

ОПИС / Навчальні програми / Модуль

Коротка назва університету / країни код Дата (місяць / рік)	ДІМА Січня 2019
НАЗВА МОДУЛЯ	Код
Методи математичної обробки медико-біологічних даних Methods of mathematical processing of medical biological data	P11

Вчитель (и)	Відділ
Координація: к.т.н. Ірина Гетьман Інші:	Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій

Цикл навчання (ВА / МА)	Рівень модуля (Номер семестру)	Тип модуля (обов'язковий / виборний)
Бакалавр	6- ґ семестр (третій рік) за Баклавр	виборний

Форма доставки (теорія / лабораторія / вправи)	Тривалість (тижні / місяці)	Мова
Лекції, лабораторні роботи	18 тижнів	Українська / Англійська

Передумови	
Передумови : вивчення дисциплін «Теорія ймовірностей, ймовірності процеси і математична статистика», «Цифрова обробка біомедичних сигналів»	Кореквізити (за необхідності): Statistica, MS Excel

ECTS (Кредити модуля)	Усього студент навантаження годин	Контакт годин	Індивідуальна робота годин
5,0	150	72	78
Мета модуля (підрозділу): компетенції, передбачені навчальною програмою			
<p>Студент повинен бути здатний до :</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплексного аналізу даних медико-біологічних досліджень з використанням сучасних засобів регресійного аналізу; - побудови якісного прогнозу за моделями аналізу виживаності; - проведення попереднього аналізу даних на основі таблиць часів життя і оцінок Каплана-Майєра; - перевірки побудованих аналітичних моделей на адекватність; - здатності інтерпретувати результати моделювання в тому числі на основі ROC-аналізу 			
Результати навчання модуля (курсу)	Методи навчання / навчання (теорія, лабораторія, вправи)	Методи оцінки (письмовий іспит, усний іспит, доповіді)	
<p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи побудови лінійної регресії, передумови для отримання достовірних оцінок лінійної регресії методом найменших квадратів; - регресії з бінарними і впорядкованими залежними змінними; - регресивні моделі виживаємості (Кокса, логнормальна, експоненціальна, нормальна); - методи побудови таблиць виживання, знаходження оцінок Каплана Майєра, критерії на поділі виживання в підгрупах. 	<p>Робота з конспектами лекцій та фундаментальною тематичною літератури</p>	<p>Тест на знання</p>	
<p>Навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> - будувати адекватні регресійні лінійні рівняння, проводити їх моніторинг і давати якісну інтерпретацію результатів моделювання; - будувати адекватні моделі бінарної регресії і проводити інтерпретацію результатів моделювання; - проводити ROC-аналіз, розраховувати показники специфічності і чутливості; - побудувати різні регресійні моделі виживання, перевірити їх адекватність реальної моделі можливого процесу; - застосовувати сучасні інформаційні засоби для проведення аналізів 	<p>Лекції, лабораторні роботи, консультації</p>	<p>відвідування лекцій, виконання індивідуальної роботи і презентація</p>	

медикобіологічних даних		
Компетенції : - готовність оформляти, представляти, доповідати і аргументовано захищати результати виконаної роботи - здатність розуміти основні проблеми у своїй предметній області, вибирати методи і засоби їх вирішення	Лекції, лабораторні роботи, консультації	Звіти, презентації

Теми	Контакт роботи годин							Час і завдання для індивідуальної роботи	
	Лекції	Консультації	Семінари	Практичні роботи	Лабораторні роботи	Місця розташування	Загальний контакт роботи	Індивідуальна робота	Завдання
1 Побудова однофакторної лінійної регресії	6					6	12	9	Захист лабораторної роботи
2 Побудова регресійних моделей з бінарною залежністю змінних	4					4	8	10	Захист лабораторної роботи
3 Побудова регресійних моделей з впорядкованим і альтернативам і в залежною змінною	4					4	8	10	Захист лабораторної роботи
4. Побудова таблиць виживання. Знаходження оцінок Каплана-Майєра, побудова кривих виживаності.	4					4	8	10	Захист лабораторної роботи
5. Побудова регресійних моделей аналізу	4					4	8	10	Захист лабораторної роботи

виживаності.									роботи
6. Побудова моделей вимірювання ефекту впливу. Метод DiD.	4					4	8	10	Захист лабораторної роботи
7. Оцінка чутливості та специфічності регресійних моделей аналізу виживаності.	4					4	8	10	Захист лабораторної роботи
8. Проведення ROC-аналізу для моделей з дискретною залежною змінною. Побудова кривих відсікання.	6				6		12	9	Захист лабораторної роботи
Усього	36				36		72	78	

Стратегія оцінки	Вага в%	Терміни	Критерії оцінки
Тестування на комп'ютері, теоретичні письмові відповіді на питання	40%	протягом семестру	добрі відповіді на питання
Захист лабораторних робіт	60%	протягом семестру	роботи виконуються повністю без помилок або незначних помилок

Автор	рік проблема	Назва	№ періодичного видання або томи	Місце друку. Друкарня або інтернет-посилання
Обов'язковий літератури				
A. Glanz	1998	Primer of IOSTATISTICS		Institute for Health Policy Studies University of California, San Francisco
Попечетелев Е.П.	1997	Методи медико-біологічних досліджень. Системні аспекти. Учебне посібіе. -		Житомир: ЖИТИ,
Додаткова література				

Реброва О.Ю.	2002	Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA		Медиа сфера
Гойко О.В.	2004	Практичне використання пакета STATISTICA для аналізу медико-біологічних даних: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів		Київ, навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (Рекомендовано МОН України, ISBN 966-8326-31-8)