



Силабус курсу

Демографічне моделювання та прогнозування

Ступінь вищої освіти – третій (освітньо-науковий)
Галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»
Спеціальність 051 «Економіка»
Освітньо-наукова програма «Економіка»

Рік навчання: 2, Семестр: 3

Кількість кредитів: 4. Мова викладання: українська

Керівник курсу

ПІП

д.е.н., с.н.с., чл.-кор. НАН України **Гладун Олександр Миколайович**

Контактна інформація

gladun.ua@gmail.com

Опис дисципліни

Дисципліна “Демографічне моделювання та прогнозування” спрямована на оволодіння здобувачами понятійним апаратом, що використовується при побудові демографічних моделей та прогнозів; засвоєння ними теоретичних основ побудови моделей для різних демографічних процесів; вивчення методології та методів побудови демографічних моделей та прогнозів; набуття навичок з побудови демографічних моделей та прогнозів і аналізу отриманих результатів; ознайомлення зі сферами застосування результатів демографічного моделювання та прогнозування; формування умінь використання набутих знань у наукових дослідженнях. Дисципліна орієнтує на оволодіння класичними та сучасними методами моделювання та прогнозування.

Структура курсу

Години (лек. / сем.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2 / 2	Загальні питання демографічного моделювання.	Розуміння змісту демографічної сітки та демографічних коефіцієнтів; здатність до аналізу статево-вікової структури населення; уміння дати характеристику особливостей статево-вікової піраміди населення; розуміння ролі структурного фактору у формуванні загальних коефіцієнтів природного руху населення; навички щодо стандартизації загальних коефіцієнтів народжуваності та смертності, обізнаність щодо причин і наслідків процесу постаріння населення.	Тести, питання
4 / 4	Метод демографічних таблиць.	Користування вітчизняними та міжнародними статистичними базами даних; розуміння принципу і алгоритму побудови демографічних таблиць та здатність інтерпретувати показники; вміння будувати таблиці дожиття та очікуваної	Тести, питання, задачі

		тривалості життя і таблиці народжуваності; розуміння специфіки побудови таблиць дожиття та очікуваної тривалості життя й народжуваності для умовних та реальних поколінь; здатність розрахувати короткі та повні таблиці; розуміння специфіки розрахунку ймовірності померти до 1-ого року та у похилому віці; уміння аналізувати народжуваність на основі показників таблиць народжуваності.	
4 / 4	Здоров'я та очікувана тривалість життя. Моделювання смертності за причинами смерті.	Здатність до аналізу значення та ролі основних детермінант смертності, сучасних епідеміологічних змін та їх впливу на економіку держави; здатність до структурного аналізу смертності за причинами смерті; розуміння ролі окремих причин смерті у формуванні режиму дожиття населення; уміння будувати різні види таблиць смертності за причинами смерті; уміння здійснити декомпозицію змін у тривалості життя за віком та причинами смерті; обізнаність щодо підходів до визначення потенційних резервів збільшення тривалості життя.	Тести, питання, задачі
4 / 4	Теоретичні, матричні та інші демографічні моделі.	Здатність обчислювати основні параметри стабільного населення та розуміти їх сутність; розуміння відмінностей між реальним і еквівалентним йому теоретичним населенням; розуміння взаємозв'язку між відтворенням і віковою структурою населення; здатність використовувати модель Брасса для обчислення таблиць смертності та для прогнозування смертності населення; здатність обчислювати та розуміння сутності (демографічної інтерпретації) параметрів моделей Брасса та Лі-Картера, Гомпертца-Мейкема, Хелігмена-Полларда, Канністо-Тетчера, Мітри-Романюка; здатність обчислити параметри APC моделі.	Тести, питання, задачі
2 / 2	Міграційні моделі.	Здатність визначити тип міграційної моделі залежно від наявної інформації та мети дослідження; здатність пояснити суть математичних моделей міграції та порядок визначення її параметрів.	Тести, питання,
2 / 2	Вступ у демографічне прогнозування.	Здатність визначити тип демографічного прогнозу залежно від мети прогнозування; вирішувати проблемні питання прогнозування; розробити прогноз чисельності населення без прогнозу статево-вікової структури; здатність розробити прогноз когортно-компонентний методом, оцінювати точність прогнозів та порівнювати прогнози.	Тести, питання, задачі
2 / 2	Ретроспективний прогноз.	Вміння прогнозувати дані минулого періоду і зіставляти отримані значення змінних імітаційної моделі з фактичними даними; використовувати ретроспективний прогноз при оцінюванні демографічних змін у демографічних процесах.	Тести, питання, задачі

Літературні джерела

1. Біленко Д. и др. Економіко-математична модель прогнозу розвитку ринку освітніх послуг України з урахуванням демографічних факторів відповідно до тенденцій змін в економіці //Галицький економічний вісник. – 2019. – Т. 61. – №. 6. – С. 164-171.
2. Вітряк Т. Б. Концепція моделювання процесу прогнозування тенденцій розвитку регіональних ринків праці //Економіка та держава. Серія:: Державне управління. – 2017. – №. 1. – С. 10-14.
3. Дудник С. В. Методологія прогнозування смертності на основі математичного моделювання //Україна. Здоров'я нації. – 2015. – №. 2. – С. 54–58-54–58.
4. Лапшин, І. М. Система регулювання демографічних процесів в умовах трансформації національної економіки : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.07 / І. М. Лапшин. - Хмельницький : ХНУ, 2019. - 266 с.
5. Литвинова О. Б. Економіко-математичне моделювання міграційних процесів регіону //Причорноморські економічні студії. – 2017. – №. 13 (1). – С. 169-173.
6. Населення України: демографічні складові людського розвитку / за ред. О.М. Гладуна. – Умань : Видавець «Сочинський», 2015. – 180 с
7. Польовий М. А. Переваги та вади структурно-демографічного прогнозування політичної нестабільності сучасних транзитивних держав. 2019. С. 34.
8. Рингач Н. О. Демографічна модернізація в Україні: трансформація режиму смертності / Н. О. Рингач // Статистика України. – 2012. – №2. – С.64–69.
9. Рингач Н. О. Втрачені роки потенційного життя внаслідок передчасної смертності в Україні: обсяг і структура / Н. О. Рингач, А. О. Керецман // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2014. – №1 (59). – С. 36–41.
10. Розроблення методики прогнозування показників чисельності та статеві-вікової структури населення на довгострокову перспективу // Інститут демографії та соціальних досліджень / Звіт про НДР. –К., 2008. – 105 с.
11. Aksoy Y. et al. Demographic structure and macroeconomic trends //American Economic Journal: Macroeconomics. – 2019. – Т. 11. – №. 1. – С. 193-222.
12. Briscoe N. J. et al. Forecasting species range dynamics with process-explicit models: matching methods to applications //Ecology Letters. – 2019. – Т. 22. – №. 11. – С. 1940-1956.
13. Chen B. K. et al. Forecasting trends in disability in a super-aging society: adapting the future elderly model to Japan //The Journal of the Economics of Ageing. – 2016. – Т. 8. – С. 42-51.
14. Girosi F., King G. Demographic forecasting //Demographic Forecasting. – Princeton University Press, 2018. URL: Girosi F., King G. Demographic forecasting //Demographic Forecasting. – Princeton University Press, 2018.
15. Griffith A. B. et al. Demography beyond the population //Journal of Ecology. – 2016. – Т. 104. – №. 2. – С. 271-280.
16. Luhar S. et al. Forecasting the prevalence of overweight and obesity in India to 2040 //PloS one. – 2020. – Т. 15. – №. 2. – С. e0229438.
17. Robinson C. et al. Forecasting student achievement in MOOCs with natural language processing //Proceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge. – 2016. – С. 383-387.
18. Sarkar K., Khajanchi S., Nieto J. J. Modeling and forecasting the COVID-19 pandemic in India //Chaos, Solitons & Fractals. – 2020. – Т. 139. – С. 110.
19. Vaupel J. W., Villavicencio F., Bergeron-Boucher M. P. Demographic perspectives on the rise of longevity //Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2021. – Т. 118. – №. 9.

Політика оцінювання

• У процесі вивчення дисципліни "Демографічне моделювання та прогнозування" використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: залікове тестування та опитування; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; презентації та виступи на наукових заходах; методи дискусійного характеру (диспути, дискусії); індивідуальні консультації.

• **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час залікового тестування (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування – за умов дистанційної форми навчання.

• **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом навчального процесу. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародне стажування, епідеміологічні обмеження) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу та керівником аспірантури.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується таким чином:

Заліковий модуль 1 (поточний контроль)	Заліковий модуль 2 (захист проекту-презентації)	Разом
50	50	100

Шкала оцінювання:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Відмінно (зараховано)
B	85-89	Добре (зараховано)
C	75-84	Добре (зараховано)
D	65-74	Задовільно (зараховано)
E	60-64	Достатньо (зараховано)
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання (незараховано)
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом (незараховано)