ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)

1. **รหัสรายวิชา** 2301790
2. **จำนวนหน่วยกิต** 3 หน่วยกิต
3. **ชื่อวิชา** Individual Study
4. **คณะวิทยาศาสตร์** ภาควิชาคณิตศาสตร์
5. **ภาคการศึกษา** ภาคปลาย
6. **ปีการศึกษา** 2551
7. **ชื่อผู้สอน** รศ. ดร. พัฒนี อุดมกะวานิช
8. **เงื่อนไขรายวิชา**
   - 8.1 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน C.F.
   - 8.2 วิชาบังคับร่วม ไม่มี
   - 8.3 วิชาควบ ไม่มี
9. **สถานภาพของวิชา** วิชาเลือก
10. **ชื่อหลักสูตร** วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์
11. **วิชาระดับ** ปริญญาเอก
12. **จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์** 3 ชั่วโมง
13. **เนื้อหารายวิชา** ตามที่ปรากฏในหลักสูตร

    Special topics in mathematics that are of interest to both the students and faculty members.
14. **ประมวลการเรียนรายวิชา**

    14.1 วัตถุประสงค์ทั่วไปและ/หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้นักเรียนสามารถ

    อธิบายความหมาย และโครงสร้างทางพีชคณิตของ cyclic codes, skew cyclic codes, quasi-cyclic codes, constacyclic codes, skew quasi-cyclic codes, skew constacyclic codes พร้อมยกตัวอย่าง

    14.2 เนื้อหารายวิชา

    Cyclic codes

    Skew cyclic codes

    Quasi-cyclic codes

    Constacyclic codes

    Skew quasi-cyclic codes

    Skew constacyclic codes

    14.3 วิธีจัดการเรียนการสอน

    14.4 สื่อการสอน

    1. กระดานดำ
    2. ชอล์ก

    14.5 การวัดผลการเรียน

15. รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

    15.1 หนังสือบังคับ ไม่มี

15.2 หนังสืออ่านประกอบ

1. Betten, A., et al.: *Error-Correcing Linear codes*, Springer-verlag, 2005.
2. Hoffman, D. G., et al.: *Algebraic Coding Theory*, Winnipeg/Canada, 1987.
3. Huffman, W. C., Pless, V.: *Fundamentals of Error-Correcting Codes,* Cambridge University Press, 2003.
4. Ling, S., Xing, C.: *Coding Theory : A First Course*, Cambridge University Press, 2004.
5. MacWilliams, F. J., Sloan, N. J. A.: *The Theory of Error-Correcting Codes*, New York : Elsevier/North Halland, 1977.
6. Van Lint, J. H.: *Graduate Texts in Mathematics : Introduction to Coding Theory*, Spriger-Verlag, 1982.

15.3 บทความวิจัย / บทความวิชาการ

1. Abualrub, T., rt al.: On the construction of skew quasi-cyclic codes, arXiv:0809.2315v1 [cs.IT] 13 Sep 2008.
2. Alfaro, R., Kelarev, A.V.: On cyclic codes in incidence rings, *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica* **43**, 69-77(2006).
3. Bracco, A. D., Natividad, A. M., Solé, P.: On quintic quasi-cyclic codes, *Discrete Applied Mathematics*, 2008.
4. Boucher, D., Geiselmann, W., Ulmer, F.: Skew-cyclic codes, *Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing* **18**, 379–389(2003).
5. Boucher, D., Solé, P., Ulmer, F.: Skew constacyclic codes over Galois rings, *Advances in Mathematics of Communications* **2**, 273–292(2008).
6. Boucher, D., Ulmer, F.: Coding with skew polynomial rings, *Preprint submitted to Elsevier*, 2007.
7. Chaussade, L., Loidreauyand, P., Ulmer, F.: Skew codes of prescribed distance or rank, 2008.
8. Conan, J., Séguin, G,: Structural Properties and Enumeration of Quasi Cyclic Codes, *Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing* **4**, 25-39 (1993).
9. Dey, B. K., Rajan, B. S.: F_q-linear cyclic codes over F_qm: DFT approach, *Designs, Codes and Cryptography* **34**, 89–116(2005).
10. Dey, B. K., Rajan, B. S.: DFT domain characterization of quasi-cyclic codes, *Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing* **13**, 453–474 (2003).
11. Ling, S., Solé, P.: On the algebraic structure of quasi-cyclic codes I: finite fields, *IEEE Transaction on Information Theory* **47**, 2751-2760(2001).
12. Ling, S., Solé, P.: On the algebraic structure of quasi-cyclic codes I: chain rings, *Designs, Codes and Cryptography* **30**, 113–130(2003).
13. Ling, S., Solé, P.: On the algebraic structure of quasi-cyclic codes I: generator theory, I *IEEE Transaction on Information Theory* **51**, 2692-2700(2005).
14. Ling, S., Solé, P., Niederreiter, H.: On the algebraic structure of quasi-cyclic codes I: repeated roots, *Designs, Codes and Cryptography* **38**, 337–361(2006).
15. PEI, J. ZHANG, X.: Quaternary quasi-cyclic codes, *Apply Mathematics journal Chinese University* **23**, 359-365(2008).
16. Siap, I., Kulhan, N.: The structure of generalized quasi-cyclic codes, *Applied Mathematics E-Notes* **5**, 24-30(2005).
17. Tapia-Recillas, H., Vega, G.: Some constacyclic codes over Z_2k and binary quasi-cyclic codes, *Discrete Applied Mathematics* **128**, 305 – 316(2003).