



	Силабус навчальної дисципліни «Алгоритми вирішення винахідницьких задач» Освітньо-професійна програма: «Програмно-апаратні засоби криптографічного захисту безпілотних аерокосмічних комплексів» Спеціальність: 153 «Мікро- та наносистемна техніка» Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку
Курс	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4,0/120
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Сучасне життя у високотехнологічному суспільстві неможливо уявити без винаходів при вирішенні різних інженерних завдань. Так, біологія та медицина оснащені великою кількістю різноманітних сучасних високоточних та спеціалізованих пристроїв та систем фізичної та біомедичної електроніки, у т.ч. інформаційних систем; а потребує їх ще більше з кожним днем! Для їх розробки потрібні сучасні фахівці зі знанням інженерних дисциплін, креативним мисленням та жагою до нового – потенційні винахідники.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	. Проте просто щось придумати – це замало. Важливо по тому виконати ряд необхідних процедур відповідно до певних алгоритмів. Яких? Це ми й будемо вивчати, щоб ви змогли стати справжніми винахідниками. Адже без таких знань неможливо нічого створити на необхідному високопрофесійному рівні. Тому кожному, хто бажає творчо розвинути свої інженерні здібності та знайти їм гідне втілення у теорію та практику сучасного життя цей курс є дійсно необхідним.
Чому можна навчитися (результати навчання)	• Розуміння теорії та принципів розробки пристроїв та систем з інноваційними елементами на прикладах із фізичної та біомедичної електроніки, біомедичних електронних систем; • Вміння застосовувати на практиці знання із написання заявок на винаходи різних рівнів та типів, особливо у галузях біомедицини, моніторингу стану довкілля та окремих організмів; • Вмінню оформляти свої креативні розробки у вигляді заявок на винаходи та отримувати патенти – важливі державні документи, які підтверджують вашу інтелектуальну власність. • Засвоєння теорії та практики патентної справи.
Як можна користуватися набутими	Набуті знання знадобляться: • у професійному плані, якщо Ви працюватимете у сферах виготовлення

знаннями і вміннями (компетентності)	новітньої техніки, у першу чергу - медичної або біолабораторної техніки; • якщо Ви бажаєте відкрити власний бізнес, який ґрунтується на Ваших персональних винаходах та розробках – знання з алгоритмів вирішення винахідницьких задач Вам конче необхідні! Так було в усі віки, це стало традиційною рисою інженерних професій! • у побутовому житті - добре вміти винайти щось таке, що стане тобі у пригоді для покращення якості життя.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Засвоєння деяких фундаментальних принципів аналізу предметів, приладів та систем з метою виявлення таких їх елементів, які можуть бути удосконалені, або замінені на принципово нові. Вивчення основ патентної справи. Знайомство із принципами формування змісту заявок на винаходи та вимог до них. Засвоєння стандартів створення патентних документів. Написання зразків патентних заявок для широкого кола практичних завдань. Наступний супровід патентної заявки, опрацювання зауважень експертів аж до отримання патенту та його опублікування медійними засобами. Вирішуючи конкретні індивідуальні завдання з розробки пристроїв та їх патентування, навчитися виконувати всі процедури з початку до кінця на прикладах конструювання найпростіших із них, які були б адекватні реальним запитам. Види занять: Лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів. Методи навчання: Розповідь, дискусія, вправи (задачі), моделювання, робота онлайн. Форми навчання: очна , дистанційна
Пререквізити	Загальні знання з інформатики і фізики, вільне володіння комп'ютером і смартфоном.
Пореквізити	Знання принципів та застосування інженерних знань для створення власної заявки на винахід на прикладі завдань у біомедицині можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, оформлення результатів цих робіт у вигляді заявок на патенти, а також для подальшого застосування протягом життя.
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Репозитарій НАУ: Ключко О.М. Інформаційно-комп'ютерні технології у біології та медицині. Монографія. К: "НАУ-друк", 2008, 252 с. Ключко О.М. 10 вибраних статей журналі "Вісник Інженерної Академії України" за 2012-2014 рр. Білошицький П.В., Ключко О.М. та ін. 9 вибраних статей у журналі "Вісник НАУ" за 2007-2010 рр. Klyuchko O.M. 15 вибраних статей на сайті журналу Biotechnologia Acta за 2017-2020 рр. http://biotechnology.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1:glavnaya&Itemid=27&lang=uk
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон.

Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційний залік (денна форма навчання – у третьому семестрі, заочна форма навчання – у третьому семестрі). Детальна інформація, щодо методології оцінювання навчальних досягнень міститься в робочій програмі навчальної дисципліни. На першому занятті студентам пояснюють специфіку оцінювання визначеної дисципліни. Із загальними положеннями рейтингової системи оцінювання набутих студентом знань та вмінь можна ознайомитись за посиланням http://kafelec.nau.edu.ua/Materialu/Correspondence%20of%20scores%20on%20the%20national%20scale.pdf
Кафедра	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей
Факультет	ФАЕТ
Викладач(і)	КЛЮЧКО ОЛЕНА МИХАЙЛІВНА Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат біологічних наук (біофізика) Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_klyuchko-ukr.html Тел.: +380636467477 Е-mail: kelenaXX@nau.edu.ua ; kelenaXX@ukr.net Робоче місце: 3.407
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс; викладання англійською або українською мовою (за бажанням слухачів)
Лінк на дисципліну	

Розробник

Ключко О.М.