

|  |  |
|--|--|
| Дисципліна                                     | Сучасні методи розрахунку деталей машин  |
| Рівень ВО                                      | перший (бакалаврський)   |
| Курс   | 4 (четвертий)  |
| Обсяг  | 4 кредита ECTS   |
| Мова викладання                                | українська   |
| Кафедра  | фізики, охорони праці та інженерії середовища  |
| Вимоги до початку вивчення                     | Вимогами до вивчення дисципліни «Сучасні методи розрахунку деталей машин» є забезпечення достатнього рівня теоретичних знань і практичних навичок у здобувачів вищої освіти з: технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, опір матеріалів, деталі машин, взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, інформатика, електротехніки, електроніки та мікросхемотехніки, а також технічного креслення.  |
| Що буде вивчатися                              | <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– призначення, класифікації, загальні принципи будови САПР;</li> <li>– типові проектні процедури процесу проектування;</li> <li>– типові схеми (маршрути) процесу проектування;</li> <li>– етапи проектування;</li> <li>– види забезпечень САПР;</li> <li>– стадії життєвого циклу продукції;</li> <li>– можливості програмних продуктів автоматизації конструкторської підготовки виробництва, що вивчаються в даному курсі, зокрема системи проектування креслень схем (електричних, гідравлічних тощо) sPlan, а також системи тримірного моделювання та проектування креслень КОМПАС-3D;</li> <li>– структуру, користувацький інтерфейс, основні команди, що реалізовані в програмних продуктах sPlan та КОМПАС-3D;</li> <li>– прийоми роботи, що використовуються при створенні двомірних креслень та схем в системі КОМПАС-3D;</li> <li>– прийоми роботи, що використовуються при створенні структурних, та електричних принципових схем в програмі sPlan.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виконувати двомірні креслення деталей та схем в системі автоматизованого проектування КОМПАС-3D;</li> <li>– виконувати креслення структурних схем систем керування та електричних принципових схем пристроїв в системі проектування sPlan, створювати власні бібліотеки електронних компонентів.</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати                   | Навчальна дисципліна «Сучасні методи розрахунку деталей машин» є досить важливою у формуванні здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо розуміння про призначення, побудову та функціонування САПР тощо, а також розвиток у майбутнього фахівця вміння при виконанні виробничих функцій ефективно використовувати сучасні програмні продукти на етапі конструкторської підготовки виробництва, зокрема при проектуванні систем керування різного роду, інженерних конструкцій та електронних пристроїв.  |
| Чому можна навчитися/результати навчання (ПРН) | Формування в студентів базових знань про застосування сучасних технологій комп'ютерного моделювання для розв'язку завдань конструкторської і технологічної підготовки виробництва.   |
| Як можна користуватися набутими знаннями і     | Отримані знання будуть корисні при вивченні спеціальних дисциплін і при виконанні науково-дослідницьких і конструкторських робіт.  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| уміннями<br>(компетентності) | Знання, які отримають здобувачі вищої освіти при вивченні цієї дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні дисциплін «Проектування технологічних процесів», «Проектування автоматизованих виробництв» та інших спеціальних дисциплін, а також при виконанні курсових і дипломного проєктів та у виробничій діяльності. |
| Інформаційне<br>забезпечення | робота в середовищі Moodle  |
| Форма проведення<br>занять   | лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальна робота, контрольні завдання, тести.   |
| Семестровий<br>контроль      | залік   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Дисципліна                      | Основи систем автоматизованого проектування  |
| Рівень ВО                       | перший (бакалаврський)   |
| Курс                            | 4 (четвертий)  |
| Обсяг                           | 4 кредита ECTS   |
| Мова викладання                 | українська   |
| Кафедра                         | фізики, охорони праці та інженерії середовища  |
| Вимоги до початку вивчення      | Вимогами до вивчення дисципліни «Основи систем автоматизованого проектування» є забезпечення достатнього рівня теоретичних знань і практичних навичок у здобувачів вищої освіти з: технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, опір матеріалів, деталі машин, взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, інформатика, електротехніки, електроніки та мікросхемотехніки, а також технічного креслення.  |
| Що буде вивчатися               | <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типові проектні процедури процесу проектування;</li> <li>– типові схеми (маршрути) процесу проектування;</li> <li>– етапи проектування;</li> <li>– види забезпечень САПР;</li> <li>– технічні рішення конструктивних елементів будівель та споруд;</li> <li>– основні фізико-механічні властивості конструктивних матеріалів;</li> <li>– положення чисельних методів розрахунку сільськогосподарських конструкцій, що призначені для їх послідувочої реалізації на ЕОМ;</li> <li>– основні особливості комп'ютерних технологій при проектуванні сільськогосподарських машин та споруд різного призначення;</li> <li>– сучасне програмне забезпечення, довідкову та нормативну літературу,</li> <li>– прийоми роботи, що використовуються при створенні двомірних креслень та схем в системі КОМПАС-3D;</li> <li>– прийоми роботи, що використовуються при створенні структурних, та електричних принципів схем в програмі sPlan.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виконувати двомірні креслення деталей та схем в системі автоматизованого проектування КОМПАС-3D;</li> <li>– виконувати креслення структурних схем систем керування та електричних принципів схем пристроїв в системі проектування sPlan, створювати власні бібліотеки електронних компонентів.</li> <li>– побудувати математичну модель будівельних конструкцій і обрати ефективний метод її реалізації;</li> <li>– скласти алгоритм розв'язання задачі на основі прийнятої математичної моделі;</li> <li>– використовувати аналітичні та чисельні методи для розрахунку конструкцій;</li> <li>– проводити розрахунки стержневих систем для визначення параметрів їх напружено-деформованого стану.</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати    | Навчальна дисципліна «Основи систем автоматизованого проектування» є досить важливою у формуванні здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навиків основ функціонування систем автоматизованого проектування (далі – САПР) і навичок роботи з системами автоматизації інженерної діяльності, надання уявлення про основи комп'ютерних технологій рішення задач проектування та про алгоритми і особливості програм по реалізації розглянутих задач проектування  |
| Чому можна навчитися/результати | Формування в студентів базових знань про застосування сучасних технологій комп'ютерного моделювання для розв'язку завдань конструкторської і   |

|  |  |
|--|--|
| навчання (ПРН)   | технологічної підготовки виробництва.  |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Отримані знання будуть корисні при вивченні спеціальних дисциплін і при виконанні науково-дослідницьких і конструкторських робіт.<br><br>Знання, які отримають здобувачі вищої освіти при вивченні цієї дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні дисциплін «Проектування технологічних процесів», «Проектування автоматизованих виробництв» та інших спеціальних дисциплін, а також при виконанні курсових і дипломного проєктів та у виробничій діяльності. |
| Інформаційне забезпечення  | робота в середовищі Moodle   |
| Форма проведення занять  | лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальна робота, контрольні завдання, тести.  |
| Семестровий контроль   | залік  |

|  |   |
|--|---|
| Дисципліна                                     | Автоматизоване конструювання та розрахунок деталей машин  |
| Рівень ВО                                      | перший (бакалаврський)  |
| Курс   | 4 (четвертий)   |
| Обсяг  | 4 кредита ECTS  |
| Мова викладання                                | українська  |
| Кафедра  | фізики, охорони праці та інженерії середовища   |
| Вимоги до початку вивчення                     | Вимогами до вивчення дисципліни «Автоматизоване конструювання та розрахунок деталей машин» є забезпечення достатнього рівня теоретичних знань і практичних навичок у здобувачів вищої освіти з: технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, опір матеріалів, деталі машин, взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання, нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, інформатика, електротехніки, електроніки та мікросхемотехніки, а також технічного креслення.  |
| Що буде вивчатися                              | <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– призначення, класифікації, загальні принципи будови САПР;</li> <li>– типові проектні процедури процесу проектування;</li> <li>– типові схеми (маршрути) процесу проектування;</li> <li>– етапи проектування;</li> <li>– види забезпечень САПР;</li> <li>– стадії життєвого циклу продукції;</li> <li>– можливості програмних продуктів автоматизації конструкторської підготовки виробництва, що вивчаються в даному курсі, зокрема системи проектування креслень схем (електричних, гідравлічних тощо) sPlan, а також системи тримірної моделювання та проектування креслень КОМПАС-3D;</li> <li>– структуру, користувацький інтерфейс, основні команди, що реалізовані в програмних продуктах sPlan та КОМПАС-3D;</li> <li>– прийоми роботи, що використовуються при створенні двовірних креслень та схем в системі КОМПАС-3D;</li> <li>– прийоми роботи, що використовуються при створенні структурних, та електричних принципових схем в програмі sPlan.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виконувати двовірні креслення деталей та схем в системі автоматизованого проектування КОМПАС-3D;</li> <li>– виконувати креслення структурних схем систем керування та електричних принципових схем пристроїв в системі проектування sPlan, створювати власні бібліотеки електронних компонентів.</li> </ul> |
| Чому це цікаво/треба вивчати                   | Навчальна дисципліна «Автоматизоване конструювання та розрахунок деталей машин» є досить важливою у формуванні здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок з питань конструювання вузлів деталей (зокрема, електронного); оволодіння комп'ютерними прикладними програмами, які застосовуються в інженерній практиці. За оцінками фахівців, на сучасному етапі розвитку промисловості однією з найбільш популярних систем автоматизованого проектування є система MS Visio для проектування структурних та функціональних схем та прикладна програма P-CAD для формування у студентів знань з проектування друкованих плат, що функціонують на персональних комп'ютерах класу IBM-сумісних. Для формування у студентів навичок проектування складних систем управління використовується система MS Visio.   |
| Чому можна навчитися/результати навчання (ПРН) | Формування в студентів базових знань про застосування сучасних технологій комп'ютерного моделювання для розв'язку завдань конструкторської і технологічної підготовки виробництва.  |

|  |  |
|--|--|
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | Отримані знання будуть корисні при вивченні спеціальних дисциплін і при виконанні науково-дослідницьких і конструкторських робіт.<br><br>Знання, які отримають здобувачі вищої освіти при вивченні цієї дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні дисциплін «Проектування технологічних процесів», «Проектування автоматизованих виробництв» та інших спеціальних дисциплін, а також при виконанні курсових і дипломного проєктів та у виробничій діяльності. |
| Інформаційне забезпечення  | робота в середовищі Moodle   |
| Форма проведення занять  | лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальна робота, контрольні завдання, тести.  |
| Семестровий контроль   | залік  |