

ระบบ ICT Track Selection

ศิริพร โรจนโกศล ธนากรณ์ กัณนิกา กานต์ เลี่ยมรักษ์
งานสารสนเทศและระบบ คณะ ICT ม.มหิดล



ปัญญาเลิศ
คุณภาพคน คุณภาพงาน

Mahidol Quality Fair 2014

18-12-2557 ณ ศูนย์การเรียนรู้มหิดล ศาลายา

หลักการและเหตุผล

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล มี 8 สาขาวิชา (Track) ซึ่งจัดให้นักศึกษาเลือกสาขาในภาค 2 ของชั้นปีที่ 3 เดิมคณะไม่จำกัดจำนวนนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาเลือกสาขาที่สนใจซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับความสามารถของตน บางสาขามีจำนวนนักศึกษาเลือกเป็นจำนวนมาก ในขณะที่บางสาขามีจำนวนนักศึกษาน้อยมาก คณะฯ ไม่สามารถผลิตบัณฑิตตามเป้าหมายที่กำหนด เกิดปัญหาในการบริหารจัดการการเรียนการสอน มีต้นทุนสูงในการสอนรายวิชาเฉพาะสาขาที่มีนักศึกษาน้อยมาก จำนวนนักศึกษาในสาขาแกนซึ่งเป็นสาขาสำคัญต่อการเรียนในระดับที่สูงขึ้นมีน้อยกว่าสาขาประยุกต์ คณะฯ จึงมีนโยบายในการกำหนดจำนวนนักศึกษาในแต่ละสาขา โดยให้ข้อมูลสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชาเพื่อใช้ตัดสินใจเลือกสาขาที่สอดคล้องกับความสามารถตนเอง

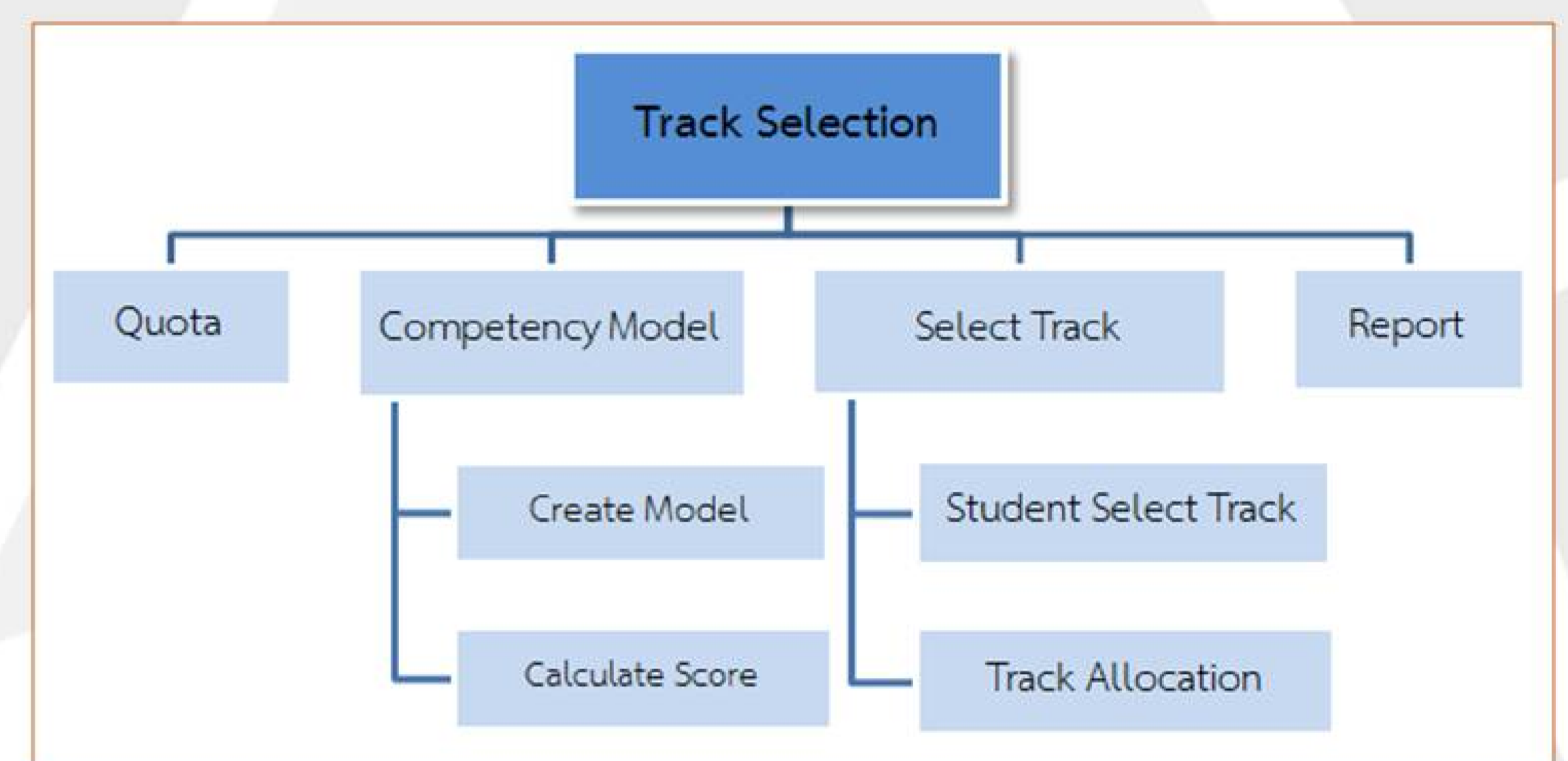
ดังนั้น งานสารสนเทศและระบบจึงพัฒนาระบบ Track Selection ขึ้น เพื่อช่วยนักศึกษาในการเลือกสาขาวิชาที่เหมาะสมกับความสามารถของตน โดยนำผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สัมพันธ์กับแต่ละสาขาวิชามาคำนวณด้วยสูตรที่คณะฯ (โดยทีม 4S) กำหนด และแสดงคะแนน Competency ในแต่ละสาขาวิชาซึ่งมีสูตรที่ซับซ้อนสามารถทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้อง และเชื่อถือได้ ช่วยในการคัดเลือกนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา อีกทั้งสามารถจัดทำรายงานการเลือกสาขาวิชาและสรุปผลการคัดเลือกได้อย่างถูกต้อง และส่งผลให้คณะมีการบริหารจัดการการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับทรัพยากรที่มี ผลิตบัณฑิตตามเป้าหมายที่กำหนด

ขอบเขตและวิธีการศึกษา

โครงการนี้มีขั้นตอนวิธีการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลกฎเกณฑ์การคำนวณ Competency แต่ละสาขาวิชา ตามที่คณะกำหนด และศึกษาเงื่อนไขในการจัดสาขาวิชาให้นักศึกษา
2. วิเคราะห์ ออกแบบระบบสารสนเทศและฐานข้อมูล
3. พัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของคณะ
4. ทดสอบระบบและติดตั้งใช้งาน
5. จัดทำคู่มือและฝึกอบรมการใช้งานระบบ
6. สรุปผลการดำเนินโครงการ

ภาพรวมของระบบมีดังนี้



Subject	Grade
ITCS159 SW. FOR BASIC SC. PROBLEM SOLVIN	B
*ITCS200 FUNDAMENTALS OF PROGRAMMING	C+
*ITCS201 COMPUTER PROGRAMMING II	C+
*ITCS209 ADVANCED PROGRAMMING	C
*ITCS321 DATA STRUCTURALGORITHM ANALY	C+
*ITCS221 INTRODUCT TO COM ARCHITECTURE	B+
*ITCS323 COMPUTER DATA COMMUNICATION	C+
*ITCS343 PRINCIPLES OF OPERAT SYSTEMS	B
*ITCS363 INFORM SYSTEMS IN ORGANIZATION	B+
*ITCS411 DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS	D+
*ITCS320 DISCRETE STRUCTURE	A
*SCMA108 CALCULUS	C
*SCMA109 VECTORS & LINEAR ALGEBRA	C
*SCMA119 STATS & PROBABILITY THEORY	B+
ITCS331 TECHNICAL ENGLISH I	B
ITCS302 TECHNICAL ENGLISH II	B+
ITLG181 PUBLIC SPEAK & PRESENTATIONS	B

Track	Quota	#Student	AVG	MIN	MAX
1. CN - Computer Network	45	21	2.74	1.62	4.00
2. CS - Computer Science	45	19	3.09	2.25	3.93
3. DB - Database & Intelligent Systems	45	28	2.62	2.00	3.96
4. SE - Software Engineering	45	34	2.53	2.00	3.95

No.	Track #	Track #	Track #	Track #	Track #
1.	MS 36	MS 42	CN 37	SE 33	CN 29
2.	SE 34	EB 31	EB 31	DB 30	EB 29
3.	DB 27	DB 30	SE 25	HT 28	SE 28
4.	EB 27	SE 26	MM 24	EB 27	MM 25
5.	MM 24	CN 26	CS 23	CN 22	MS 24
6.	CN 20	MM 20	DB 21	MM 21	HT 24
7.	CS 19	CS 18	MS 19	MS 21	DB 23
8.	HT 11	HT 5	HT 18	CS 16	CS 16
	198		198	198	198

- Quota : กำหนดโควตาแต่ละสาขาวิชาที่สามารถรับนักศึกษาได้
- Competency Model : กำหนดวิชาและน้ำหนักในแต่ละสาขาวิชาที่ใช้คำนวณ Competency ของนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา
- Select Track : นักศึกษากำหนดลำดับสาขาวิชาที่เลือกโดยมีคะแนนแต่ละสาขาวิชาใช้ประกอบการตัดสินใจ เมื่อเปิดการเลือกสาขาวิชาจะทำการจัดสรรสาขาวิชาให้นักศึกษา
- Report : ประกอบด้วยรายงานคะแนนสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา (Competency Report) รายงานและสรุปผลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกสาขาวิชา



วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อนำระบบสารสนเทศมาช่วยในการเลือกสาขาวิชาของนักศึกษา
2. เพื่อคณะสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ วางแผน การพัฒนานักศึกษา และการจัดการเรียนการสอน
3. เพื่อให้การจัดการเลือกสาขาวิชาเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ลดเวลาและบุคลากรในการดำเนินการ

ข้อค้นพบจากการศึกษา

1. นักศึกษาที่ได้สาขาวิชาที่เลือกเป็นลำดับที่ 1 คิดเป็น 97% และได้ลำดับที่ 2 คิดเป็น 3% จากจำนวนนักศึกษา 198 คนที่เลือกสาขาวิชา
2. เปอร์เซ็นต์นักศึกษาขอย้ายสาขาวิชาลดลง 50% จาก 14% ในปีการศึกษา 2555 เป็น 7% ในปีการศึกษา 2556
3. ระบบมีความยืดหยุ่นรองรับการปรับเปลี่ยนวิชา คำน้ำหนักในการคำนวณ Competency และจำนวนโควตา สามารถประมวลผลที่สอดคล้องกันได้อย่างถูกต้อง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. นักศึกษามีข้อมูลช่วยในการตัดสินใจเลือกสาขาที่เหมาะสมกับ Competency ของตนเอง
2. คณะฯ มีระบบสารสนเทศในการจัดสรรสาขาวิชาให้นักศึกษา
3. ช่วยในการประมวลผลคะแนน Competency ที่ซับซ้อนได้รวดเร็ว ถูกต้อง
4. ช่วยให้การจัดทำรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกและจัดสรรสาขาวิชา เป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ถูกต้อง
5. ลดเวลาและบุคลากรในการทำงาน
6. ลดความผิดพลาดในการทำงาน

ข้อเสนอแนะ

สามารถนำผลการคัดเลือกสาขาวิชา และผลการเรียนรายวิชาเฉพาะสาขาวิชา มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาปรับปรุงสูตรคำนวณคะแนนเพื่อใช้แนะนำนักศึกษาต่อไป

