



УПРАВЛІННЯ БІЗНЕСОМ В INDUSTRY 4.0

Ступінь вищої освіти – перший (бакалавр)

Освітньо-професійні програми: 073 «Менеджмент»

Рік навчання: 4

Кількість кредитів: 3

Мова викладання: українська

Викладач: Докт. екон. наук, професор **Ненно Ірина Михайлівна**

Контактна інформація: inyenno@onu.edu.ua

Опис дисципліни

Дисципліна спрямована на формування знань теорії та практики організації та ведення бізнесу в умовах четвертої промислової революції. Курс розроблений в рамках проекту HEIn4.0 «Посилення ролі ЗВО у промисловій трансформації до парадигми «Індустрія 4.0» у Грузії та Україні» (Boosting the role of HEIs in the industrial transformation towards the Industry 4.0 paradigm in Georgia and Ukraine (HEIn4) ERASMUS+). Навчання проводиться в спеціалізованій лабораторії «Віртуальна навчальна фабрика Industry 4.0». Застосовується програмне забезпечення та кейси, розроблені за участю Volvo Cars Belgium в рамках програми ERASMUS+.

Передумовою вивчення дисципліни є опанування таких дисциплін, як Менеджмент, Лідерство, Бізнес-планування, Економіка інновацій.

Структура курсу

| Тема | Результати навчання | Завдання |
|--|---|--|
| 1. Теоретичні засади та практичні підходи до управління епохи діджиталізації | Розуміти ключові тренди та процеси Industry 4.0: Аналітика Big Data; Автономні роботи; Моделювання; Горизонтальна та вертикальна інтеграція; Промисловий Інтернет речей; Кібербезпека; Хмари; Аддитивне виробництво; Віртуальна та доповнена реальність. | Питання, кейси, презентації |
| 2. Основні особливості укладу Industry 4.0 | Розуміти основні особливості галузі 4.0: (1) взаємодія - здатність кіберфізичних систем до самостійної інтеграції та взаємодії між собою через Інтернет речей та Інтернет сервісів, де кіберфізичні системи - це промислове обладнання, роботи, машини з ЧПУ та діагностичні модулі, поєднані з інформаційними системами, в яких відбувається моделювання та контроль технологічних процесів. Це стосується також появи так званих цифрових фабрик (розумних фабрик чи розумних заводів), які будуються на основі кіберфізичних систем. (2) віртуалізація - інтеграція імітаційних та віртуальних інформаційних моделей з реальними технологічними процесами, як на етапі проектування процесів, так і під час їх реалізації. (3) децентралізація - здатність кіберфізичних систем самостійно приймати рішення на основі технологій штучного інтелекту. (4) операції в режимі реального часу - здатність кіберфізичних систем аналізувати технологічні та виробничі дані та надавати їх до загальної промислової мережі, що вимагає обробки Big Data. | Питання, робота із додатками віртуальної та доповненої реальності, презентації |

| | | |
|---|---|---|
| 3. Створення потоку цінності в системі менеджменту. | Аналізувати парадигму Industry 4.0 в контексті перспективи вертикальної інтеграції. Вміти визначати потік доданої вартості в інноваційному виробництві: аналіз, дизайн впровадження. Встановлювати можливості позбавлення від зайвих витрат (muda, waste) – надлишкове виробництво, очікування, затримки в транспортуванні, витрати на дефект, витрати у зв'язку із помилковою робочою практикою, інше. Визначати стадії виробництва та створення цінності – інформаційні та матеріальні потоки від постачальника до споживача. Формувати віртуальне середовище роботи у «Віртуальних навчальних фабриках». Розуміти процес використання розумних систем дистрибуції та гібридні системи контролю. | Питання, відеокейси, презентації |
| 4. Критерії і показники процесу підготовки управлінських кадрів в контексті Індустрії 4.0 | Складові моделі трансформації менеджменту в Industry 4.0. Попит на персональні, соціальні та професійні компетентності в Industry 4.0. Групи методів навчання в Industry 4.0 - пасивне, активне, конструктивне та інтерактивне навчання. Конституційні правила менеджменту як базис побудови сталої системи управління бізнесом в Industry 4.0. Подолання технологічної, процесної, структурної, організаційної складності в контурі управління в умовах Industry 4.0. Досягнення метацелі організації в Industry 4.0. Жорсткі та м'які методи подолання технологічної та персональної складності в Industry 4.0. Управлінський континуум. Метафоричний (іміджевий) аналіз та корпоративна культура в Industry 4.0. Ефективність та результативність менеджменту в контексті виконання управлінських функцій: грошовий вимір, часовий вимір, вимір стандартизації, вимір організаційного клімату, вимір реакції. Компетентність менеджера та досягнення досконалості відповідно до стратегічних здібностей, ділової та культурної свідомості, проведення внутрішнього консалтингу та сервісного дизайну, якості та професійного розвитку. | Питання, задачі, кейси, презентації |
| 5. Передові технології Industry 4.0 у змісті та засобах сучасної освіти | Вміти свідомо впроваджувати інтернет речей - навчальні лабораторії дистанційного доступу; віддалені лабораторні стенди. Застосовувати методичні засади використання штучного інтелекту, машинного навчання та робототехніки - використання аватарів та чатів-ботів у навчальному процесі для консультацій, тестування та проектування індивідуальних навчальних маршрутів для студентів | Питання, програмне забезпечення бізнес-архітектура, презентації |

Література

1. Проєкт ERASMUS+ «Посилення ролі ЗВО у промисловій трансформації до парадигми «Індустрія 4.0» у Грузії та Україні» (Boosting the role of HEIs in the industrial transformation towards the Industry 4.0 paradigm in Georgia and Ukraine (HEIn4) проєкт програми ERASMUS+). <http://www.hein4.net>
2. Вища освіта назустріч четвертій промисловій революції: кейси з європейського та українського досвіду. Монографія. Дніпро. «Поліграфічна акцидентна фірма», 2021. - 68 с. Редакційна колегія: П. Авила, Г. Де Лепелеер, В. Кордас, М.Мельничук, І. Ненно, Р. Педроза, А. Петренко, Ф. Саєй, Ж.Ф. Сілва, В. Труба, І. Швець. https://hein4.net/ckeditor_files/files/1/case-study_UA_HEIn4.pdf
3. Кузнецов Е.А, Концепти інтегральної якості професійної системи менеджменту. Одеса: Фенікс, 2020. – 114с. https://hein4.net/ckeditor_files/E_Kuznetsov_mc_1602503308.pdf
4. Nyenno, I., Truba, V., Lomachynska, I., Mazur, O. Digital public goods as a means to support affordable and clean energy. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 2021. 24 (4). С. 139-152. <https://doi.org/10.33223/epj/144907> (Scopus)
5. Ненно І.М. Цифрові суспільні блага як основа досягнення цілей сталого розвитку держави. *Ринкова*

економіка: сучасна теорія та практика управління. 2021. Том 20 № 2 (48). С. 116-127.

6. Abele, Eberhard, Joachim Metternich, Michael Tisch, George Chrystosolouris, Wilfried Sihm, Hoda ElMaraghy, Vera Hummel, and Fabian Ranz. 2015. "Learning Factories for Research, Education, and Training." *Procedia CIRP* 32 (C1f): 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.187>.
7. Carlsberg, Carolin Moeller; Jan Smit; Stephan Kreutzer; alin. 2016. "Industry 4.0 Analytical Study." European Parliament. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
8. Cotteleer, Mark, and Brenna Sniderman. 2017. "Forces of Change: Industry 4.0." *Deloitte Insights*, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s11947-009-0181-3>.
9. Deloitte Development. 2018. "The Fourth Industrial Revolution Is Here—Are You Ready?" *Deloitte Insights*, no. January 22.
10. Hagel, J., J. S. Brown, R. Mathew, M. Wooll, and W. Tsu. 2015. "The Lifetime Learner," 1–19. <http://www.theatlantic.com/sponsored/deloitte-shifts/the-lifetime-learner/256/>.
11. Mourtzis, D., E. Vlachou, G. Dimitrakopoulos, and V. Zogopoulos. 2018. "Cyber- Physical Systems and Education 4.0 -The Teaching Factory 4.0 Concept." *Procedia Manufacturing* 23 (2017): 129–34. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.04.005>.
12. VRinSight Best Practice Showcase. 25 best practice examples of VR applications and software suitable for Higher Business Management education. <https://www.vrinsight.org/downloads/>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10%). Обов'язкова присутність студентів на модульному та підсумковому контролі. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: регламентується Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (наказ №21-02 від 22.02.2018 р.).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин в окремих випадках за погодженням з деканатом і керівником курсу навчання може відбутися дистанційно.

Оцінювання

| Види оцінювання | % від остаточної оцінки |
|---|-------------------------|
| Модуль 1 (теми 1-2) – опитування під час занять, поточне тестування, розв'язки задач, підсумкова модульна контрольна робота | 30 |
| Модуль 2 (теми 3-5) – опитування під час занять, поточне тестування, розв'язки задач, підсумкова модульна контрольна робота | 30 |
| Модуль 3 – ІНДЗ (розробка проєкту «Управління бізнесом» в контексті впливу Industry4.0 в лабораторії) | 20 |
| Модуль 4 – екзамен: питання, задачі | 20 |