

**หลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา      จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร      25520011107355

**ชื่อหลักสูตร**

(ภาษาไทย)      หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

(ภาษาอังกฤษ)      Doctor of Philosophy Program in Educational Technology and Communications

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

**2.1 ชื่อปริญญา**

(ภาษาไทย : ชื่อเต็ม)      ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

(ภาษาไทย : อักษรย่อ)      ค.ด.

(ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม)      Doctor of Philosophy

(ภาษาอังกฤษ : อักษรย่อ)      Ph.D.

**2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT**

FIELD OF STUDY: Educational Technology and Communications

**3. ประเภทของหลักสูตร**

เชิงการจัดการ       หลักสูตรปกติ       หลักสูตรนานาชาติ       หลักสูตรภาษาอังกฤษ

เชิงการจัดเก็บเงิน       หลักสูตรปกติ       หลักสูตรพิเศษ

**4. โครงสร้างหลักสูตร**

	แบบ 1.1	แบบ 2.1	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	60	60	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	-	24	หน่วยกิต
- รายวิชาบังคับ	-	3	หน่วยกิต
- รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา <sup>2</sup>	-	15 (8)	หน่วยกิต
- รายวิชาเลือก	-	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	60	36	หน่วยกิต

**หมายเหตุ**

<sup>1</sup> ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 ไม่สามารถขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูได้

<sup>2</sup> ผู้เข้าเรียนในหลักสูตร แบบ 2.1 ที่สำเร็จการศึกษาปริญญามหาบัณฑิตที่ไม่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาด้าน

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ให้ลงทะเบียนรายวิชา 2765602\* เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาอภีวัตน์

2765617\* การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนขั้นนำ และ 2765620 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นรายวิชา

พื้นฐาน (เฉพาะสาขาวิชา) โดยไม่นับหน่วยกิตในหลักสูตร

<sup>3</sup> นิสิตที่เรียนในแบบ 2.1 จะต้องเรียนรายวิชา 2756604\* วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา 1 เป็นรายวิชาบังคับ

## 3.1.3 รายวิชา

## 1) รายวิชาพื้นฐาน ประเมินผล S/U และไม่นับหน่วยกิต

**แบบ 2.1**

สำหรับผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 2.1 ที่สำเร็จการศึกษาปริญญามหาบัณฑิตที่ไม่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ให้ลงทะเบียนวิชาปรับพื้นฐาน โดยประเมินผล S/U และไม่นับหน่วยกิตเพิ่มเติม 3 รายวิชา ดังนี้

2765602\* เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาก้าวตัน 3(3-0-9)

Emerging Educational Technology and Communications

2765617\* การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนขั้นนำ 3(3-0-9)

Introduction to Instructional System Design and Development

2765620 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2(1-2-5)

Computer-Assisted Instruction

\* รายวิชาเปิดใหม่

## 2) รายวิชาบังคับ (แบบ 2.1) 3 หน่วยกิต

**แบบ 2.1**

2756604\* วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา 1 3(3-0-9)

Research Methodology in Education I

หมายเหตุ: ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 2.1 ที่ไม่มีวุฒิปริญญามหาบัณฑิตด้านการศึกษา การวิจัยและ/หรือไม่มีการทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญามหาบัณฑิตต้องเรียนรายวิชาวิจัยและสถิติในระดับปริญญามหาบัณฑิตโดยลงทะเบียนเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งจะพิจารณาเป็นรายกรณีไป

## 3) รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา 15 หน่วยกิต (แบบ 2.1)

2765716 การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนขั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Instructional System Design and Development

2765722 การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้ 3(2-2-8)

Design of Interactive Media for Learning

2765729 การบริหารและพัฒนางานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3(3-0-9)

Administration and development of Educational Technology and Communications

2765777 การวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3(3-0-9)

Research in Educational Technology and Communications

2765778 สัมมนาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3(3-0-9)

Seminar in Educational Technology and Communications

2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต S/U

Doctoral Dissertation Seminar

เงื่อนไข นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชา 2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต ทุกภาค

การศึกษาก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา โดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.3.4 รายวิชาเลือก**แบบ 2.1**

เรียนรายวิชาเลือก

**6 หน่วยกิต**

**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการศึกษา**

2765620 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน Computer-Assisted Instruction	2(1-2-5)
2765631 การออกแบบสภาพแวดล้อมเสมือนทางการเรียนรู้ Design of Virtual Learning Environment	3(2-2-8)
2765655 การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน Design of Web-Based Learning	2(1-2-5)
2765656 การออกแบบโมบายเลิร์นนิ่ง Design of Mobile Learning	3(1-4-7)
2765731 การออกแบบระบบอีเลิร์นนิ่ง Design of E-learning System	3(2-2-8)
2765733 การออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมและพัฒนาออนไลน์ Design of Online Training and Development Programs	3(2-2-8)

**กลุ่มวิชาด้านวิธีวิทยาการทางเทคโนโลยีการศึกษา**

2765651 การให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา Educational Technology Consultation	2(1-2-5)
2765653 การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนรู้ในองค์กร Design and Development of Learning in Organizations	3(3-0-9)
2765670 การเรียนรู้ด้วยจักขุภาพ Visual Learning	3(3-0-9)
2765711 การแพร่กระจายนวัตกรรมการศึกษาและการสื่อสาร Diffusion of Educational Innovations and Communications	3(3-0-9)
2765714 เทคโนโลยีเพื่อสมรรถนะการปฏิบัติงาน Human Performance Technology	3(3-0-9)
2765751 การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน Knowledge Management for Sustainable Development	3(3-0-9)
2765760 การออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน Instructional Message Design	3(2-2-8)
2765761 จิตวิทยาในงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา Psychology in Educational Technology and Communications	3(3-0-9)
2765762 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ในยุคสังคมสารสนเทศ Strategic Human Resource Development in Information Society	3(3-0-9)
2765781 เรื่องคิดเฉพาะทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา Selected Topics in Educational Technology and Communications	2(2-0-6)
2765787 เอกัตศึกษา 1 Individual Study I	1(0-0-4)
2765788 เอกัตศึกษา 2 Individual Study II	2(0-0-8)
2768789 เอกัตศึกษา 3 Individual Study III	3(0-0-12)

หมายเหตุ

นอกจากนี้ นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาจากสาขาวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาใน จุฬาลงกรณ์-มหาวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยอื่นๆ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้แก่

2756604*	วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา 1 Research Methodology in Education I	3(3-0-9)
2756631	การออกแบบการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง Experimental and Quasi-Experimental Research Design	2(2-0-6)
2756634*	การวิจัยเชิงคุณภาพในยุคดิจิทัล Qualitative Research in Digital Age	2(2-0-6)
2756657	การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น Needs Assessment Research	3(3-0-9)
2758604	คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสำหรับสถิติการศึกษา Computer Technology for Educational Statistics	2(1-2-5)
2758669*	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางการศึกษา Educational Big Data Analysis	2(2-0-6)
2758682*	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 1 Applied Statistics in Education I	2(2-0-6)
2758683*	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 2 Applied Statistics in Education II	2(2-0-6)

3.1.3.5 วิทยานิพนธ์**แบบ 1.1**

2765829	วิทยานิพนธ์ Dissertation	60 หน่วยกิต
---------	-----------------------------	-------------

**แบบ 2.1**

2765826	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
---------	-----------------------------	-------------

3.1.3.6 การสอบวัดคุณสมบัติ**แบบ 1.1 และ 2.1**

2765897	การสอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	
---------	--	--

3.1.4 แผนการศึกษา

**แบบ 1.1** (เน้นการทำวิทยานิพนธ์) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทหรือปริญญาตรี จำนวน หน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร 60 หน่วยกิต

นิสิตเริ่มดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจาก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

หมายเหตุ 2765897 การสอบวัดคุณสมบัติ จะต้องสอบผ่านภายใน 4 ภาคการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2551

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น**

2765829	วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	หน่วยกิต

รวม	9	หน่วยกิต
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย</b>		
2765829 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	หน่วยกิต
รวม	12	หน่วยกิต
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น</b>		
2765829 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	หน่วยกิต
รวม	12	หน่วยกิต
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย</b>		
2765829 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	หน่วยกิต
รวม	12	หน่วยกิต
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น</b>		
2765829 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	หน่วยกิต
รวม	12	หน่วยกิต
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย</b>		
2765829 วิทยานิพนธ์	3	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	หน่วยกิต
รวม	3	หน่วยกิต

**แบบ 2.1** จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 60 หน่วยกิต มีแผนการศึกษาดังต่อไปนี้

**แผนการเรียนแบบ 2.1** เรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือเทียบเคียง

\* รายวิชาเปิดใหม่

<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</b>		หน่วยกิต
2756604* วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา 1	3	หน่วยกิต
2765729 การบริหารและพัฒนางานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	(S/U)
วิชาเลือก	2-4	หน่วยกิต
รวม	<u>8-10</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย</b>		หน่วยกิต
2765777 การวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3	หน่วยกิต
2765716 การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนขั้นสูง	3	หน่วยกิต
2765722 การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้	3	หน่วยกิต
2765894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-	(S/U)
วิชาเลือก	3-6	หน่วยกิต
รวม	<u>12-15</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น</b>		หน่วยกิต
2765778 สัมมนาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3	หน่วยกิต

2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
2765897	การสอบวัดคุณสมบฎฎฎ	-	(S/U)
	วิชาเลือก	0-3	หน่วยกิต
	รวม	<u>3-6</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย</b>		หน่วยกิต
2765826	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
	รวม	<u>12</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น</b>		หน่วยกิต
2765826	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
	รวม	<u>12</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย</b>		หน่วยกิต
2765826	วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
	รวม	<u>12</u>	<u>หน่วยกิต</u>

**แผนการเรียนแบบ 2.1 เรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ สำหรับผู้ที่จบไม่ตรงสาขาวิชา และต้อง**

**เรียนวิชาปรับพื้นฐาน 8 หน่วยกิต**

\* รายวิชาเปิดใหม่

	<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</b>		หน่วยกิต
2756604*	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา 2	3	หน่วยกิต
2765602*	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาอภิวัตัน	3	หน่วยกิต (S/U)
2765617*	การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนชั้นนำ	3	หน่วยกิต (S/U)
2765620	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2	หน่วยกิต (S/U)
2765729	การบริหารและพัฒนางานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
	วิชาเลือก	0-4	หน่วยกิต
	รวม	<u>6-10</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย</b>		หน่วยกิต
2765716	การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนชั้นสูง	3	หน่วยกิต
2765722	การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อการเรียนรู้	3	หน่วยกิต
2765777	การวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
	วิชาเลือก	0-3	หน่วยกิต
	รวม	<u>9-12</u>	<u>หน่วยกิต</u>
	<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น</b>		หน่วยกิต
2765778	สัมมนาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	-	(S/U)
2765897	การสอบวัดคุณสมบฎฎฎ	-	(S/U)
	วิชาเลือก	3-6	หน่วยกิต
	รวม	<u>6-9</u>	<u>หน่วยกิต</u>

<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย</b>			หน่วยกิต
2765826	วิทยานิพนธ์	6	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุซญีบัณฑิต วิชาเลือก	-	(S/U)
	รวม	3-6	หน่วยกิต
		<u>9-12</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น</b>			หน่วยกิต
2765826	วิทยานิพนธ์	15	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุซญีบัณฑิต	-	(S/U)
	รวม	<u>15</u>	<u>หน่วยกิต</u>
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย</b>			หน่วยกิต
2765826	วิทยานิพนธ์	15	หน่วยกิต
2765894	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุซญีบัณฑิต	-	(S/U)
	รวม	<u>15</u>	<u>หน่วยกิต</u>

หมายเหตุ: ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 2.1 ที่ไม่มีวุฒิปริญญาโทบัณฑิตด้านการศึกษ การวิจัย และ/หรือไม่มีการทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทบัณฑิตต้องเรียนรายวิชาวิจัยและสถิติในระดับปริญญาโทบัณฑิต โดยลงทะเบียนเป็น S/U และไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรซึ่งจะพิจารณาเป็นรายกรณีไป

## คำอธิบายรายวิชา

2756604*	<b>วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา 1</b>	3 (3-0-9)
	ปรัชญาการแสวงหาความรู้และการวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย กระบวนการของการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิจัยเอกสาร การวิจัยเชิงบรรยาย การวิจัยเชิงเปรียบเทียบ การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ การวิจัยและพัฒนา การกำหนดปัญหาวิจัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนากรอบแนวคิด หลักการออกแบบการวิจัย การกำหนดกลยุทธ์การวิจัย การกำหนดประชากรและตัวอย่าง การกำหนดขนาดตัวอย่างวิจัยแบบดั้งเดิมและแบบใหม่ การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และการจัดทำบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ การประเมินคุณภาพงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย เน้นการให้เหตุผลเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย	

### RES METH ED I

#### Research Methodology in Education I

Philosophies of knowledge acquisition and research; research methodology; Paradigms of quantitative and qualitative research; documentary research, descriptive research, comparative research, experimental research, action research, causal relationship research, and research and development; research problem determination; literature review; conceptual framework development; principles of research design; population and sample determination; classical and modern approaches for sample size determination; development and quality investigation of research instruments; selection of statistics for data analysis; research proposal development; research report writing; writing research article for publication, research evaluation; researcher's ethics; emphasis on critical reasoning in research methodology.



### Design of Virtual Learning Environment

Design and development 3 Dimension media, a virtual world; a Virtual Learning Environment (VLE) management system; method, process, and strategy in managing a virtual environment for learning; a Virtual Field Trip (VFT); virtual museum; and virtual learning resource center.

2765651

#### การให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา

2 (1-2-5)

การสำรวจงานวิจัย ทฤษฎี และการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษาของบุคลากรและครูเทคโนโลยีการศึกษาที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการฝึกทักษะการให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพ

#### ED TECH CONSULT

#### Educational Technology Consultation

Survey of related research, theories and practices in educational technology consultation for educational technology personnel and teachers entering professions that require helping relationships with consultees; including practicing effective consulting skills.

2765653

#### การออกแบบและพัฒนารการเรียนรู้ในองค์กร

3 (3-0-9)

หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยการเรียนรู้ของบุคลากรในองค์กรทั้งระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร ความสัมพันธ์ของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการพัฒนาองค์กรกับการเรียนรู้ของบุคลากร การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สังคมฐานความรู้ เครือข่ายการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

#### DES DEV LRNG ORG

#### Design and Development of Learning in Organizations

Principles, concepts and research studies related to factors for learning in organizations including individual, group and organizational learning; relationships between human resource management and organizational development with personnel learning; creation of learning environment, knowledge-based society and learning network by integrating educational technology and communications.

2765655

#### การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน

2 (1-2-5)

แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษาและการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ องค์ประกอบสำคัญสำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ การออกแบบและพัฒนารการเรียนรู้ในองค์กรทั้งระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร ความสัมพันธ์ของการจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการพัฒนาองค์กรกับการเรียนรู้ของบุคลากร การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สังคมฐานความรู้ เครือข่ายการเรียนรู้ ด้วยกระบวนการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

#### DSN WEB BASED LRNG

#### Design of Web-Based Learning

Educational concepts and theories, and designs in relation to web-based learning; core elements of web-based learning; design and development of web-based learning; web-based learning application; emphasis on designing, developing, and trying out in real life context.

2765656

#### การออกแบบโมบายเลิร์นนิ่ง

3 (1-4-7)

การออกแบบและพัฒนารการเรียนรู้บนโมบายเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในบริบทสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและองค์กร

**DSN MOBILE LRNG****Design of Mobile Learning**

Design and development of learning media in mobile technology; application of communication technology via wifi technology to support ubiquitous learning context in educational institutions and organizations.

2765670

**การเรียนรู้ทางจักษุภาพ**

3 (3-0-9)

ทฤษฎี แนวคิด และผลการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยจักษุภาพ องค์ประกอบและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารด้วยภาพเพื่อการเรียนการสอน ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนในการรับรู้ภาพ และกระบวนการทัศนสารสนเทศในมนุษย์ การทำโครงการศึกษาการเรียนรู้ด้วยจักษุภาพ

**VISUAL LEARNING****Visual Learning**

Theories, concepts and research findings related to visual learning; composition and processes of visual communication for instruction; learners' differences in visual perception and human visual information process; developing projects on visual learning.

2765711

**การแพร่กระจายนวัตกรรมการศึกษาและการสื่อสาร**

3 (3-0-9)

บทบาทของนวัตกรรมการศึกษาและการสื่อสาร ทฤษฎีและหลักการแพร่กระจายและการยอมรับนวัตกรรม กระบวนการยอมรับนวัตกรรม เจาะใจและคุณลักษณะของผู้ยอมรับนวัตกรรม บทบาทของนักเทคโนโลยีการศึกษาในฐานะตัวกลางการแพร่กระจาย กลวิธีในการแพร่กระจายนวัตกรรม การจัดการการเปลี่ยนแปลงในสถาบันและองค์กรที่มีการแพร่กระจายนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบและพัฒนากลยุทธ์เพื่อการแพร่กระจายนวัตกรรมการศึกษาและการสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย

**DIFF ED INNO COMM****Diffusion of Educational Innovations and Communications**

Roles of educational innovations and communications; theories and principles of diffusion and adoption of innovations; adoption process of innovations; conditions and characteristics of adopters; roles of educational technologists as change agents; strategies for diffusion; change management in organizations; analysis of problems, designing and developing strategies to diffuse educational innovations and communications in various settings.

2765714

**เทคโนโลยีเพื่อสมรรถนะการปฏิบัติงาน**

3 (3-0-9)

หลักการและแนวคิดในการพัฒนาที่มุ่งเน้นสมรรถนะการปฏิบัติงานด้วยการสนับสนุนโดยเทคโนโลยี การวิเคราะห์เบื้องต้น การปรับสมรรถนะด้วยโปรแกรมการเรียนรู้ เทคโนโลยีการเรียนการสอนและการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ทำทลายความสามารถ ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานอิเล็กทรอนิกส์ ระบบคอมพิวเตอร์สนับสนุนการทำงานร่วมกัน

**HUM PERM TECH****Human Performance Technology**

Principles and concepts of development focusing on a competence to perform work with a support of technology; front-end analysis; competency adaptive learning program; instructional technology and organizing challenging learning environment; Electronic Performance Support Systems (EPSS); Computer Supported Cooperative Work (CSCW).



Principles, concepts and learning theories in designing e-learning; teaching and learning system in online and blended modes; design and apply tools in learning management system for teaching, learning, and assessment, as well as personnel development.

2765733

### การออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมและพัฒนาออนไลน์

3 (2-2-8)

หลักการพื้นฐานและแนวคิดการฝึกอบรมบุคลากรด้วยสื่อเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีเครือข่าย ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการแก้ปัญหาด้วยการฝึกอบรม และการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายเพื่อการพัฒนาบุคลากรทั้งก่อนเข้าปฏิบัติงาน ระหว่างปฏิบัติงาน และแบบทันที

#### DSN ONLINE TRNG

#### Design of Online Training and Development Programs

Fundamentals and principles of training with applications of electronic media and network technology; practices in design and developing a training solution program and networking online environment for personnel development, pre-service, in service and just-in-time.

2765751

### การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3 (3-0-9)

หลักการ ทฤษฎี ผลงานวิจัย และแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศที่เกี่ยวกับการจัดการความรู้ องค์กรแห่งการเรียนรู้ และองค์กรแห่งนวัตกรรม กลยุทธ์การขับเคลื่อนการจัดการความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อการพัฒนาบุคลากร และองค์กรสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน การออกแบบปัจจัยแห่งความสำเร็จขององค์กรแห่งการเรียนรู้และองค์กรแห่งนวัตกรรม บทบาทหน้าที่ คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณของบุคลากรด้านการจัดการความรู้ การออกแบบและบูรณาการเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการความรู้ และการเรียนรู้ที่ยั่งยืนขององค์กรในยุคโลกาภิวัตน์

#### KM SUS DEV

#### Knowledge Management for Sustainable Development

Principles, theories, research findings and best practices related to knowledge management; learning organizations and innovative organizations; strategies for motivating systematic knowledge management for developing personnel and organizations to create sustainable development; design of successful factors for learning organizations and innovative organizations; roles, duties, ethics and codes of conduct of knowledge management personnel; design and integration of educational technology and communications as tools for sustainable knowledge management and learning in organizations in the globalization era.

2765760

### การออกแบบสารเพื่อการเรียนการสอน

3 (2-2-8)

การวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการและทฤษฎีด้านการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน การสื่อสาร จิตวิทยา รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ออกแบบสารสำหรับบทเรียน สื่อการเรียนการสอน กลยุทธ์การเรียนการสอน และนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา เพื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายในยุคสังคมสารสนเทศ เน้นการประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี และผลงานวิจัยในการออกแบบและพัฒนาต้นแบบชิ้นงาน

#### INST MSG DSGN

#### Instructional Message Design

Analysis and synthesis of principles and theories of instructional design and development, communication, psychology and related research for designing messages for lessons, instructional media, instructional strategies, and educational technology and communications innovation for various learnings in information society; emphasis on

applications of principles, theories and research findings in designing and developing prototypes.

**2765761 จิตวิทยาในงานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 (3-0-9)**

บทบาทของจิตวิทยาในด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หลักการและทฤษฎีจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับ ขอบข่ายและการปฏิบัติงานของนักเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบและประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎี จิตวิทยาในโครงการเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

**PSY ED TECH COMM**

**Psychology in Educational Technology and Communications**

Roles of psychology in educational technology and communications; psychological principles and theories related to the domain and performance of educational technologists; design and application of psychological principles and theories in educational technology and communications projects.

**2765762 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ในสังคมสารสนเทศ 3 (3-0-9)**

กลยุทธ์เชิงทฤษฎีและปฏิบัติด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการศึกษาสำหรับองค์กรต่างๆใน สังคมสารสนเทศ การใช้ประเด็นร่วมสมัยและทิศทางการวิจัยที่สำคัญในการออกแบบการเรียนรู้ของ บุคลากรและขององค์กร การพัฒนาและการใช้แผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์ สมรรถนะ นักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรแห่งการเรียนรู้ระดับสากล การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษาเพื่อพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้และผลผลิต

**STRAT HRD INFO SOC**

**Strategic Human Resource Development in Information Society**

Theoretical and practical strategies of human resource development and education for various organizations in information society; use of contemporary issues and major streams of research in designing personnel and organizational learning; development and implementation of strategic human resource development plans; competencies of human resource developers in learning organizations at the international level; application of educational technology and communications to develop learning potentials and productivity.

**2765777 การวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 (3-0-9)**

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการวิจัยในขอบข่ายเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเน้นการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยขนาดเล็ก ครอบคลุมการออกแบบและดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์และการ นำเสนอผลการวิจัยเป็นบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารและการนำเสนอด้วยวาจา

**RES ED TECH COMM**

**Research in Educational Technology and Communications**

Literature related to the design of research in the field of educational technology and communications; focusing on participation in small-scale research processes that include designing and conducting research as well as analyzing and presenting research findings in research papers to be published in journals or orally presented.

**2765778 สัมมนาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3 (3-0-9)**

ประเด็นวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา นโยบายและกลยุทธ์การพัฒนากุศลกรและองค์กร การบริหารจัดการศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาและศูนย์การเรียนรู้ การศึกษาและสังเคราะห์ ทฤษฎีและ

งานวิจัย เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดเพื่อต่อยอดเป็นประเด็นงานวิจัยที่สร้างนวัตกรรมองค์ความรู้ในศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

**SEM ED TECH COMM**

**Seminar in Educational Technology and Communications**

Research issues of Educational Technology and Communications; policies and strategies in personnel human resource and organizational development; administration of educational technology and learning center; study and synthesis of theories and research to develop a conceptual framework to be developed as a research issue that may contribute to the creation of an innovative body of knowledge in Educational Technology

2765781 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา** 2 (2-0-6)  
การอภิปรายเชิงลึกเรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

**SEL TOP ED TECH COM**

**Selected Topics in Educational Technology and Communications**

In-depth discussion on selected issues in Educational Technology and Communications.

2765787 **เอกัตศึกษา 1** 1 (0-0-4)  
หัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

**INDIV STUD I**

**Individual Study I**

Selected topics in Educational Technology and Communications according to students' interest and under the supervision of the assigned advisor.

2765788 **เอกัตศึกษา 2** 2 (0-0-8)  
หัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

**INDIV STUD II**

**Individual Study II**

Selected topics in Educational Technology and Communications according to students' interest and under the supervision of the assigned advisor.

2765789 **เอกัตศึกษา 3** 3 (0-0-12)  
หัวข้อคัดสรรเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

**INDIV STUD III**

**Individual Study III**

Selected topics in Educational Technology and Communications according to students' interest and under the supervision of the assigned advisor.

2765826 **วิทยานิพนธ์** 36 (0-0-144)

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การดำเนินการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยและการเผยแพร่ผลงานวิจัย ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

**DISSERTATION**

**Dissertation**

Research and literature review on the topic of interest in Educational Technology and Communication; conducting research; research report writing; and research publications under the supervision of the thesis advisor.

2765894

**สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต**

0 (0-0-0)

การสัมมนาที่เกี่ยวกับประเด็นปัญหาวิจัย แนวโน้มงานวิจัยในศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา วิธีวิทยาการวิจัยและกระบวนการในการพัฒนาหัวข้อวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต

**DOC DISSERT SEM**

**Doctoral Dissertation Seminar**

Seminar on research issues; research trends in Educational Technology and Communication; research methodology; and processes for developing dissertation.

2765897

**การสอบวัดคุณสมบัติ**

0 (0-0-0)

แนวคิด หลักการ และทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**QUALIFYING EXAM**

**Qualifying Examination**

Concepts, principles and theories in educational technology and communications and related researches.

2756603\*

**วิธีวิจัยทางการศึกษา**

2(1-2-5)

กระบวนการค้นคว้าวิจัย วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงบรรยาย การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ การวิจัยและพัฒนา และการวิจัยเชิงคุณภาพ กระบวนการวิจัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนากรอบแนวคิด การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การกำหนดตัวอย่างวิจัย การใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย และการจัดทำบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ การประเมินคุณภาพงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย เน้นปฏิบัติการสร้างเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย

**ED RES METH**

**Educational Research Methods**

Research paradigms; quantitative and qualitative research methodologies; descriptive research, experimental research, causal relationship research, research and development, and qualitative research; research process; review literature; conceptual framework development; research designs; research instrument construction; sample determination; data analysis using statistics; research proposal development; research report writing; writing research papers for publication; research evaluation; researcher ethics; emphasis on practices in research instrument construction, data analysis and research proposal development.

2756631

**การออกแบบการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง**

2(2-0-6)

ความหมายและลักษณะของการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง ปัญหาวิจัยที่เหมาะสมกับการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง การออกแบบการวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลอง การจัดการกระทำกับตัวแปรอิสระ การควบคุมตัวแปรเกิน การวัดตัวแปรตาม การสร้างเครื่องมือวิจัยที่เชื่อถือได้ การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล และการเขียนรายงานผลการวิจัย เน้นการทำวิจัยเชิงทดลองและกึ่งทดลองขนาดเล็ก 1 เรื่อง

**EXP/QUAS EXP RES**

**Experimental and Quasi-Experimental Research Design**

Concepts and characteristics of experimental and quasi-experimental research; research problems suitable for experimental and quasi-experimental research; experimental and quasi-experimental research design: manipulation of independent variables, control of extraneous variables, measure of dependent variables; research tools construction; data analysis and conclusion; writing of research outcomes; emphasis on skills in undertaking experimental and quasi-experimental research.

2756634\*

### การวิจัยเชิงคุณภาพในยุคดิจิทัล

2(2-0-6)

กระบวนการทัศน์ของการวิจัยเชิงคุณภาพ ประเด็นปัญหาและการออกแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ การกำหนดผู้ให้ข้อมูล เทคนิคการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในยุคดิจิทัล ข้อมูลภาพถ่าย ข้อมูลเอกสาร ข้อมูลเสียง ข้อมูลพฤติกรรม ข้อมูลจากการสังเกตภาคสนามและสื่อออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยดิจิทัล การวิเคราะห์วาทกรรม วิธีวิทยาการคิด การวิเคราะห์เหมืองข้อความ การเขียนข้อเสนอโครงการและรายงานการวิจัย จริยธรรมในการวิจัยเชิงคุณภาพ เกณฑ์การประเมินงานวิจัยเชิงคุณภาพ เน้นการฝึกปฏิบัติภาคสนาม

#### QUA RES IN DIGI AGE

#### Qualitative Research in Digital Age

Paradigm of qualitative research; qualitative research problems and design; determination of informant; data collection techniques and analysis in digital age; photograph data, document data, sound data, secondary data, data from field observation, and online medium; qualitative analysis by digital tools; discourse analysis; Q-Methodology; text mining analysis; writing research proposal and report; qualitative research ethics; qualitative research evaluation criteria; emphasis on field practice.

2756657

### การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น

3(3-0-9)

มโนทัศน์การประเมินความต้องการจำเป็น การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ การออกแบบการวิจัย เทคนิคการจัดลำดับความสำคัญ มาตรฐานการวิจัย การใช้ประโยชน์และการเผยแพร่จากการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น

#### NA RES

#### Needs Assessment Research

Concepts of needs assessment; complete needs assessment; research designs; priority setting techniques; research standard; utilization and dissemination from needs assessment research.

2758604

### คอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสำหรับสถิติการศึกษา

2 (1-2-5)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เอกเซล, อาร์, เอสพีเอสเอส, เอสเอเอส, มินิแทบ เน้นประสบการณ์ตรงในการวิเคราะห์ และสร้างข้อสรุปจากผลการวิเคราะห์ พื้นฐานการเขียนโปรแกรมสำหรับงานวิจัยทางด้านสถิติการศึกษา มโนทัศน์พื้นฐานของการจำลอง การจำลองเลขสุ่มและตัวแปรสุ่ม การจำลองตัวแปรสุ่มที่มีความสัมพันธ์กัน การทดสอบความแกร่งทางสถิติ การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของผลที่ได้จากการจำลอง วิธีการบูตสแตรป์ วิธีการแจ็กไนฟ์

#### COM TECH ED STAT

#### Computer Technology for Educational Statistics

Computer software for statistical analysis via EXCEL, R, SPSS, SAS, MINITAB with emphasis on direct experience in the analysis, interpretation and conclusions; basic computer programming for education statistical researches; basic concept of simulation; random

number and random variables generation; correlated random variables generation; statistical test for robustness; validation of the simulation output; bootstrap method; jackknife method.

- 2758669\***                    **การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางการศึกษา**                    2 (2-0-6)  
 ลักษณะ ความสำคัญ และประโยชน์ของข้อมูลขนาดใหญ่ทางการศึกษา การออกแบบโครงสร้างข้อมูล การจัดการ การจัดเก็บ การวิเคราะห์ การแปลความหมาย และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ แนวทางการจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้วยวิธี อีพ้อริ และ เอฟพีโกรท หลักการเรียนรู้ของเครื่องประกอบด้วยการวิเคราะห์เครือข่ายประสาท การวิเคราะห์ต้นไม้ตัดสินใจ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมทซึน เนออีฟเบย์ และการโหวต ด้วยโปรแกรมเอสพีเอสเอส ครีเมนโทล์ อาร์ และ แรพพิทมายเนอร์ เพื่อนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายทางการศึกษาและเชิงปฏิบัติ

#### ED BIG DAT ANA

#### Educational Big Data Analysis

Characteristics, importance, and benefit of educational big data; Big data structure design; big data process: data collection, analysis, interpretation, and presentation; Approaches for structured and unstructured data analysis; Data association analysis using Apriori and FP-Growth method; The principles of machine learning including neuron network, decision tree, support vector machine, Naïve Bayes, and Vote using SPSS, Clementine, R, and RapidMiner to implement the information for educational policy making and practice.

- 2758682\***                    **สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 1**                    2(2-0-6)  
 หลักการและการประยุกต์ใช้สถิติวิเคราะห์ เน้นสถิติวิเคราะห์สำหรับตัวแปรตามตัวเดียว ประกอบด้วย สถิติเชิงบรรยาย คะแนนมาตรฐานและการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบปกติ การแจกแจงของตัวอย่างและความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานและการประมาณค่าพารามิเตอร์ การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติทดสอบที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบต่างๆ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอย และการวิเคราะห์ด้วยสถิติไม่ใช้พารามิเตอร์ เน้นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น เอกเซล เอสพีเอสเอส และอาร์

#### STAT DAT ANAL I

#### Statistics for Data Analysis I

Principle and application of statistical analysis focus on univariate statistical analysis including descriptive statistics and standard score; Normal probability distribution; Sampling distribution and standard error; Hypothesis testing and parameter estimation; Analysis of mean differences using t-test and analysis of variance (ANOVA) family; Correlation analysis; Regression analysis and nonparametric statistics analysis; Emphasis on the use of computer programs such as EXCEL, SPSS, and R.

- 2758683\***                    **สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 2**                    2 (2-0-6)  
 หลักการและการประยุกต์ใช้สถิติวิเคราะห์สำหรับตัวแปรตามหลายตัวแปร ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสำรวจตัวแปรหลายตัว การเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างสถิติวิเคราะห์สำหรับตัวแปรตามตัวเดียวกับตัวแปรตามหลายตัวแปร การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบเซทรอยด์ด้วยสถิติทดสอบทีแอสควร์ของโฮเทลลิง การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลายตัว ได้แก่ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แคนอนิคอล การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุหลายตัวแปร การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์กลุ่ม เน้นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เช่น เอกเซล เอสพีเอสเอส เอ็มพลัส และอาร์

**STAT DAT ANAL II****Statistics for Data Analysis II**

Principle and application of multivariate statistical analysis includes multivariate data exploration; Comparison of univariate and multivariate statistical analyses; Comparison of centroids by using Hotelling T-squares, multivariate analysis of variance, repeated measures ANOVA, multivariate analysis of covariance; Analysis of multivariate relationship includes canonical correlation analysis, multivariate multiple regression, discriminant analysis, logistic regression analysis, exploratory factor analysis, cluster analysis; Emphasis on the use of computer programs such as Excel, SPSS, MPLUS, and R.