

## คณะแพทยศาสตร์

### หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก)
	ชื่อย่อ	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Philosophy (Health Sciences and Clinical Research)
	ชื่อย่อ	Ph.D. (Health Sciences and Clinical Research)

#### ปรัชญาของหลักสูตร

โรคภัยไข้เจ็บในปัจจุบันมีความซับซ้อนมากขึ้น อันเนื่องมาจากหลากหลายปัจจัย ทั้งโครงสร้างประชากรที่มีผู้สูงอายุมากขึ้น การใช้ชีวิตที่เปลี่ยนไป สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคเมตาบอลิซึม โรคติดเชื้อ และความเจ็บป่วยจากการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ฯลฯ โรคที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ มีความชุกและมีความรุนแรงมากขึ้นทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ และในภาคใต้ กรอบกับความก้าวหน้าอย่างก้าวกระโดดของวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาการข้อมูล ทำให้เกิดกระบวนการรักษาหรือรูปแบบการดูแลสุขภาพใหม่ๆ ตลอดเวลา ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วย จะต้องใช้ความรู้ทั้งเชิงลึกและเชิงบูรณาการ ในการกลั่นกรอง วิเคราะห์ ประมวล เพื่อหาหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประกอบการตัดสินใจเลือกใช้ชุดความรู้เป็นประโยชน์อย่างเหมาะสม คุ่มค่า และสอดคล้องกับความเจ็บป่วยของแต่ละบุคคล นอกจากนี้จะเป็นผู้ใช้ความรู้แล้ว แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ ควรมีบทบาทในฐานะเป็นผู้สร้างชุดความรู้อีกด้วย เนื่องจากเป็นผู้ปฏิบัติงานที่พบเจอกับปัญหาจริง การตอบปัญหาด้วยกระบวนการวิจัยต่อปัญหาดังกล่าว จะทำให้ผลงานวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ทั้งนี้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก เน้นกลุ่มผู้เรียนที่เป็น อาจารย์ แพทย์ แพทย์ และบุคลากรวิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาการอยู่แล้ว รวมถึงผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ การเพิ่มพูนต่อยอดศักยภาพด้านการวิจัยทางคลินิกขั้นสูง จะช่วยเพิ่มผลลัพธ์เชิงบวกต่อการดูแลผู้ป่วยและสุขภาพประชาชน อีกทั้งเพิ่มความสามารถของบุคลากรวิทยาศาสตร์สุขภาพ ในการสร้างผลงานวิชาการในระดับนานาชาติ พัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วย อันเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยและเป็นประโยชน์ในระบบสาธารณสุขเชิงระบบ

เพื่อให้บัณฑิตมีสมรรถนะตามที่คาดหวัง หลักสูตรยึดปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กล่าวคือ จัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ซึ่งยึดโยงอยู่บนหลักคิดว่า ฐานความรู้ด้านการแพทย์มีการเปลี่ยนแปลงก้าวหน้าตลอดเวลา โดยปรัชญานี้ จึงเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการที่ต้องลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืนและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในทางปฏิบัติ หลักสูตรจัดการจัดการเรียนการสอนตามหลักปรัชญาดังกล่าว ดังนี้

1. เสริมความเข้มแข็งทางวิชาการเกี่ยวกับกระบวนการ **สร้างชุดความรู้ที่ทันสมัย**ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนต่างๆ ของการดูแลผู้ป่วย ครอบคลุมการวินิจฉัย การรักษา การพยากรณ์โรค และการประเมินความเสี่ยงโรค
2. จัดสภาพแวดล้อมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ ผ่านกระบวนการกลุ่มที่มีการวิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ จุดประเด็นการสร้างชุดความรู้ใหม่จากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในการปฏิบัติงาน
3. จัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นเพื่อให้เหมาะกับผู้เรียนที่มีทั้งแบบเต็มเวลาและไม่เต็มเวลา

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 ออกแบบงานวิจัยทางคลินิก ครอบคลุมการวิจัยเชิงวินิจฉัย การรักษา การประเมินความเสี่ยงโรค และการพยากรณ์โรค เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการดูแลผู้ป่วย
- PLO2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น คัดกรอง และประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- PLO3 จัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่หรือซับซ้อนด้วยสถิติศาสตร์ทางคลินิกขั้นสูง
- PLO4 สร้างงานวิจัยทางการแพทย์เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่นำไปใช้ตัดสินใจเลือกวิธีการดูแลผู้ป่วยระดับปัจเจกและการจัดการเชิงระบบที่มีความคุ้มค่า โดยเฉพาะ โดยเฉพาะกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคติดเชื้อ และการเจ็บป่วยจากการทำงานและเหตุสิ่งแวดล้อม
- PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

### โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร แบบ 1.1 (วิทยานิพนธ์)	48 หน่วยกิต
แบบ 1.2 (วิทยานิพนธ์)	72 หน่วยกิต

### 1. หมวดวิชาเลือก

350-711	บทนำการวิจัยทางคลินิก Introduction to Clinical Research	1 ((1)-0-2)
350-712	การออกแบบงานวิจัยทางคลินิก Clinical Research Design	3 ((3)-0-6)
350-713	โมเดลการทำนายทางคลินิก Clinical Prediction Model	2 ((1)-2-3)
350-721	การจัดการข้อมูลในงานวิจัยทางคลินิก Data Management in Clinical Research	1 (0-2-1)
350-722	การวิเคราะห์ทางสถิติในงานวิจัยคลินิก Statistical Analysis in Clinical Research	3 ((2)-2-5)
350-723	การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงในงานวิจัยคลินิก Advanced Statistical Analysis in Clinical Research	3 ((2)-2-5)
350-724	การจัดการและการทำความเข้าใจข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Management and Wrangling	2 ((1)-2-3)
350-725	การวิเคราะห์ตามยาวและอนุกรมเวลา Longitudinal and Time Series Analysis	2 (0-4-2)
350-731	สัมมนาวิจัย 1 Research Seminar I	1 (0-2-1)
350-732	สัมมนาวิจัย 2 Research Seminar II	1 (0-2-1)
350-741	หัวข้อพิเศษการวิจัยทางการแพทย์ Special Topics in Medical Research	1 ((1)-0-2)
350-742	หัวข้อพิเศษการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์ Special Topics in Data Management and Data Analysis	1 (0-2-1)
350-911	ชุดวิชา : การพัฒนาโมเดลการทำนายทางคลินิก Module : Development of Clinical Prediction Model	3 ((1)-4-4)
350-912	ชุดวิชา : การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิจัยทางคลินิก Module : Economic Evaluation in Clinical Research	2 ((1)-2-3)

350-913	ชุดวิชา : การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการวิจัยทางสุขภาพ Module : Machine Learning for Health Research	2 ((1)-2-3)
350-914	ชุดวิชา : การวิเคราะห์การรอดชีพแบบซับซ้อน Module : Complex Survival Analysis	2 ((1)-2-3)
350-915	ชุดวิชา : การวิเคราะห์องค์ประกอบ Module : Factor Analysis	1 (0-2-1)

---

## 2. หมวดวิทยานิพนธ์

---

### แบบ 1.1

350-893	วิทยานิพนธ์ Thesis	48 (0-144-0)
---------	-----------------------	--------------

### แบบ 1.2

350-894	วิทยานิพนธ์ Thesis	72 (0-216-0)
---------	-----------------------	--------------

**แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร**

**แผน แบบ 1.1**

<b>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
350-893	วิทยานิพนธ์	8 (0-24-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
350-893	วิทยานิพนธ์	8 (0-24-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
350-893	วิทยานิพนธ์	8 (0-24-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
350-893	วิทยานิพนธ์	8 (0-24-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
350-893	วิทยานิพนธ์	8 (0-24-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
350-893	วิทยานิพนธ์	8 (0-24-0) หน่วยกิต
	Thesis	
	<b>รวม</b>	<b>48 (0-144-0) หน่วยกิต</b>

**แผน แบบ 1.2**

<b>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
350-894	วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
350-894	วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		
350-894	วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0) หน่วยกิต
	Thesis	
<b>ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		
350-894	วิทยานิพนธ์	9 (0-27-0) หน่วยกิต
	Thesis	

**ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

350-894      วิทยานิพนธ์      9 (0-27-0) หน่วยกิต  
Thesis

**ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

350-894      วิทยานิพนธ์      9 (0-27-0) หน่วยกิต  
Thesis

**ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

350-894      วิทยานิพนธ์      9 (0-27-0) หน่วยกิต  
Thesis

**ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

350-894      วิทยานิพนธ์      9 (0-27-0) หน่วยกิต  
Thesis

**รวม**      72 (0-216-0) หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก

350-711 บทนำการวิจัยทางคลินิก

1 ((1)-0-2)

### Introduction to Clinical Research

ขอบเขตการวิจัยทางคลินิก ชนิดของการออกแบบงานวิจัย การระบุความถี่การเกิดโรค แนวคิดเกี่ยวกับสาเหตุและความสัมพันธ์ การวัดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการเกิดโรคและอุบัติการณ์การเกิดโรค ความเที่ยงตรงภายในและภายนอกของการวิจัย ปัจจัยรบกวน อคติ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

Scope of clinical research, type of research design, measurement of disease frequency and disease association, concept of causation and association concept of causation and association, internal and external research validity, confounder, bias, research ethics involving human

350-712 การออกแบบงานวิจัยทางคลินิก

3 ((3)-0-6)

### Clinical Research Design

การประเมินปัจจัยสัมผัสและผลลัพธ์ทางการแพทย์ วิธีการออกแบบงานวิจัยประเภทต่างๆ ได้แก่ การวิจัยเชิงพรรณนา การวิจัยแบบครอสเซกชัน การวิจัยแบบโคฮอร์ต การวิจัยแบบเคสคอนโทรล วิธีการวิจัยทางคลินิกตามขั้นตอนการดูแลผู้ป่วย ได้แก่ การวิจัยเชิงวินิจฉัย การวิจัยเชิงการรักษา การวิจัยเชิงพยากรณ์โรค การวิจัยเชิงระบบ ประเมินวิพากษ์ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยทางคลินิก การเขียนโครงร่างงานวิจัย

Exposure and medical outcome assessment, epidemiology-based study designs, descriptive study, cross-sectional study, cohort study, case-control study, clinical trial; principle of methodology used in clinical studies based on patient care processes, diagnostic research, therapeutic research, prognostic research, systematic review, critical appraisal of clinical research paper, proposal writing

350-713 โมเดลการทำนายทางคลินิก

2 ((1)-2-3)

### Clinical Prediction Model

การประยุกต์ใช้โมเดลการทำนายในเวชปฏิบัติ ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการสร้างโมเดลการทำนาย ได้แก่ คำถามวิจัย จุดประสงค์การใช้งาน ผลลัพธ์ทางคลินิก ตัวแปรทำนาย รูปแบบการออกแบบงานวิจัย การประมาณจำนวนตัวอย่างศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโมเดล การประเมินความสามารถของโมเดล ประเมินความตรงภายในและความตรงภายนอก การนำเสนอโมเดลเพื่อการใช้งานทางคลินิก

Application of prediction model in clinical practice, methodological issues for clinical prediction model development: research question, intended application, outcome, predictors, study design, sample size estimation; statistical analysis, model generation, model performance, model validations, model presentation for clinical use

350-721 การจัดการข้อมูลในงานวิจัยทางคลินิก

1 (0-2-1)

### Data Management in Clinical Research

แหล่งข้อมูลทางคลินิกและวิธีการเข้าถึง การวางแผนจัดเก็บข้อมูล การออกแบบเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล การเตรียมและจัดการข้อมูล การทำเหมืองข้อความ การทำความสะอาดข้อมูล การตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล การจัดการสตริง ภาษาเอสคิวแอลพื้นฐาน

Source of medical data and how to access, planning for data collection, tools for data collection, data preparation and manipulation, text mining, data cleaning, data integrity checks; string manipulation, basic structured query language (SQL)

**350-722 การวิเคราะห์ทางสถิติในงานวิจัยคลินิก**

**3 ((2)-2-5)**

**Statistical Analysis in Clinical Research**

สเกลของการวัด ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงและค่ากลางของประชากรตัวอย่าง การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีบทขีดจำกัดกลาง การกระจายของข้อมูลในสถิติคลินิก การทดสอบสมมติฐานและนัยสำคัญของตัวแปรกลุ่มและตัวแปรต่อเนื่องที่มีการกระจายพารามตริกและไม่เป็นพารามตริก การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงผลในรูปแบบที่มองเห็นได้ การทดสอบทางสถิติทางคลินิกที่สำคัญ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์

Scale of measurement, probability theory, sampling distribution and central tendency, central limit theorem, distribution in clinical statistics, descriptive statistics, hypothesis and significance testing for categorical and continuous variable with parametric and non-parametric distribution, data analysis using statistical software, data visualization, important clinical statistical tests, correlation analysis

**350-723 การวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูงในงานวิจัยคลินิก**

**3 ((2)-2-5)**

**Advanced Statistical Analysis in Clinical Research**

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ถดถอยเส้นตรง การถดถอยโลจิสติกส์ การตรวจสอบวินิจฉัยโมเดล ได้แก่ การทดสอบภาวะ สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทดสอบภาวะสารูป ค่าพื้นที่ใต้กราฟอาร์ไอซี การสร้างโมเดลทำนายทางคลินิก การตรวจสอบอำนาจแยกของโมเดล การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล การวิเคราะห์ความอยู่รอด การวิเคราะห์ความคุ้มค่า การแปลผลการวิเคราะห์

Statistical analysis using statistical software, linear regression, logistic regression, model diagnostics: multi-collinearity, goodness of fit, area under the receiver operating characteristic curve; effect modification, interaction and mediation; clinical prediction model, model calibration, discrimination; survival analysis, economic evaluation analysis

**350-724 การจัดการและการทำความสะอาดข้อมูลขนาดใหญ่**

**2 ((1)-2-3)**

**Big Data Management and Wrangling**

ลักษณะของข้อมูลทางการแพทย์ขนาดใหญ่ แหล่งข้อมูลและการเข้าถึง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การรวมและการแยกข้อมูล การปรับรูปร่างข้อมูล การเข้ารหัสข้อมูล การจัดการข้อมูล การสร้างภาพข้อมูล การเขียนฟังก์ชันพื้นฐานใน อาร์ เอสคิวเอล พื้นฐาน และแอปพลิเคชันด้วยอาร์

Features of medical big data, steps of big data management, merging and splitting data, reshaping data, encoding data, data manipulation, data visualization, function writing in R, SQL and application with R

**350-725 การวิเคราะห์ตามยาวและอนุกรมเวลา**

**2 (0-4-2)**

**Longitudinal and Time Series Analysis**

สถิติเชิงอนุমানสำหรับการประมาณค่าจริงจากข้อมูลตามยาวครอบคลุมหัวข้อ: รูปแบบการวิจัยสำหรับข้อมูลตามยาว การพรรณนาข้อมูลตามยาว สมการคณิตศาสตร์ขั้นสูงแบบลำดับขั้นและแบบผสม และการจัดการข้อมูลสูญหายสำหรับข้อมูลตามยาว

Inferential statistics to draw scientific inferences from longitudinal data; topics include longitudinal study design, exploring longitudinal data, advanced statistical models including generalized estimating equation and linear mixed mode, and handling missing data

350-731 สัมมนาวิจัย 1

1 (0-2-1)

**Research Seminar I**

การสืบค้นและอ่านบทความวิชาการที่เกี่ยวกับการวิจัยทางคลินิก การนำเสนอบทความวิจัยต่อผู้เข้าร่วมสัมมนา การวิจารณ์บทความวิจัยในประเด็นการออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ทางสถิติ การแปลผลข้อมูล และการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัย

Reading and presenting a research article related to clinical research to participants, provide a reasonable critique on research design, statistical analysis, data interpretation and implication of research results

350-732 สัมมนาวิจัย 2

1 (0-2-1)

**Research Seminar II**

การอ่านและนำเสนอบทความวิจัยหรือบททบทวนทางวิชาการที่น่าสนใจแก่ผู้ร่วมสัมมนา การวิจารณ์บทความอย่างสมเหตุสมผลในประเด็นระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ทางสถิติ แนวคิดการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยดังกล่าวต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก การนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยวิทยานิพนธ์

Reading and presenting an interesting research article or a review topic to participants, provide a reasonable scientific critique on research methodology and statistical analysis, extended concept in progress of health sciences and clinical research, thesis progression

350-741 หัวข้อพิเศษการวิจัยทางการแพทย์

1 ((1)-0-2)

**Special Topics in Medical Research**

หัวข้อเฉพาะเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยทางการแพทย์รูปแบบต่างๆ ที่มีความซับซ้อนหรือที่ทันสมัย เช่น เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การวิเคราะห์ห่อภิมาณ เป็นต้น

Specific topics in various sophisticated or modern medical research, such as health economics, meta-analysis, etc.

350-742 หัวข้อพิเศษการจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์

1 (0-2-1)

**Special Topics in Data Management and Data Analysis**

หัวข้อเฉพาะ เกี่ยวกับวิธีจัดการข้อมูลและวิธีวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์ที่น่าสนใจ

Specific topics in interesting topics in data management and data analysis

350-911 ชุดวิชา : การพัฒนาโมเดลการทำนายทางคลินิก

3 ((1)-4-4)

**Module : Development of Clinical Prediction Model**

พื้นฐานและขั้นตอนการสร้างโมเดลการทำนายทางคลินิก การเตรียมโครงร่างวิจัย การตั้งคำถามวิจัย การออกแบบการวิจัย ตัวแปรทำนาย ตัวแปรผลลัพธ์ การประมาณขนาดตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโมเดล ขั้นตอนการพัฒนาโมเดลทำนาย การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโมเดล การประเมินความสามารถของโมเดล การหาความตรงของโมเดล การ



นำเสนอโมเดลเพื่อการใช้งานทางคลินิก การเรียนรู้แบบต้นไม้ตัดสินใจ การเตรียมต้นฉบับเพื่อการตีพิมพ์ตามแนวทางไตรพอด

Principle and steps of prediction model development, protocol planning: research question, rationale, study design, predictors, outcomes, sample size estimation; statistical analysis, statistical analysis, model generation, model performance evaluation, model validations, model presentation for clinical use, decision-making analysis, manuscript writing based on TRIPOD guideline

**350-912** **ชุดวิชา : การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิจัยทางคลินิก** **2 ((1)-2-3)**

**Module : Economic Evaluation in Clinical Research**

บทนำเกี่ยวกับการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดตัวอย่างศึกษา วิธีการรักษาและตัวเปรียบเทียบ การกำหนดมุมมอง การสกัดข้อมูลรายบุคคลจากกราฟรอดชีพ การประเมินทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้ข้อมูลระดับบุคคล การวัดต้นทุนและผลลัพธ์ทางคลินิก การใช้สมการถดถอย ความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ระดับบุคคล การประเมินทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้แบบจำลอง หลักการของแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ สถิติพื้นฐาน การใช้โปรแกรมเอ็กเซลพื้นฐาน ต้นไม้การตัดสินใจและโมเดลมาร์คอฟ ความไม่แน่นอนในการวิเคราะห์ ในแบบจำลอง การวิเคราะห์การระดมทุน

Introduction to economic evaluation, study population, target intervention and comparator, study perspectives; extracting individual data from Kaplan-Meier survival curve; economic evaluation using Individual data, estimation of cost and effectiveness, regression diagnostics, uncertainty in person-level economic evaluation; economic evaluation using a model-based approach, fundamental of economic modeling, basic statistics, basic Excel program for economic evaluation, decision tree model and Markov model, uncertainty in model-based evaluation, budget impact analysis

**350-913** **ชุดวิชา : การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการวิจัยทางสุขภาพ** **2 ((1)-2-3)**

**Module : Machine Learning for Health Research**

บทนำสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน ได้แก่ เทคนิคเบย์อย่างง่าย และ เทคนิคการสุ่มป่าไม้ การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์กลุ่ม การตรวจสอบวินิจฉัยโมเดล ได้แก่ การทดสอบภาวะสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ทดสอบภาวะสารถูป ค่าพื้นที่ใต้กราฟ อารีไอซี การสร้างโมเดลทำนายทางคลินิก การประมาณขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์แบบแมชชีนเลิร์นนิง การประมาณจำนวนตัวอย่าง

Introduction to machine learning, supervised machine learning: Naïve Bayes, random forest; unsupervised machine learning: cluster analysis, model diagnostic test including multi-collinearity, goodness of fit, area under the ROC curve; development of clinical prediction model

**350-914** **ชุดวิชา : การวิเคราะห์การรอดชีพแบบซับซ้อน** **2 ((1)-2-3)**

**Module : Complex Survival Analysis**

การวิเคราะห์การรอดชีพที่มีความซับซ้อนแบบต่างๆ การวิเคราะห์การรอดชีพด้วยโมเดลโลจิสติกและพัชของ การวิเคราะห์การรอดชีพแบบพารามตริกยืดหยุ่น การเร่งเวลาความล้มเหลว โมเดลลาเพลส การวิเคราะห์ non-proportional hazard การวิเคราะห์การรอดชีพเชิงเทียบเคียง โมเดลการรอดชีพเชิงทำนาย โมเดลการรอดชีพหลายภาวะ ยกตัวอย่างงานวิจัยที่โมเดลต่างๆ ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละโมเดล

Various complex survival models, survival analysis using logistic and Poisson model, flexible parametric survival analysis, accelerated failure time, Laplace model, non-proportional hazard model, relative survival analysis,

predictive survival model, multistate survival model, examples of clinical research using these models, advantage and limitations of each model

**350-915 ชุติวิชา : การวิเคราะห์องค์ประกอบ**

**1 (0-2-1)**

**Module : Factor Analysis**

ความสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือวัดและการทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือในงานวิจัยทางกายภาพ ระเบียบวิธีวิจัยและขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือวัด การทดสอบความตรงของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน การสร้างโมเดลสำหรับการทดสอบการวิเคราะห์องค์ประกอบ การใช้โปรแกรมเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ

Significance of measurement tools development and its testing validity in medical research, methodology and steps of measurement tool development, construct validity testing, exploratory factor analysis, principle of confirmatory factor analysis, using software programming for factor analysis

**350-893 วิทยานิพนธ์ (แบบ 1.1)**

**48 (0-144-0)**

**Thesis**

ดำเนินการวิจัยเชิงบูรณาการที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยโรค การรักษา การพยากรณ์ภาวะผู้ป่วย หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พัฒนาโครงร่างวิจัย ส่งขออนุมัติ ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดำเนินงานวิจัย เก็บข้อมูล จัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล เขียนต้นฉบับ ตีพิมพ์และรายงานวิทยานิพนธ์ ส่งตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Conduct research leading to generation of new knowledge on disease diagnosis, treatment, prognostification, or others relating to health, systematically review literature, proposal development, apply for grants, apply Ethical approval, conduct study, data collection, data management, data analysis and interpretation, writing manuscript/thesis, manuscript submission to international journal, thesis defense

**350-894 วิทยานิพนธ์ (แบบ 1.2)**

**72 (0-216-0)**

**Thesis**

ดำเนินการวิจัยเชิงบูรณาการที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยโรค การรักษา การพยากรณ์ภาวะผู้ป่วย หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ ทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พัฒนาโครงร่างวิจัย ส่งขออนุมัติ ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดำเนินงานวิจัย เก็บข้อมูล จัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล เขียนต้นฉบับ ตีพิมพ์และรายงานวิทยานิพนธ์ ส่งตีพิมพ์งานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Conduct research leading to generation of new knowledge on disease diagnosis, treatment, prognostification, or others relating to health, systematically review literature, proposal development, apply for grants, apply Ethical approval, conduct study, data collection, data management, data analysis and interpretation, writing manuscript/thesis, manuscript submission to international journal, thesis defense

## รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก

- ภาคปกติ       ภาคสมทบ  
 หลักสูตรปกติ       หลักสูตรนานาชาติ       หลักสูตรภาษาอังกฤษ  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ....       หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

1. รองศาสตราจารย์ พญ.ปารมี ทองสุกใส, ว.ว., พยาธิวิทยากายวิภาค, แพทยสภา, 2553
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พญ.ภาสุรี แสงสุภวานิช,
3. รองศาสตราจารย์ ดร.พญ.มลิวัลย์ ออฟูวงศ์, ปร.ค., ระบาดวิทยา, ม.สงขลานครินทร์, 2557
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ. ธรรมสินธุ์ อังวิยะ, Ph.D. (Environmental Health and Engineering), Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, 2560
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ.ธราภรณ์ ตันธนาธิป, ปร.ค., (วิทยาศาสตร์สุขภาพ), ม.สงขลานครินทร์, 2563
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ.วิศรุต ศรีสินธร, ปร.ค., (วิทยาศาสตร์สุขภาพ), ม.สงขลานครินทร์, 2563
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพ.พิรุฬห์ แซ่ลือ, ปร.ค., (วิทยาศาสตร์สุขภาพ), ม.สงขลานครินทร์, 2563
8. รองศาสตราจารย์ ดร.นพ.ศรายุทธ ลูเซียน กิเตอร์, ปร.ค., (วิทยาศาสตร์สุขภาพ), ม.สงขลานครินทร์, 2565

### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการวิจัยทางคลินิก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 ออกแบบงานวิจัยทางคลินิก ครอบคลุมการวิจัยเชิงวินิจฉัย การรักษา การประเมินความเสี่ยงโรค และการพยากรณ์โรค เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการดูแลผู้ป่วย	1) สอนบรรยาย และยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2) การเรียนรู้แบบผสมผสานทางออนไลน์และในห้องเรียน (Blended Learning) 3) ให้แบบฝึกหัด 4) ให้อภิปรายกรณีศึกษาร่วมกันในห้องเรียน	1) ประเมินจากการมอบหมายงาน 2) สอบอัตนัย 3) ประเมินจากการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในการอภิปราย
PLO2 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้น คัดกรอง และประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1) สอนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ 3) มอบหมายงานและนำเสนองาน	1) ประเมินจากการนำเสนอ 2) สอบภาคปฏิบัติ
PLO3 จัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่หรือซับซ้อนด้วยสถิติศาสตร์ทางคลินิกขั้นสูง	1) สอนบรรยาย และยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2) สอนปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ 3) ให้แบบฝึกหัด	1) ประเมินจากการมอบหมายงาน 2) สอบภาคทฤษฎี 3) สอบภาคปฏิบัติ
PLO4 สร้างงานวิจัยทางการแพทย์ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่นำไปใช้ตัดสินใจ	1) ให้นักศึกษาดำเนินโครงการวิจัย ครอบคลุมทุกขั้นตอนภายใต้	1) ประเมินความรู้และทักษะในการออกแบบงานวิจัย โดยการสอบโครง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์ / วิธีการสอน	กลยุทธ์ / วิธีการวัดและการประเมินผล
เลือกวิธีการดูแลผู้ป่วยระดับปัจเจกและการจัดการเชิงระบบที่มีความคุ้มค่า โดยเฉพาะ โดยเฉพาะกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคมะเร็ง โรคติดเชื้อ และการเจ็บป่วยจากการทำงานและเหตุสิ่งแวดล้อม	<p>คำแนะนำ</p> <p>2) ให้นักศึกษานำเสนอความก้าวหน้างานวิจัย</p>	<p>ร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>2) ประเมินกระบวนการและผลการดำเนินงานวิจัย (สอบป้องกันวิทยานิพนธ์)</p> <p>3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
PLO5 ดำเนินงานวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์	1) สอนบรรยาย และยกตัวอย่างกรณีศึกษา	1) โครงร่างวิจัยวิทยานิพนธ์ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์