



**Силабус навчальної дисципліни  
«Вступ до теорії інформації»  
Спеціальність: 153 Мікро- та наносистемна техніка  
Галузь знань: 15 Автоматизація та приладобудування**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку
<b>Семестр</b>	Осінній
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська, англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Теорія інформації, як математична теорія, що досліджує принципи створення, передачі, обміну інформацією та відповідні інформаційні міри, зв'язки ентропії та інформації. В залежності від властивості об'єктів (дискретні / неперервні) вивчається відповідна інформація, її застосування.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	На основі методів теорії інформації можна описувати, проектувати і розробляти відповідні математичні моделі, електронні компоненти та системи, робото технічні пристрої та системи, процеси та системи моніторингу і інтернеті речей. Методи і структури теорії інформації дозволяють підвищувати завадостійкість моделі, компонента, системи, та інтегрувати їх в більш складні системи, з відповідним інформаційним описом їхньої взаємодії та завадостійкості.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Розуміння інформаційних принципів функціонування Інтернету речей;</li> <li>- Вміння будувати завадостійкі коди;</li> <li>- Розуміння інформаційних можливостей і обмежень сучасних локаційних приладів як датчиків в системах IoT.</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Знання методів і структур теорії інформації дозволяє оцінювати інформаційні можливості та обмеження робото-технічних систем, процесів та систем моніторингу, систем Інтернету речей в практичних застосуваннях. Застосування методів теорії інформації підвищують завадостійкість моделі, компонента, системи, з відповідним описом одержаної завадостійкості.

<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Поняття про теорію інформації. Коди і інформація. Принципи теорії інформації. Дискретні інформаційні міри. Неперервні інформаційні міри. Поняття каналу зв'язку. Функціональний опис. Структурний опис. Алгебраїчний опис. Теореми кодування. Застосування.</p> <p><b>Види занять:</b> Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття.</p> <p><b>Методи навчання:</b> Розповідь, дискусія, вправи (задачі), елементи програмування, робота онлайн.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна , дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	Загальні знання з вищої математики і дискретної математики, вільне володіння комп'ютером і смартфоном.
<b>Пореквізити</b>	Знання принципів та застосувань теорії інформації можуть бути використані під час написання бакалаврської та магістерської роботи, а також для подальшого удосконалення протягом життя.
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<b>ArXiv: Cornell University, USA, Репозитарій НАУ:</b> Glazunov N.M. Foundations of scientific research. 2012. ArXiv, Cornell University. USA. 2012. 167 p. <a href="http://arxiv.org/abs/1212.1651">arxiv.org/abs/1212.1651</a>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон.
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та Інтернету речей
<b>Факультет</b>	ФАЕТ
<b>Викладач(і)</b>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>ГЛАЗУНОВ МИКОЛА МИХАЙЛОВИЧ</b>  <b>Посада:</b> професор  <b>Науковий ступінь:</b> доктор фіз.-мат. наук  <b>Вчене звання:</b> с.н.с.  <b>Профайл викладача:</b>  <a href="http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_glazunov-ukr.html">http://kafelec.nau.edu.ua/sklad_glazunov-ukr.html</a>  <a href="https://sites.google.com/site/glazunovnm/">https://sites.google.com/site/glazunovnm/</a></p> <p><b>Тел.:</b>+380933832857</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:glazunovn@nau.edu.ua">glazunovn@nau.edu.ua</a>, <a href="mailto:glanm@yahoo.com">glanm@yahoo.com</a> 3.402</p> </div> </div>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс; викладання англійською або українською мовою (за бажанням слухачів)
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="http://arxiv.org/abs/1212.1651.pdf">http://arxiv.org/abs/1212.1651.pdf</a>

Завідувач кафедри

Ф. Яновський

Розробник

М. Глазунов