




Силабус навчальної дисципліни
«КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ»
Освітньо-професійної програми:
«Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»
«Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництво»
«Автоматика та автоматизація на транспорті»
«Інформаційні технології та інженерія авіаційних комп'ютерних систем»

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового фахового компонента ОП
Курс	1,2 (перший, другий)
Семестр	1,2,3 (перший, другий, третій)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	13,5 кредити/405 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Дисципліна спрямована на формування у студентів поняття про базові елементи блок – алгоритмів та інструкції мов програмування, про аналіз-синтез комп'ютерних програм та систем з застосуванням принципів абстрагування, інкапсуляції, успадкування та поліморфізму, про, процедурно та об'єктно орієнтовані технології програмування, а також програмування з застосуванням принципів програмної інженерії, RAD – технологій та допоміжних бібліотек або SDK. В рамках дисципліни також розглядаються алгоритми орієнтовані на окремі функції систем управління та їх програмна реалізація. Курс спрямований на навчання студентів основним теоретичним положенням та практичним основам програмування для систем управління та автоматики
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Значний розвиток засобів комп'ютерних технологій дозволяє все більше функцій систем управління реалізовувати в вигляді комп'ютерних програм. Така тенденція сьогодні обґрунтована як економічними показниками, так і розвитком технологій проектування систем. Знання декількох мов програмування забезпечує вигідні умови працевлаштування в галузі теоретичної та практичної розробки сучасних систем управління

<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>Результати навчання полягають у вмінні:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостійно розробляти алгоритми для вирішення поставленої задачі; • створювати програми з використанням відповідного програмного забезпечення; • використовувати для вирішення поставленої задачі об'єкти та класи; • створювати візуальні інтерфейси кінцевого користувача; • працювати з різними структурами даних; • вирішувати поставлені задачі з використанням мов програмування систем Delphi, MATLAB, C/C++, PYTHON.
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Вивчення даної дисципліни надає наступні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> • здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; • здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; • вміння формалізувати задачі певної предметної галузі, формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; • вміння розв'язувати прикладні задачі аналітичними та числовими методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів; • вміння будувати ефективні, щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів розв'язання практичних задач; • вміння застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації числових і символічних алгоритмів
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни:Принципи розробки програмного забезпечення; Базові елементи блок-алгоритмів та мов програмування; Функції та процедури;Перші прикладні алгоритми; Засоби структуризації даних; Алгоритм розв'язання системи лінійних рівнянь та задач інтерполяції або апроксимації; Введення в сучасні RAD (Repeat Application Development)-технології програмування; Відображення принципів ООП в найпростіших об'єктах мови програмування; Програмування орієнтоване на події та візуальне складання програм; Структура програмного проекту; Огляд архітектури графічної підсистеми в складі операційних системта використання графічних можливостей сучасних мов програмування.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні роботи, консультації</p> <p>Методи навчання:пояснювально-ілюстративний виклад теоретичного та практичного матеріалу, самостійна робота пошукового характеру, виконання лабораторних робота</p> <p>Форми навчання: очна</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Знання з фізики та вищої математики</p>

Пореквізити	Набуті знання та вміння з даної дисципліни сформуєть необхідний інструментарій для подальшого вивчення дисциплін прикладного характеру, таких як, «Теорія автоматичного управління», «Теорія систем та системний аналіз», «Оптимальні системи управління», «Проектування пристроїв та систем управління»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозиторію НТБ НАУ	<p>1.Макаров В.Л. Программирование и основы алгоритмизации: Учеб.пособие. - СПб.: СЗТУ, 2003. – 110 с.</p> <p>2.Иванова Г.С. Основы программирования: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 416 с.</p> <p>3.Павловская Т.А. С/С++: Программирование на языке высокого уровня. Учебник. – СПб.: Питер,2001. – 460 с.</p> <p>4.Стивен Прата. Язык программирования С++. Лекции и упражнения, 5-е изд.: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. - 1184 с.: ил.</p> <p>5.Сузи Р.В. Язык программирования Python. Курс лекций. – 206 с.</p> <p>6.Томас Х Кормен, Чарльз И. Лейзерсон и др. Алгоритмы: построение и анализ, 2-е издание. – М: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1296 с.</p> <p>7.Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных./ Пер. с английского. – М.: Мир, 1989. – 360 с.</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійна аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Екзамен, залік, усне опитування, захист лабораторних робіт, письмовий контроль якості засвоєння матеріалу
Кафедра	Аерокосмічних систем управління
Факультет	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Викладач(і)	 <p>Воронов Сергій Ігоревич Посада: ст. викладач Профайл викладача: http://sula.nau.edu.ua/ukr/person/voronov/voronov.html Тел.: 406-74-27 E-mail: serhii.voronov@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.503</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	
Лінк на дисципліну	http://sv52blog.ho.ua/delphi_labs/

Завідувач кафедри

Тачиніна О.М.

Розробник

ВороновС.І.