Волинський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки
СИЛАБУС

КУРСОВА РОБОТА 2

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Освітня програма	Інформаційна безпека (2021 р.)
Форма навчання	Денна
Розробник	Глинчук Людмила Ярославівна, к. фіз.-мат. наук;
Контактна інформація	hlynchuk.ludmila@vnu.edu.ua
Семестр, курс	4 курс, 7 семестр
Обсяг	Загальний обсяг: 60 годин, 2 кредити Самостійна робота: 56 годин Консультації: 4 год.
Форма контролю	Залік (7 семестр)
Час занять	Консультації викладачів відповідно затвердженого графіку.
Мова навчання	Українська
Анотація	Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України, курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання. Написання та захист курсової роботи є важливим підготовчим етапом для реалізації наступного, складнішого завдання – виконання бакалаврських і магістерських робіт. Курсова робота є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Інформаційна безпека» для здобуття освітнього рівня бакалавр спеціальності 125 Кібербезпека. Підготовка закладами вищої освіти фахівців спеціальності 125 Кібербезпека передбачає обов'язкову практичну підготовку, що частково реалізується під час написання курсових робіт. Порядок організації, написання та оформлення курсових робіт регламентується Положенням про випускні кваліфікаційні роботи (проєкти) Волинського національного університету імені Лесі Українки. Курсова робота – це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з курсів «Програмування скриптовими мовами», «Системний аналіз та прогнозування», «Комп'ютерні мережі», «Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж» «Криптографічний та стеганографічний захист інформації», «Безпека web-ресурсів та додатків», «Криптоаналіз» і є результатом вивчення даних навчальних дисциплін. Курсова робота повинна представляти закінчену розробку прикладної фахової проблеми, а саме: - бути актуальною, мати новизну, виконуватися на рівні сучасних досягнень науки і техніки;

	- мати спрямування на вирішення практичних завдань майбутньої професійної діяльності; - стимулювати у студентів творчий пошук нових пріоритетних проблемних рішень; - вимагати опрацювання спеціальної наукової і методичної літератури; - передбачати вибір оптимальних рішень на основі застосування математичних методів моделювання з використанням сучасних засобів обчислювальної техніки.
Мета	Метою виконання курсової роботи є систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних і практичних знань, отриманих при вивченні дисциплін «Системний аналіз та прогнозування», «Комп'ютерні мережі», «Безпека інфраструктури комп'ютерних мереж», «Криптографічний та стеганографічний захист інформації», «Безпека web-ресурсів та додатків», «Криптоаналіз», формування навичок застосування цих знань під час розв'язання конкретних практичних задач в предметній області інформаційних технологій та кібербезпеки.
Основні завдання	- поглиблене вивчення принципів програмування скриптовими мовами і здатність їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань; - отримання практичних навиків розробки програм із використанням алгоритмів криптографічного та стеганографічного захисту інформації; - розробка алгоритмів та реалізація методів, що грунтуються на аналізі даних та прогнозуванні; - одержання практичних навиків щодо вирішення різноманітних задач з системного аналізу та прогнозування, криптоаналізу, їх процесів та об'єктів; - розробка захищених веб-ресурсів; - розробка програмних засобів для роботи із комп'ютерними мережами; - отримання практичних навиків щодо обґрунтування вибору середовища розробки; - реалізація у вигляді програми одного чи кількох взаємопов'язаних алгоритмів, що вирішують поставлену прикладну задачу; - застосування основних нормативних документів, необхідних для проєктування, розробки та оформлення програмних продуктів.
Результати навчання	**Загальні компетентності** **ЗК 2.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. **ЗК 3.** Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. **ЗК 4.** Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням. **ЗК 5.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації. **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** **ФК 1.** Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. **ФК 5.** Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою

	реалізації встановленої політики безпеки. **ФК 10.** Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. **Програмні результати навчання Знання, розуміння та їх застосування** **ПРН 2.** Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність. **ПРН 3.** Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності. **ПРН 4.** Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення. **ПРН 5.** Адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат. **ПРН 6.** Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності. **ПРН 7.** Діяти на основі законодавчої та нормативно-правової бази України та вимог відповідних стандартів, у тому числі міжнародних в галузі інформаційної та/або кібербезпеки. **ПРН 15.** Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій. **ПРН 16.** Реалізовувати комплексні системи захисту інформації в автоматизованих системах (АС) організації (підприємства) відповідно до вимог нормативно-правових документів. **ПРН 17.** Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент. **ПРН 18.** Використовувати програмні та програмно-апаратні комплекси захисту інформаційних ресурсів. **ПРН 19.** Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах. **ПРН 20.** Забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах. **ПРН 31.** Застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем. **ПРН 40.** Інтерпретувати результати проведення спеціальних вимірювань з використанням технічних- засобів, контролю характеристик ІТС відповідно до вимог нормативних документів системи технічного захисту інформації. **ПРН 47.** Вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації. **ПРН 48.** Виконувати впровадження та підтримку систем виявлення вторгнень та використовувати компоненти криптографічного захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.

	ПРН 53. Вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз.

Політика щодо академічної доброчесності.

Дотримання здобувачами вищої освіти академічної доброчесності при написанні курсової роботи з програмування, регламентується ст. 42 Закону України «Про освіту», Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, Положенням про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ВНУ імені Лесі Українки.

У разі виявлення науковим керівником у роботі здобувача вищої освіти одного або кількох видів порушень академічної доброчесності, а саме: академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації, обману до нього можуть бути застосовані види відповідальності, передбачені Кодексом академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, зокрема: повторне проходження оцінювання; повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; відрахування з університету; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.

У випадку, якщо порушення виявлені не менш, як за три-чотири тижні до захисту курсової роботи, студенту надається можливість виправити порушення. Якщо порушення виявлені менше, як за два-три тижні до захисту, курсова робота не допускається до захисту, студент отримує оцінку «незадовільно» із можливістю повторного захисту.

Комунікаційна політика.

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану адресу електронної пошти, що надається університетом. Комунікація між викладачем та здобувачем освіти здійснюється виключно із використанням корпоративних засобів комунікації. Також можливе інше (додаткове) джерело комунікації, узгоджене з викладачем для більш оперативного зв'язку зі студентами.

Порядок захисту й оцінювання курсової роботи

Допуск здобувача вищої освіти до захисту курсової роботи здійснює науковий керівник. Критерієм допуску є:

- наявність електронного варіанту текстової частини курсової роботи у форматі *.doc* або *.docx* оформленого згідно вимог;
- наявність електронного варіанту працюючої програмної розробки (згідно задачі, поставленої у роботі), поданого у вигляді інсталятора для однієї або кількох із поширених сучасних операційних систем;
- наявний переплетений друкований примірник текстової частини курсової роботи, оформлений згідно вимог, завізований керівником;
- відповідність змісту текстової частини темі курсової роботи;
- наявність в додатках текстової частини курсової роботи технічного завдання та інструкції користувачу для використання програмної розробки;
- наявність відеоролика-представлення програмної розробки;
- дотримання академічної доброчесності під час написання курсової роботи, відповідно до нормативних документів.

Захист курсової роботи проводиться перед комісією у складі не менше двох викладачів кафедри за участю керівника курсової роботи. Дата захисту передбачається графіком підсумкового семестрового контролю на факультеті.

Захист курсової роботи включає в себе короткий виступ студента з презентацією, його відповіді на запитання членів комісії. У виступі студента відображаються актуальність теми,

завдання курсової роботи, її основні результати та демонстрація роботи програмного продукту. Студент повинен продемонструвати вміння відповідати на питання з предметної області курсової роботи, вести наукову дискусію.

Після закінчення процедури захисту комісія ухвалює рішення щодо підсумкової сумарної оцінки за курсову роботу з урахуванням орієнтовних критеріїв.

Критерії оцінювання на захисті комісією:

№	Вид роботи	Кількість балів
1	Обґрунтування актуальності теми	0…5
3	Відповідність змісту текстової частини темі курсової роботи. Повнота розкриття проблеми, для вирішення поставленої задачі	0…30
4	Складність реалізованої математичної моделі при розробці програмного продукту та особистий вклад здобувача	0…30
5	Відеоролик-презентація програмної розробки	0…5
6	Презентація доповіді	0…5
7	Апробація результатів курсової роботи	0…5
8	Захист курсової роботи з чіткими та обґрунтованими відповідями на питання при захисті	0…20

Результати захисту в той же день оголошуються здобувачам вищої освіти. У разі отримання підсумкової сумарної оцінки менше 60 балів за 100-бальною шкалою або у випадку, якщо курсова робота не була допущена до захисту, у заліково-екзаменаційній відомості робиться відповідний запис про академічну заборгованість з курсової роботи.

Студент не допускається до захисту курсової роботи у випадках:

- недотримання критеріїв допуску;
- порушення термінів подачі роботи на кафедру без поважних причин;
- порушень академічної доброчесності.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється шляхом повторного виконання та захисту курсової роботи за новою темою (у випадку грубих порушень академічної доброчесності), або після виправлення недоліків у поданій курсовій роботі та її повторного захисту. Здобувач вищої освіти може бути допущений до повторного захисту курсової роботи у встановлений термін ліквідації академічної заборгованості. Інші випадки (хвороба, відрядження тощо) регламентуються Положенням про організацію навчального процесу на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0173-93#Text (дата звернення: 25.05.2021).
2. Положення про організацію навчального процесу на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у Волинському національному університеті імені Лесі Українки. URL: https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza (дата звернення: 25.05.2021).
3. Положення про випускні кваліфікаційні роботи (прєкти) URL: https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza (дата звернення: 25.05.2021).
4. Приклади оформлення бібліографічного опису відповідно до ДСТУ 8302:2015 URL: http://aphd.ua/pryklady-oformlennia-bibliohrafichnoho-opysu-vidpovidno-do-dstu-83022015/ (дата звернення: 25.05.2021).
5. Марченко А. В. Проектування інформаційних систем URL: http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/PIS_Marchenko.pdf
6. Закон України «Про освіту» URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text (дата звернення: 18.09.2021).

7. Кодекс академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки. URL: https://ra.vnu.edu.ua/akademichna_dobrochesnist/kodeks_akademichnoi_dobrochesnosti/(дата звернення: 18.09.2021).
8. Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ВНУ імені Лесі Українки. URL: https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Polozhennya-pro-zapobigannya-plagiatu.pdf (дата звернення: 18.09.2021).
9. Український правопис (2019). URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/ukrayinskij-pravopis-2019
10. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з програмування для студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / укладачі : Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький, Л. Я. Глинчук, Т. О. Гришанович, Т. І. Мамчич, О. Р. Острей, Ю. С. Павленко, Т. І. Чепрасова; ВНУ імені Лесі Українки. Електронні текстові данні (1 файл: 532 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2021. 40 с. URI : https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/19699

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 2 від 15.09.2021__р.

Завідувач кафедри:  _(Гришанович Т. О.)