



Силабус навчальної дисципліни
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІРТУАЛЬНОГО
ПРОЕКТУВАННЯ В АВІАЦІЙНІЙ ТЕХНІЦІ»
Освітньо-професійної програми «Інформаційні технології
проекткування»

Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна альтернативного компонента ОП
Курс	1
Семестр	2
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4,0/120
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Системне середовище віртуального проектування автоматизованих систем. Особливості проектування складних виробів в авіаційному машинобудуванні. Принципи проектування складних пристроїв та систем в одній з систем проектування. Методичне забезпечення інформаційних технологій віртуального проектування, серед яких методики функціонального та поведінкового проектування пристроїв та складних систем. Методика інфологічного проектування додатків <i>IDEF1X</i> та її графічна мова. Методика функціонального та поведінкового проектування <i>IDEF0</i> та <i>IDEF3</i> .
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Курс спрямований на розвиток у студентів умінь та навичок використання інформаційного підходу до концептуального проектування пристроїв та систем авіаційної техніки, умінь використовувати мови опису структур та поведінки складних пристроїв та систем для їх практичного проектування.
Чому можна навчитися (результати навчання)	– оволодіння методами побудови функціональних та поведінкових моделей складних систем; – вміння будувати <i>VHDL</i> моделі електронних пристроїв та систем; – вміння виконувати моделювання пристроїв та систем в системному середовищі <i>Active-HDL</i>; – вміння вибирати раціональний варіант шляхів моделювання об'єктів; – вміння здійснювати аналіз результатів моделювання та вибирати найбільш оптимальні моделі даного класу об'єктів.

Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності: – здатність до створення інформаційних систем та технологій різного призначення; – здатність до концептуального проектування пристроїв, умінь використовувати мови опису структур та поведінки складних пристроїв та систем для їх практичного проектування; – здатність володіння методами побудови функціональних та поведінкових моделей складних систем; – здатність вибирати раціональний варіант шляхів моделювання об'єктів; – здатність виконувати аналіз результатів моделювання та вибирати найбільш оптимальні моделі даного класу об'єктів; – здатність застосовувати системний підхід до віртуального проектування компонентів інформаційних систем; – здатність володіння методикою віртуального проектування компонентів в інформаційних системах, методикою використання системних середовищ <i>Active-HDL</i> та <i>VHDL</i> при проектуванні компонентів інформаційних систем.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Принципи системного підходу до проектування компонентів інформаційних систем. Складові частини процесу проектування та їх визначення. Особливості віртуального проектування. Порядок процесу проектування компонентів інформаційних систем. Інтегроване середовище <i>Active-HDL</i>. Принципові цифрові схеми та їх моделювання в середовищі <i>Active-HDL</i>. Мова опису апаратури <i>VHDL</i>. Моделювання в <i>VHDL</i>. Тривимірне моделювання та параметризація. Структурне проектування електронних пристроїв в середовищі системи <i>Active VHDL</i>. Концептуальні <i>CASE</i>-системи. Методики <i>IDEF0</i> та <i>IDEF3</i>. Інфологічне проектування та <i>STEP</i>-стандарти. Види занять: лекції, лабораторні. Методи навчання: У процесі навчання магістрів, розвитку їх пізнавальної діяльності, використовуються методи морфологічного аналізу (лекції, лабораторні роботи), мозкового штурму (лекції, лабораторні роботи), пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемного викладу, частково-пошукові, дослідницькі методи навчання. Для активізації вивчення дисципліни застосовуються активні методи навчання, зокрема дискусії, мозкова атака. Форми навчання: очна, дистанційна
Пререквізити	Знання з проектування інформаційних систем, технологій комп'ютерного проектування, технологій створення програмних продуктів, АРМ проектування інформаційних систем, тестування комплексів інформаційних технологій проектування, отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.
Пореквізити	Знання з систем віртуального проектування можуть бути використані під час написання магістерської роботи. Дана дисципліна є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Теорія та технології проектування», «Проектування систем і комплексів інформаційних технологій проектування» та інших.

Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	Навчальна та наукова література Базова література 1. Толстікова О.В. Інформаційні технології віртуального проектування в авіаційній техніці: Лабор. практи. / О.В. Толстікова. – К.: – НАУ, 2013. – 40 с. 2. Коваленко О.С. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС: Навч.посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / О.С. Коваленко, Л.М. Добровська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192 с. 3. Макаренко В.В. Програмні засоби проектування: Навч.посіб. / В.В. Макаренко.– К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 244 с. 4. Матвійків О. Інженерне проектування складних об'єктів і систем: Навч.посіб. / О. Матвійків, С. Ткаченко, В. Хаханов.– Львів: НУ «Львівська політехніка», 2016. – 261 с. 5. Табунщик Г.В. Проектування та моделювання програмного забезпечення сучасних інформаційних систем / Г.В. Табунщик, Т.І. Каплієнко, О.А. Петрова. – Запоріжжя: Дике Поле, 2016. – 250 с. 6. Моргун А.С. Системи автоматизованого проектування в будівництві: Навч.посіб. / А.С. Моргун, В.М. Андрухов, М.М. Сорока, І.М. Метъ. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 129 с. Інформаційні ресурси в Інтернеті 1. http://ksm.nau.edu.ua/shemotehnika/tema1.2.php - Комп'ютерна схемотехніка та схемотехніка ЕОМ 2. http://www.info-system.ua/ - Проектування та розробка автоматизованих та інформаційних систем 3. http://www.nau.kiev.ua/ 4. Методичні розробки кафедри (в електронному вигляді).
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, аудиторія для проведення лабораторних занять.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, перелік теоретичних та практичних завдань по білетам.
Кафедра	Комп'ютерних інформаційних технологій
Факультет	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладач(и)	ТОЛСТІКОВА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА Посада: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: http://kit.nau.edu.ua/teachers/view/tolstikova Тел.: 406-78-29 E-mail: olena.tolstikova@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5.106

Розробник

Олена ТОЛСТІКОВА

Завідувач кафедри

Аліна САВЧЕНКО