ งบประมาณ

นอกจากการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แล้ว หลักสูตรยังมีการจัดโครงการสัมมนาร่วมกันระหว่างนักศึกษาและคณาจารย์ เพื่อประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ว่า เพียงพอ ทันสมัย เหมาะสม ตามความต้องการของนักศึกษา โดยหลักสูตรได้มีระบบในการปรับปรุงและบำรุงรักษาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้มีความทันสมัยและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

**3. กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้**

เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษาในทุกปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำหน้าที่ในการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ ในด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านแบบประเมินที่ทางหลักสูตรจัดทำขึ้น และนำผลการประเมิน รวมถึงข้อเสนอแนะ หรือ ข้อร้องเรียน จากนักศึกษามาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งในการทบทวนและหาแนวทางการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จะดำเนินการร่วมกัน ระหว่างคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณะกรรมการประจำภาควิชา ภายใต้กรอบของงบประมาณประจำปี โดยมีการพิจารณาถึงลำดับความสำคัญก่อนหลัง

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเด็นการประเมิน** | **ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ** | | |
| **ปีการศึกษา 2559** | **ปีการศึกษา 2560** | **ปีการศึกษา 2561** |
| 1. ด้านห้องเรียนและอุปกรณ์การศึกษา  -ความเพียงพอของที่นั่งเรียน  -ห้องบรรยายมีสภาพและบรรยากาศเหมาะสมต่อการเรียน  -ห้องปฏิบัติการมีสภาพและบรรยากาศเหมาะสมต่อการเรียน  -ความเพียงพอของสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์การศึกษา  -คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์การศึกษา | 4.85  4.31  4.38  4.23  4.00 | 4.70  4.50  4.60  4.40  4.30 | 5.00  4.50  4.83  5.00  4.00 |
| 2. ด้านระบบอินเตอร์เน็ต  - การครอบคลุมพื้นที่ของระบบอินเตอร์เน็ตไร้สาย  -ระบบอินเตอร์เน็ตมีความเสถียร/ประสิทธิภาพ | 4.00  4.00 | 3.90  3.80 | 4.67  4.00 |
| 3. ด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา  - บริการวิชาการ  - โครงการอบรมพัฒนาคุณภาพนักศึกษา  -การประสานงานกับภาครัฐ/ภาคเอกชนในการดูงานหรือฝึกงาน  - การให้ข้อมูลด้านการสมัครงานและศึกษาต่อ | 4.15  4.00  3.77  3.77 | 4.00  4.30  4.00  3.90 | 4.83  4.50  4.67  4.33 |
| 4. ด้านการบริการด้านสาธารณูปโภค  - ความเพียงพอต่อแสงสว่างในอาคาร  - ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า  - ระบบรักษาความปลอดภัยในจุดต่าง ๆ  - ระบบการกำจัดของเสีย  - ระบบและอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย  - การให้บริการห้องสุขาที่ถูกสุขอนามัย | 4.08  4.31  3.85  3.69  4.00  3.15 | 4.50  4.30  3.90  4.10  4.00  3.90 | 4.33  4.33  3.83  4.50  4.00  4.00 |
| ความพึงพอใจของนักศึกษาในภาพรวม | 4.01 | 4.15 | 4.43 |

จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมมีค่าเพิ่มขึ้นกว่าปีการศึกษา 2560 นั่นแสดงให้เห็นว่าทางภาควิชาได้มีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักศึกษา อย่างไรก็ตามความพึงพอใจในด้านระบบรักษาความปลอดภัยในจุดต่าง ๆ มีค่าไม่ดีขึ้นจากปีการศึกษา 2560 และความพึงพอใจในด้านคุณภาพของสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์การศึกษามีค่าลดลง อาจสืบเนื่องจากความเสื่อมสภาพของระบบและอุปกรณ์ ซึ่งทางภาควิชาต้องดำเนินการแก้ไขโดยประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อไป

**สรุปผลการประเมิน คะแนนที่ได้เท่ากับ...............3.................................**

**ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน** | **ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร** |
| ควรมีกระบวนเร่งรัดการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาที่ยังตกค้าง | เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะจากผู้ประเมิน | จัดให้มีกิจกรรมเสนอความ ก้าวหน้าของนักศึกษาทุกเทอม เพื่อให้เกิดการติดตามนักศึกษาในการทำวิจัยได้มากขึ้น |

**สรุปการประเมินหลักสูตร**

**การประเมินจากผู้ที่สำเร็จการศึกษา**

|  |  |
| --- | --- |
| **ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน** | **ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน** |
| 1. ควรเพิ่มวิชาเลือกเฉพาะทางให้มากขึ้น เช่นทางกลศาสตร์ของไหล หรือ วิทยาการการจัดการข้อมูล 2. ควรจัดตารางเรียนไม่ให้แต่ละวิชา มีการเรียนการสอนในเวลาที่ติดกัน | 1. เป็นข้อเสนอแนะที่ดี ทางหลักสูตรจะนำไปปรับปรุงแก้ไข อย่างไรก็ตามการเปิดรายวิชาอาจมีข้อจำกัดเนื่องจากจำนวนนักศึกษา 2. หลักสูตรจะนำไปจัดการดำเนินการจัดตารางสอนต่อไป |
| **ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน**  คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะจัดตารางสอนให้เหมาะสมต่อไป | |

**การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)**

|  |  |
| --- | --- |
| **กระบวนการประเมิน ……………………………………………………………………..** | |
| **ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน** | **ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน** |
| - จากจำนวนผู้ใช้บัณฑิต 1 ราย จากบัณฑิตที่ทำงานทั้งหมด 2 ราย โดยมีเห็นว่านักศึกษาที่จบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและวิชาชีพมาก ความสามารถด้านทักษะทางปัญญาและภาษาต่างประเทศมาก ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน และความรับผิดชอบ มากที่สุด และด้านคุณธรรม จริยธรรม เต็ม 100% ในทุกๆหมวด | อย่างไรก็ตามทางหลักสูตรได้ยังกระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาการ ภาษาอังกฤษ และการเข้าสังคมผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การเชิญวิทยากรบรรยายงานวิจัยในหัวข้อต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอในโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการจัดอบรมภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีกิจกรรมกีฬา และกิจกรรมสัมมนาสำหรับบัณฑิตเพื่อให้บัณฑิตได้มีปฏิสัมพันธ์กันเป็นประจำ |
| **ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน**  คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จะหาแนวทางพัฒนานักศึกษาให้มีคุณสมบัติ และทักษะต่างๆ ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป | |

**แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร**

**ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **แผนดำเนินการ** | **กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ** | **ผู้รับผิดชอบ** | **ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ** |
| การจัดทำ มคอ.2 ฉบับปี 2561 | ม.ค 62 | คณะกรรมการบริหารหลักสูตร | 100% |

**ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร**

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

ทางหลักสูตรได้มีการปรับปรุงหลักสูตรในปีการศึกษา 2560 และหลักสูตรได้เริ่มใช้ในปีการศึกษา 2561 ซึ่งในการปรับปรุงหลักสูตรนี้ได้นำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตและบัณฑิตที่จบการศึกษาไปแล้ว มาปรับปรุง โดยการปรับปรุงรายวิชาทุกรายวิชาให้ทันสมัยมากขึ้นและได้เพิ่มกระบวนวิชาใหม่ขึ้นมาเพื่อตอบโจทย์ในการพัฒนาความรู้พื้นฐานที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยต่อไป

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

เนื่องจากหลักสูตรได้มีการใช้หลักสูตรใหม่ ปีการศึกษา 2561 ที่ปรับปรุงแล้ว ดังนั้นจึงไม่มีข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา

**3. กิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน**

ควรสนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมการประชุมวิชาการมากยิ่งขึ้น และ สนับสนุนบุคลากรสายสนับสนุนไปร่วมประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องมากยิ่งขึ้น

**แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปีการศึกษา 2562**

ระบุแผนการปฏิบัติการแต่ละแผน วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน และผู้รับผิดชอบ

หลักสูตรจะเริ่มมีการทดลองให้ทุกรายวิชารวมทั้งวิชาสัมมนาจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมเป็นหลักสูตรนานาชาติในอนาคตอันใกล้

**สรุปผลการประเมิน**

**ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ ระดับหลักสูตร**

| **องค์ประกอบ** | **ผลการประเมิน** |
| --- | --- |
| **องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.** | |
| **1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **ผ่าน** |
| **2. คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **ผ่าน** |
| **3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร** | **ผ่าน** |
| **4. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน** | **ผ่าน** |
| **5. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ** | **ผ่าน** |
| **6. คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)** | **ผ่าน** |
| **7. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์** | **ผ่าน** |
| **8. การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา** | **ผ่าน** |
| **9. ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา** | **ผ่าน** |
| **10. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด** | **ผ่าน** |
| **องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา** | **5** |
| * **ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี (ปริญญาตรี)** | **-** |
| * **ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (ปริญญาโท)** | **5** |
| * **ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (ปริญญาเอก)** | **-** |
| **องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 3.1 การรับนักศึกษา** | **2** |
| **ตัวบ่งชี้ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา** | **3** |
| **ตัวบ่งชี้ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา** | **3** |
| **องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์** | **2** |
| **ตัวบ่งชี้ 4.2 คุณภาพอาจารย์** | **5** |
| * **ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก** | **5** |
| * **ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ** | **5** |
| * **ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** | **5** |
| * **จำนวนบทความของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (เฉพาะปริญญาเอก)** | **-** |
| **ตัวบ่งชี้ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์** | **3** |
| **องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร** | **2** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน** | **2** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.3 การประเมินผู้เรียน** | **2** |
| **ตัวบ่งชี้ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ** | **5** |
| **องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** |  |
| **ตัวบ่งชี้ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้** | **3** |

**สรุปผลการประเมิน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **องค์ประกอบ** | **ผลการประเมิน** | |
| **องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** |
| **✓** |  |
| **ค่าเฉลี่ยของตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2-6** | **3.07** | |

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : รองศาสตราจารย์ ดร.จูลิน ลิคะสิริ

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

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ มูลชัย

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

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญุตา ภู่ชินาพันธุ์

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

เห็นชอบโดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองหลาง (หัวหน้าภาควิชา)

ลายเซ็น : …………………………………………………………….. วันที่รายงาน : …………………………………………………….เห็นชอบโดย : ศาสตราจารย์ ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี (คณบดี)

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