





Навчальна дисципліна

Наукові принципи технології виробництва об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки

Спеціальність: *G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка*

| | |
|--|---|
| Рівень вищої освіти | <i>третій (освітньо-науковий)</i> |
| Статус дисципліни | <i>вибіркова (з глибинних знань зі спеціальності)</i> |
| Обсяг дисципліни | 150 годин/ 5 кредитів ЄКТС |
| Мова викладання | <i>українська / англійська</i> |
| Анотація | <p>Дисципліна спрямована на формування у здобувачів третього рівня вищої освіти системного уявлення про сучасні наукові підходи технологій виробництва та ремонту авіаційної та космічної техніки впродовж всього життєвого циклу виробу. У межах дисципліни розглядаються наступні теми:</p> <ul style="list-style-type: none">- сучасний стан та перспективи розвитку технологій виробництва об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки;- наукові принципи технологічної підготовки виробництва в авіабудуванні;- забезпечення технологічності конструкцій літальних апаратів;- теоретичні основи формування та забезпечення точності складальних процесів;- сучасні методи складання конструкцій літальних апаратів;- імпульсні технології у складально-монтажному виробництві літальних апаратів;- комп'ютерно-інтегровані технології в сучасному авіабудуванні;- використання CAD/CAM/CAE/CAPP/PLM-систем у технологічній підготовці виробництва;- роботизація та автоматизація процесів виготовлення та складання на авіаційних підприємствах;- чисельне моделювання процесів формоутворення, зміцнення та складання авіаційних конструкцій;- технології реінжинірингу для забезпечення геометричної точності авіаційних виробів;- реінжиніринг виробничих процесів та скорочення термінів технічної підготовки виробництва;- адитивні технології та 3D-друк у виробництві об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки;- технології 3D-сканування та зворотного проєктування;- онтологічні системи підтримки прийняття рішень щодо вибору технологій складання авіаційних конструкцій;- планування та проведення експериментальних досліджень технологічних процесів;- дослідження процесів зварювання, штампування, механічного оброблення, клепання та складання;- методи статистичної обробки та аналізу результатів експериментів |
| Чому це цікаво/треба вивчати (мета) | <p>Мета: спрямувати у здобувачів формування наукових знань і практичних навичок щодо розроблення, дослідження та вдосконалення сучасних технологій виготовлення і складання об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на основі застосування цифрових, імпульсних, роботизованих, адитивних та реінжинірингових підходів</p> |

| | |
|---|---|
| Чому це цікаво/треба вивчати (мета) | Завдання: формування у здобувачів здатності розробляти, досліджувати та оптимізувати сучасні технологічні процеси виготовлення і складання об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки із застосуванням передових технологій. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <p>Після вивчення навчальної дисципліни студент матиме загальні та фахові компетентності та отримає наступні результати навчання:</p> <p style="text-align: center;">Загальні</p> <p>Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p style="text-align: center;">Фахові</p> <p>Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у авіаційній та ракетно-космічній техніці та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в авіаційній та ракетно-космічній техніці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти. Здатність застосовувати при плануванні, проведенні та обробки експериментальних досліджень сучасних інформаційних технологій, спеціалізованого програмного забезпечення та новітнього автоматизованого обладнання.</p> <p style="text-align: center;">Програмні результати навчання</p> <p>Формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у авіаційній та ракетно-космічній техніці та дотичних міждисциплінарних напрямках. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з проблем створення перспективних виробів авіаційної та ракетно-космічної техніки та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, обробки та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи. Розуміти загальні принципи та методи технічних та природничих наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки, дотичних міждисциплінарних напрямків та у викладацькій практиці</p> |
| Пререквізити | Теоретичні основи технології авіабудування, Технологія виробництва літаків і вертольотів, Автоматизоване проєктування технологічного оснащення, Технологія складально-монтажних робіт, Основи адитивного виробництва, Проєктування інженерного експерименту |
| Організація навчання | Види занять: лекції, практичні заняття. Форми здобуття освіти: денна / заочна. Форми контролю: іспит |
| Кафедра | Технології виробництва літальних апаратів (104) |
| Факультет | Літакобудівний |

| | | | |
|--|---|-------------------------|--|
| Викладачі |  | ПІБ | Майорова Катерина Володимирівна |
| | | Посада | завідувачка кафедри 104 |
| | | Вчене звання | доцент |
| | | Науковий ступінь | к.т.н. |
| | | e-mail | k.majorova@khai.edu |
| |  | ПІБ | Воробйов Юрій Анатолійович |
| | | Посада | професор кафедри 104 |
| | | Вчене звання | професор |
| | | Науковий ступінь | д.т.н. |
| | | e-mail | i.vorobiov@khai.edu |
| Посилання на електронні матеріали курсу | <p>Maiorova Kateryna: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57204427689 Vorobiov Iurii: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57205383504 Система дистанційного навчання «Ментор»: https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=5243</p> | | |
| Посилання на силабус | | | |