



Культура ядерної захищеності

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	143 Атомна енергетика
Освітня програма	ОПП Фізичний захист та облік і контроль ядерних матеріалів
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	заочна/дистанційна
Рік підготовки, семестр	I курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	90 годин/3,0 кредити ЄКТС
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік
Розклад занять	rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: к.т.н., ст. викладач, Бібік Тимофій Вікторович, e-mail: tymofii.bibik@gmail.com Практичні: асистент, Кайдик Богдан, e-mail: kaidyk-bohdan@ukr.net
Розміщення курсу	https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=3400

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

В рамках дисципліни майбутні фахівці будуть вивчати визначення та історію концепції культури захищеності та визначити роль держав, організацій, керівників та окремих осіб у просуванні культури захищеності. Вивчати модель того, як елементи гарної культури захищеності спираються один на одного, а також керівництво щодо оцінки та вдосконалення культури захищеності об'єкта чи організації.

Понад 35 років використання програми ANSYS дає можливість інженерам виробляти продукцію високої якості і швидко досягати успіху на ринку товарів і послуг. Протягом цього часу компанія ANSYS Inc., безперервно вдосконалюючи технологію, створює гнучкі і зручні системи чисельного моделювання для широкого кола галузей виробництва, що дозволяє різним компаніям виконувати повноцінний аналіз своїх проектних розробок і тим самим домагатися максимальної ефективності витрат на обчислювальну техніку і програмні засоби..

Метою навчальної дисципліни є:

- Описати елементи гарної культури захищеності.
- Розуміння ролі організацій та окремих осіб у просуванні культури захищеності.
- Визначення способів оцінки та вдосконалення культури захищеності в рамках організації.

Предметом навчальної дисципліни є:

- Основні поняття та елементи культури захищеності та їх взаємозв'язок з організаціями та політикою інших аспектів захищеності.
- Атрибути культури захищеності, підкреслюючи, що фізична ядерна безпека в кінцевому рахунку залежить від окремих осіб: політиків, регуляторів, менеджерів, окремих працівників та представників громадськості.

Кредитний модуль має на меті сформувати та розвинути такі фахові компетентності студентів:

ЗК1 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6 Здатність працювати в команді.

ЗК7 Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК9 Здатність виявляти та оцінювати ризики.

ЗК10 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ФК 5 Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в галузі атомної енергетики.

ФК 6 Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та ко-мерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в галузі атомної енергетики.

ФК 8 Здатність до пошуку та використання наукової і технічної літератури та інших джерел інформації в галузі атомної енергетики.

ФК 10 Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в галузі атомної енергетики.

ФК 11 Здатність демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил і стандартів в галузі атомної енергетики, у тому числі, у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

ФК 14 Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в галузі атомної енергетики.

ФК 18 Здатність приймати оптимальні рішення при виконанні аналізу надійності та безпечної експлуатації з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, термінів виконання, охорони праці та екологічної чистоти виробництва в галузі атомної енергетики.

ФК 21 Здатність знаходити недоліки у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту, та постійно підвищувати рівень культури захищеності.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

ЗНАННЯ

ЗН 2 Знання і розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків інженерної практики в атомній енергетиці, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.

ЗН 5 Знання і розуміння культури захищеності та захисту від загрози внутрішнього правопорушника.

ЗН 6 Знання сучасних методів управління надзвичайними та кризовими ситуаціями на ядерних об'єктах.

ЗН 8 Знання законодавства й правових норм з охорони здоров'я людей і забезпечення безпеки інженерної діяльності.

ЗН 11 Знання світових досягнень у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

ЗН 12 Знання і розуміння сучасних методів оцінки вразливості та управління ризиками ядерних об'єктів.

ЗН 13 Знання основ інформаційної і комп'ютерної безпеки.

УМІННЯ

УМ 4 Уміння відповідати за розвиток професійного знання і практик команди в у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту, оцінку її стратегічного розвитку.

УМ 8 Уміння здійснювати пошук інформації, а також використовувати бази даних та інші джерела інформації для вирішення професійних завдань в у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

УМ 12 Уміння критично осмислювати проблеми у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту, особливо на межі з іншими галузями, зокрема з інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою.

УМ 16 Уміння впроваджувати на практиці норми, правила та стандарти у сфері обліку та контролю ядерних матеріалів і фізичного захисту.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких дисциплін, як тепломасообмін, гідрогазоднаміка, теплогідравлічні процеси в енергетичних установках, математичне моделювання теплофізичних процесів, системи автоматизованого проектування та тривимірне моделювання енергетичних об'єктів. Також є базовою для підготовки фахівця за освітньою програмою «Фізичний захист та облік і контроль ядерних матеріалів».

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Культура захищеності як складова організаційної культури підприємства.

Тема 1.1. Вступ до культури захищеності.

Тема 1.2. Культура захищеності як підгрупа організаційної культури.

Розділ 2. Людський фактор та фізична ядерна безпека.

Тема 2.1. Людський фактор і фізична ядерна безпека: приклади досліджень.

Тема 2.2. Людський фактор і фізична ядерна безпека: перспектива виконання.

Розділ 3. МАГАТЕ та фізична ядерна безпека.

Тема 3.1. МАГАТЕ та фізична ядерна безпека.

Тема 3.2. МАГАТЕ як промоутер та координатор культури захищеності.

Розділ 4. Культура захищеності: концепція, модель, особливості.

Тема 4.1. Культура захищеності: концепція, модель, особливості.

Розділ 5. Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності.

Тема 5.1. Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності.

Розділ 6. Методологія самооцінки.

Тема 6.1. Методологія самооцінки: шестиступеневий процес.

Тема 6.2. Методологія самооцінки культури захищеності: анкетування, інтерв'ю, огляд документів, спостереження.

Розділ 7. Культура захищеності посилення.

Тема 7.1. Посилення культури захищеності: цілі та методології.

Тема 7.2. Культура захищеності для радіоактивних джерел.

Тема 7.3. Культура захищеності як інструмент з протидії загрози внутрішнього правопорушника.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. МАГАТЕ «NS 24 Nuclear Security Culture».
2. INSEN TEXTBOOK «Nuclear Security Culture».

Допоміжна література:

1. *Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons, IAEA (1970), INFCIRC/140, IAEA, Vienna.*
2. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2004) Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources*
3. *International Convention for the Suppression of Acts of Nuclear Terrorism, A/59/766, United Nations (2005), New York . Nuclear Verification and Security of Material, Physical Protection Objectives and Fundamental Principles, GOV/2001/41, IAEA (2001), Vienna.*
4. *CONVENTION ON THE PHYSICAL PROTECTION OF NUCLEAR MATERIAL (CPPNM), INFCIRC/274/Rev. 1, IAEA (1980), Vienna. AMENDMENT to the CPPNM (2005)*
5. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2013) Nuclear Security Series No. 20 – Fundamentals – Objectives and Essential Elements of a State’s Nuclear Security Regime*
6. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2011) Nuclear Security Series No. 13 – Recommendations – Nuclear Security Recommendation on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5)*
7. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2011) Nuclear Security Series No. 14 – Recommendations – Nuclear Security Recommendations on Radioactive Material and Associated Facilities*
8. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2008) Nuclear Security Series No. 7 – Implementing Guide – Nuclear Security Culture*
9. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2008) Nuclear Security Series No. 8 – Implementing Guide – Preventive and Proactive Measures Against Insider Threats*
10. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2009) Nuclear Security Series No. 11 – Implementing Guide – Security of Radioactive Sources*
11. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2013) Nuclear Security Series No. 19 – Implementing Guide – Establishing the Nuclear Security Infrastructure for a Nuclear Power Programme*
12. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2015) Nuclear Security Series No. 23-G – Implementing Guide – Security of Nuclear Information*
13. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2011) Nuclear Security Series No. 17 – Technical Guidance – Computer Security at Nuclear Facilities*
14. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2010) Nuclear Security Series No. 12 – Technical Guidance – Educational Programme*
15. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY Safety Standards Series no. GS-R-1 – Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear Radiation Waste and Transport Safety Requirements*
16. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2005) Safety Standards Series No. RS-G-1.9 Safety Guide – Categorisation of Radioactive Sources*
17. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. (1998). Developing Safety Culture in Nuclear Activities: Practical Suggestions to Assist Progress. Vienna, Austria (Safety Report Series No. 11)*
18. *INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. (2014). Incident and Tracking Database: 2014 Fact Sheet. Vienna, Austria. Available from <http://www.-ns.iaea.org/downloads/security/itdb-fact-sheet.pdf>. [Accessed: 28 June 2015]*

19. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. (2002) *Safety Culture in Nuclear Installation: Guidance for Use in the Enhancement of Safety Culture*. Vienna, Austria. (TECDOC-1329).
20. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. (2010) *The Interface Between Safety and Security at Nuclear Power Plants*. Vienna, Austria (InSAG-24)
21. BUNN, M. and SAGAN, S. (2014) *A Worst Practice Guide to Insider Threat: Lessons from Past Mistakes*, Cambridge, Mass: American Academy of Arts and Sciences.
22. CAMERON, K. and QUINN, R. (2006) *Diagnosing and Changing Organizational Culture*, Rev. Ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
23. HOFSTEDE, G., HOFSTEDE, G.J., MINKOV, M. (2010), *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. 3d ed. rev. New York: McGraw-Hill USA.
24. KARTCHNER, K.M. (2009) *Strategic Culture and WMD Decision Making*. In Johnson, J.L., Kartchner, K.M. and Larsen, L.A. (eds.). *Strategic Culture and Weapons of Mass Destruction*. New York: Palgrave Macmillan.
25. KOTTER, J. (1996). *Leading Change*. Boston, Mass: Harvard Business School Press.
26. ROPER, C and FISCHER, L. (2005) *Security Education, Awareness, and Training*. Oxford, UK: Elsevier.
27. SCHEIN, E. (1999) *The Corporate Culture: Survival Guide*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
28. SCHEIN, E. (2004) *The Corporate Culture and Leadership*. 3rd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
29. U.S. DEPARTMENT OF ENERGY. OFFICE OF INSPECTOR GENERAL. (AUGUST 2012). *Inquiry into the Security Breach at the National Security Administration's Y-12 National Security Complex*. Washington DC: DOE/IG-0868. Available from: <http://energy.gov/sites/prod/files/UG0868> [Accessed: 28th June 2015].
30. VINCENTE, K. (2004) *The Human Factor*. New York: Routledge.
31. WEICK, K.E. and Sutcliffe, K.M. (2007) *Managing the Unexpected*. 2nd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
32. TAMU online course "Nuclear Security Culture". <http://nsspi.tamu.edu/nssep/courses/nuclear-security-culture>
33. IAEA. Nuclear Security Series No. 7. Nuclear Security Culture. http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1347_web.pdf
34. IAEA. Nuclear Security Series No. 20. Objective and Essential Elements of a State's Nuclear Security Regime http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1590_web.pdf
35. IAEA. Nuclear Security Series No. 12. Educational programme in nuclear security (this is the report about how to compile a nuclear security graduate level course). http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1439_web.pdf
36. *Measures to Improve the Security of Nuclear Materials and Other Radioactive Materials Including Radioactive Sources*, GC(45)RES/14, IAEA, Vienna (2001). https://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC45/GC45InfDocuments/English/gc45inf-14_en.pdf
37. WINS International Best Practice Guide to Nuclear Security Culture. https://www.wins.org/index.php?article_id=174#detail_315

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
Вступ	

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
Загальні відомості про дисципліну РОЗДІЛ 1. Культура захищеності як складова організаційної культури підприємства.	
1.	<p style="text-align: center;">Тема 1.1 Вступ до культури захищеності.</p> <p style="text-align: center;"><i>Лекція 1. Вступ до культури фізичної ядерної безпеки.</i></p> <p>Загальні цілі курсу: Чому необхідно вивчати фізичну ядерну безпеку. Основні терміни та визначення, культури фізичної ядерної безпеки. (2), стор. 4-15(8), стор. 11-12. СРС: Едгар Шейн про основи культури. (2), стор. 7-9(16), стор. 7-8</p>
2.	<p style="text-align: center;">Тема 1.2 Культура захищеності як підгрупа організаційної культури.</p> <p style="text-align: center;"><i>Лекція 2. Фізична ядерна безпека як підгрупа організаційної культури-1.</i></p> <p>Культура ядерної захищеності як складова організаційної культури має чітко визначені характеристики, які можна емпірично виміряти та змінювати Дизайн, використовуваний для КФЯБ, базується на принципах, запропонованих професором Едгаром Шейном Культура в значній мірі охоплює запозичені вірування, цінності та припущення Трирівнева модель КФЯБ виходить від мовчазних і невидимих до відчутних і помітних Модель МАГАТЕ КФЯБ описана в "Nuclear Security Culture: Implementing Guide," Nuclear Security Series, No. 7, 2008 (2), стор. 4-15(2), стор. 11-12. СРС: Едгар Шейн про основи культури.</p> <p style="text-align: center;"><i>Лекція 3. Фізична ядерна безпека як підгрупа організаційної культури-2.</i></p> <p>Національна культура є продуктом численних чинників, що сприяють зміні Організаційну культуру як похідну від національної культури впливають поточні процеси глобалізації в економіці, торгівлі, науці та освіті, що робить його чутливим до адаптації до універсальної практики управління Дві передумови для досягнення культурних змін - боротьба з самовдоволенням та просування нового бачення, яке є ключовими функціями лідерів (2), стор. 4-15(2), стор. 11-12. СРС: Едгар Шейн про основи культури.</p>
РОЗДІЛ 2 Людський фактор та фізична ядерна безпека.	
3.	<p style="text-align: center;">Тема 2.1. Людський фактор і фізична ядерна безпека: приклади досліджень.</p> <p><i>Лекція 4. Людський фактор і фізична ядерна безпека: приклади досліджень.</i></p> <p>Весь режим фізичної ядерної безпеки стоїть або провалюється через людей, що приймають в ньому участь, та їх ставлення до фізичної безпеки Ключ до ефективної фізичної безпеки - це не вибір між технологічно орієнтованим або орієнтованим на людину дизайном, та створенням "безперервного" людського фактора фізичної безпеки технологій-організації " Основні інновації в галузі фізичної безпеки або ініціативи повинні супроводжуватися ретельно продуманими та впровадженими змінами у культурі Гнучкість та розум людей - найважливіший елемент управління непередбачуваними обставинами Приклади досліджень дають важливі уроки для вивчення людського фактору (2), стор. 4-15(2), стор. 11-12. СРС: Оцінка загальної похибки математичного моделювання теплофізичного процесу. (2), стор. 7-8</p>
4.	Тема 2.2 Людський фактор і фізична ядерна безпека: перспектива виконання.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
	<p>Лекція 5. Людський фактор і фізична ядерна безпека: перспектива виконання. Порівняно з безпекою, співробітники мають більш різноманітне ставлення до фізичної безпеки</p> <p>Співробітники служби безпеки та охорони здоров'я можуть підтримувати різні сприйняття фізичної безпеки, що призводить до виникнення двох або більше конфліктуючих субкультур</p> <p>Поведінка під ризиком - це дії, що передбачають скорочення, помилки, порушення, пропуски, недоліки чи помилки, які керуються зловмисними або не зловмисними намірами</p> <p>Освіта та тренінги з питань фізичної безпеки спрямовані на те, щоб забезпечити людям знання, специфічні для їхнього обсягу роботи, таким чином, щоб сприяти ефективності та мотивувати їх для досягнення очікуваних результатів</p> <p>Головний інцидент із загрозою фізичної безпеки повинен розглядатися як провал існуючого багаторазового контролю в рамках всієї організації, а не звинувачення виключно в зацікавлених осіб</p> <p>(1), стор. 11-15(16), стор. 7-11, 12-17</p> <p>СРС: Види зворотної задачі теплопровідності згідно з загальною класифікацією 33 теплообміну.</p> <p>(1), стор. 11-15(16), стор. 7-8</p>
РОЗДІЛ 3 МАГАТЕ та фізична ядерна безпека.	
5.	<p style="text-align: center;">Тема 3.1 МАГАТЕ та фізична ядерна безпека.</p> <p>Лекція 6. МАГАТЕ та фізична ядерна безпека.</p> <p>Прийнята в 1957 році Місія МАГАТЕ не включала фізичну ядерну безпеку як одну з основних функцій агентства</p> <p>Зростаюча ядерна інфраструктура в усьому світі та виникаючі ризики фізичної безпеки зробили необхідним, щоб країни-члени розробили для агентства фізичну ядерну безпеку, орієнтовану на програмну діяльність та організаційну структуру</p> <p>Культура ядерної захищеності тепер є видимою функціональною складовою агентства на основі кількох міжнародно-правових документів та рішень держав-членів</p> <p>(2), стор. 77-80</p> <p>СРС: Точне рішення ЗЗТ для плоского тіла..</p> <p>(2), стор. 80-81</p>
6.	<p style="text-align: center;">Тема 3.2 МАГАТЕ як промоутер та координатор культури захищеності.</p> <p>Лекція 7. МАГАТЕ як промоутер та координатор КФЯБ.</p> <p>Основні інструменти МАГАТЕ для розбудови потенціалу КФЯБ включають: освіта, навчання, розвиток людських ресурсів, управління знаннями та мережа знань</p> <p>Міжнародні мережі центрів підготовки та підтримки фізичної ядерної безпеки (NSSC) та Міжнародної освітньої мережі з фізичної ядерної безпеки (INSEN) служать прикладом глобальних програм МАГАТЕ</p> <p>В МАГАТЕ ведуться спроби розробки та затвердження нових методологій, що сприяють ефективній культурі фізичної ядерної безпеки</p> <p>(2), стор. 87-90</p> <p>СРС: Чисельна апроксимація інтеграла Дюамеля.</p> <p>(2), стор.91</p>
РОЗДІЛ 4 Культура захищеності: концепція, модель, особливості.	
7.	<p style="text-align: center;">Тема 4.1 Культура захищеності: концепція, модель, особливості.</p> <p>Лекція 8. Культура ядерної захищеності: концепція, модель, особливості-1.</p> <p>“Nuclear Security Culture: Implementing Guide” (Nuclear Security Series No. 7, 2008) є першим виданням МАГАТЕ з цього питання, який визначає концепцію, модель та характеристики</p> <p>Розвиток культури фізичної ядерної безпеки включає безліч гравців, включаючи державу, організації, керівників, персоналу, громадськість та міжнародне співтовариство</p> <p>Зміст фізичної безпеки кожної характеристики КФЯБ визначається специфічними</p>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
	<p>наборами відповідних показників культури, що слугують орієнтирами (2), стор. 95-99</p> <p>СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98</p> <p>Лекція 9. Культура ядерної захищеності: концепція, модель, особливості-2. Характеристики КФЯБ в сегменті спостережуваних систем управління зумовлені віруваннями та припущеннями персоналу</p> <p>Індикатори культури описують зміст фізичної безпеки кожної характеристики</p> <p>Оскільки більшість характеристик моделі фізичної ядерної безпеки перекриваються, то роблять деякі їх показники</p> <p>Індикатори культури можуть бути модифіковані, якщо необхідно, і відповідають вимогам фізичної безпеки кожної організації</p> <p>(2), стор. 99-110</p> <p>СРС: Висновки по темі 4.1. (2), стор. 95-110, конспект лекцій.</p> <p>Лекція 10. Культура ядерної захищеності: концепція, модель, особливості-3. Характеристика КФЯБ в спостережуваному сегменті лідерства та поведінки персоналу обумовлена віруваннями та припущеннями персоналу</p> <p>Індикатори культури описують зміст фізичної безпеки кожної характеристики</p> <p>Оскільки більшість характеристик моделі фізичної ядерної безпеки перекриваються, то роблять деякі їх показники</p> <p>Індикатори культури можуть бути модифіковані, якщо необхідно, і відповідають вимогам фізичної безпеки кожної організації</p> <p>2), стор. 99-110</p> <p>СРС: Висновки по темі 4.1. (2), стор. 95-110, конспект лекцій.</p>
РОЗДІЛ 5 Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності.	
8.	<p style="text-align: center;">Тема 5.1 Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності.</p> <p>Лекція 11. Взаємозв'язок культури ядерної та фізично ядерної безпеки.</p> <p>Хоча ядерна безпека та фізична безпека виконують різні функції та використовують різні інструменти, вони мають спільні цілі: захищати життя людей, суспільство та навколишнє середовище</p> <p>Інтерфейс культури безпеки та фізичної безпеки повинен постійно інтегруватися в основні операції ядерних установок та всіх їх фаз, від концепції, проектування та будівництва до виведення з експлуатації та демонтажу</p> <p>Незважаючи на очевидну синергію, існують суперечності між елементами культури безпеки та фізичної безпеки, що ускладнює досягнення такої інтеграції</p> <p>(2), стор. 95-99</p> <p>СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98</p>
РОЗДІЛ 6 Методологія самооцінки.	
9.	<p style="text-align: center;">Тема 6.1 Методологія самооцінки: шестиступеневий процес.</p> <p>Лекція 12. Методологія самооцінки: шестиступеневий процес.</p> <p>Переваги регулярних проведених самооцінок виходять за межі традиційного визначення фізичної безпеки та потенційно включають удосконалення загальної практики управління, вербування, комунікації та інші сфери</p> <p>Індикатори культури - як рекомендовані в публікаціях МАГАТЕ та розроблені командами організації - є ключовими елементами успішної реалізації самооцінки та вдосконалення КФЯБ</p> <p>Хоча більшість співробітників беруть на себе відповідальність за фізичну ядерну безпеку, безпека може призвести до різноманітних поглядів серед робочої сили</p>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
	Шестиступеневий процес самооцінки потребує ретельної підготовки, спеціальних навичок та залучення вищих керівників (2), стор. 95-99 СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98
10.	<p align="center">Тема 6.2 Методологія самооцінки культури захищеності: анкетування, інтерв'ю, огляд документів, спостереження.</p> <p>Лекція 13. Методологія самооцінки: огляд, інтерв'ю, огляд документів, спостереження. Методологія самооцінки МАГАТЕ використовує як інтерактивні, так і неінтерактивні інструменти (опитування, інтерв'ю, фокус-група, огляд документів та спостереження) Процес самооцінки вимагає спеціальних навичок для об'єднання кількісних та якісних даних Невпорядковані переконання та ставлення до рухів поведінки людей є центром самооцінки Остаточний звіт про самооцінку слугує основою для керівництва з розробки плану заходів, спрямованих на підвищення культури безпеки (2), стор. 95-99 СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98</p>
РОЗДІЛ 7 Культура захищеності посилення.	
11.	<p align="center">Тема 7.1 Посилення культури захищеності: цілі та методології.</p> <p>Лекція 14. Посилення КФЯБ: цілі та методології. Найважливіші зацікавлені сторони, які надають свій внесок у зміцнення НБК, включають державні та відповідні державні установи; компетентний орган; керівник об'єкту; управління; і персонал Процес розробки та впровадження плану дій щодо вдосконалення НБК має шість різних етапів План дій розроблений SMART-способом, тобто його положення повинні бути конкретними, вимірюваними, досяжними, відповідними та обмеженими (2), стор. 95-99 СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98</p>
12.	<p align="center">Тема 7.2 Культура захищеності для радіоактивних джерел.</p> <p>Лекція 15. Культура фізичної безпеки для радіоактивних джерел. Спочатку розроблені для цілей безпеки, класифікація радіоактивних джерел МАГАТЕ розбиває їх на п'ять груп залежно від того, якою мірою кожна категорія становить загрозу для людей Така класифікація в даний час застосовна до безпеки радіоактивних джерел Особливі особливості культури безпеки радіоактивних джерел включають: акцент на безпеку, транспортну уразливість, різноманітні програми, мобільні та портативні режими експлуатації та виклики з утилізації Існує три методи оцінювання для обізнаності та культури радіоактивних джерел: базові, проміжні та комплексні (2), стор. 95-99 СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98</p>
13.	<p align="center">Тема 7.3 Культура захищеності як інструмент з протидії загрозі внутрішнього правопорушника.</p> <p>Лекція 16. Культура ядерної захищеності як інструмент вирішення інсайдерської загрози. Інсайдерські супротивники мають унікальний набір атрибутів, які надають їм важливі переваги для вчинення злочинних дій (фізичний доступ, повноваження на проведення операцій та експертні знання про об'єкт)</p>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
	Існує кілька відомих випадків, що свідчать про те, що інсайдерська загроза реальна Культура ядерної безпеки може створити робоче середовище, яке перешкоджатиме інсайдеру вчиняти злочинні дії та допоможе виявити потенційного порушника Специфічні особливості впровадження НБК, спрямовані на вирішення проблеми інсайдерської загрози, включають: визначення надійності, дефіцит професійної напруженості, посилення дотримання процедур та посилення пильності (2), стор. 95-99 СРС: Недоліки та переваги матричних форм постановки ЗЗ ТО. (2), стор. 98

6. Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1.	Культура захищеності як підгрупа організаційної культури. (4), стор. 7-9 (16), стор. 7-8	1
2.	Людський фактор та фізична ядерна безпека. (2), стор. 7-8	1
3.	МАГАТЕ та фізична ядерна безпека. (1), стор. 3-4	1
4.	Культура захищеності: концепція, модель, особливості. (1), стор. 11-15 (16), стор. 7-8	1
5.	Взаємозв'язок культури безпеки та культури захищеності. (1), стор. 11-15 (16), стор. 7-8	1
6.	Методологія самооцінки: шестиступеневий процес. (2), стор. 80-81	1
7.	Методологія самооцінки культури захищеності: анкетування, інтерв'ю, огляд документів, спостереження. (2), стор. 80-81, конспект лекцій.	1
8.	Посилення культури захищеності: цілі та методології. (2), стор.91	1
9.	Культура захищеності для радіоактивних джерел. (2), стор. 87-91, 119-120, конспект лекцій.	1
10.	Культура захищеності як інструмент з протидії загрозі внутрішнього правопорушника. (2), стор. 98	1

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог до студентів:

- **правила відвідування занять** – відвідування занять усіх видів (лекцій та практичних занять) є обов'язковим як при навчанні в аудиторіях, так і при використанні дистанційного режиму навчання. В останньому випадку заняття проводяться в режимі онлайн-конференцій і студенти їх «відвідують» під'єднуючись за наданими викладачем посиланням;
- **правила поведінки на заняттях** – не заважати зайвою діяльністю, розмовами (в тому числі телефоном) іншим студентам слухати лекцію чи працювати під час виконання практичних занять. В аудиторіях/лабораторіях та при дистанційному навчанні вдома дотримуватись правил техніки безпеки при роботі з обладнанням;

- **правила захисту звіту з практичних робіт** – викладач особисто спілкується зі студентом та задає теоретичні питання за тематикою роботи та отриманими результатами;
- **правила призначення заохочувальних та штрафних балів** – заохочувальні бали передбачені за академічну активність на лекційних заняттях, штрафні бали нараховуються при виявленні фактів порушення правил доброчесності при складанні контрольних та практичних робіт і можуть накладатися у розмірі оцінки передбаченої за конкретну роботу;
- **політика деделайнів та перескладань:**
 - 1) перескладання заліку здійснюються за графіком, встановленим на рівні університету;
 - 2) переписування модульних контрольних робіт не передбачено;
 - 3) захист звітів з практичних робіт відбувається на наступному занятті після вивчення теми даного практичного заняття. Всі проблемні питання з вирішуються на аудиторних практичних заняттях 7-8. При значних заборгованостях з оформлення протоколів, їх здачі і захистів робіт, студенти можуть бути недопущені до семестрового контролю і не отримати позитивну оцінку.
- **політика щодо академічної доброчесності** – студенти зобов'язані дотримуватись положень Кодексу честі та вимог академічної доброчесності під час освітнього процесу.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Система оцінки успішності за видами занять і завдань з кредитного модуля:

	кількість	бали		сума балів
		відповіді на занятті		
Практичні заняття	12	відповіді на занятті	24	32
		СРС	8	
Лекційна частина	16	СРС	0,5×16	8
Модульна контрольна робота	1	дві частини МКР	5×2	10
Сума вагових балів контрольних заходів R_c				50

Шкала балів за відповідні рівні оцінювання з кожного виду контролю.

1. Практичне заняття (з розрахунку чотири питання по 6 балів, всього 24 балів):

- «відмінно», творче розкриття питань, вільне володіння матеріалом – 9...10 балів;
- «добре», глибоке розкриття питань – 7...8 балів;
- «задовільно», не достатньо повне розкриття питань, достатня робота на практичному занятті – 4...6 балів.

2. Виконання самостійної роботи.

Лекційний курс та практичні завдання (за кожне завдання 0,5 бал, всього 8 балів):

- «відмінно», творчий підхід до виконання завдання – 7...8 балів;
- «добре», виконання завдання – 5...6 балів;
- «задовільно», виконання завдання з певними недоліками – 1... 4 балів;
- «незадовільно», завдання не виконано 0 балів.

3. Модульна контрольна робота (дві частини по 5 балів, всього 10 балів):

- «відмінно», творче розкриття питань, вільне володіння матеріалом – 5 балів;
- «добре», глибоке розкриття питань – 3...4 бали;

- «задовільно», не достатньо повне розкриття питань – 2 бали.
- «незадовільно», питання не розкриті – 0 балів.

За кожний тиждень запізнення з поданням виконаного завдання на СРС, реферат чи захисту реферату від встановленого терміну оцінка знижується на один бал.

Заохочувальні і штрафні бали:

	бали
1. Несвоєчасне виконання завдання СРС	-1
2. Захист робіт пізніше від встановленого терміну	-3
3. Відсутність на лекції або на практичних заняттях без поважних причин	-1
4. Ведення конспекту лекцій	1...5
Сума заохочувальних і штрафних балів R_S	10

Максимальна сума балів стартової складової складає 50. Необхідною умовою допуску до заліку є позитивна оцінка з виконання всіх завдань СРС, захист робіт та стартовий рейтинг не менше 30 балів.

На заліку студенти виконують залікову роботу. Кожне завдання містить три теоретичних питання. Перелік питань наведений у додатку до робочої навчальної програми дисципліни. Перші два теоретичних питання оцінюються по 15 балів, а третє – 20 балів.

Додаткове питання з тем лекційного курсу та практичних занять отримують студенти, які не брали участі у роботі певного практичного заняття. Незадовільна відповідь з додаткового питання знижує загальну оцінку на 4 бали.

Кожне питання залікової роботи оцінюється згідно до системи оцінювання:

- правильне раціональне рішення, або повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 13...15 (18...20) балів;
- достатньо повна відповідь, правильне рішення (не менше 70% потрібної інформації, або незначні неточності) – 10...12 (15...17) балів;
- неповна відповідь, рішення з помилками (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 7...9 (11...14) балів;
- незадовільна відповідь, або відсутність рішення (менше 60% потрібної інформації та помилки) – менше 6 (10) балів.

За рішенням кафедри, згідно Тимчасового регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі (Наказ № 7/86 від 08.05 2020 року), допускається застосувати підхід щодо виставлення оцінки з кредитного модуля «автоматом» шляхом пропорційного перерахунку стартових балів у підсумкові за 100-бальною шкалою. При цьому обов'язковим залишається виконання студентом умов допуску до екзамену, а також кількість стартових балів не менше 33. Переведення стартових балів у підсумкові здійснюється за формулою

$$R = 60 + \frac{40 \cdot (R_i - R_D)}{(R_c - R_D)},$$

де R – оцінка за 100-бальною шкалою;

R_i – сума балів, набраних студентом продовж семестру;

R_D – допусковий бал до екзамену;

R_c – максимальна сума вагових балів контрольних заходів продовж семестру.

Сума стартових балів і балів за залікову роботу переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

1. Навести визначення терміну «культура захищеності», у відповідності до законодавства України, та пояснити сутність терміну.
2. Пояснити що собою являє національна культура.
3. Чим національна культура відрізняється від організаційної?
4. Навести три когнітивних рівнях організаційної культури Едгара Шейна.
5. Описати модель культури захищеності МАГАТЕ.
6. Що таке переконання, цінності та ставлення?
7. Проілюструє процес формування національної культури через досвід та сприйняття національних еліт, ділової спільноти та широкої громадськості.
8. Наведіть шість вимірів національної культури за Готель Хофстедом.
9. Опишіть чотири основні кластери організаційної культури.
10. Навести визначення терміну «Людський фактор» та пояснити сутність терміну.
11. Опишіть події які відбулись на території комплексу національної безпеки "Y-12", США.
12. Опишіть події які відбулись на території ядерного центра «Пеліндаба», Південна Африка.
13. Опишіть три основні моделі поведінки людини, на основі навичок, на основі правил та на базі знань.
14. Опишіть чотири типи людських помилок пов'язаних з ненавмисними та навмисними діями.
15. Наведіть основні напрямки діяльності МАГАТЕ.
16. Опишіть діяльність МАГАТЕ в галузі культури захищеності.
17. Яким чином відбувається управління ядерними знаннями?
18. Наведіть загальні категорії для впровадження ефективної ядерної захищеності на національному рівні.
19. Наведіть три виміри організаційного рівня (на рівні організації) щоб побудувати і підтримувати надійну культуру захищеності.
20. Роль громадськості в формуванні культури захищеності повинні.
21. Описати яким чином лідерство через переконання та ставлення впливає на культуру захищеності.
22. Коротко опишіть принципи прийняття рішень та поведінки.
23. Опишіть шість етапів самооцінки культури захищеності.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено ст. викладачем каф. АЕС і ІТФ, к.т.н., Бібіком Тимофієм Вікторовичем

Ухвалено кафедрою Атомних електричних станцій і інженерної теплофізики (протокол № __ від _____)

Погоджено Методичною комісією факультету¹ (протокол № __ від __——)

¹ Методичною радою університету – для загальноуніверситетських дисциплін.