

Технологічні системи забезпечення життєвого циклу

Major «Технології виробництва літальних апаратів»

Спеціальність: 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

Освітньо-наукова програма: «Проектування, виробництво і сертифікація авіаційної техніки»



Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова (вибірковий комплекс фахової підготовки Major)
Обсяг дисципліни	120 годин / 4 кредити ЄКТС: лекції (32 год.), лабораторні (32), практичні роботи (16 год.), самостійна робота студента (40 год.)
Мова викладання	Українська
Анотація	<p>В рамках курсу будуть розглянуті наступні теми:</p> <p>Життєвий цикл виробу PL, його структура і функції.</p> <p>Поняття життєвого циклу виробу PL аерокосмічної галузі. Основні етапи життєвого циклу виробу за стандартом ISO 9004-1 – виконання: досліджень і обґрунтувань розробки, проектування, виробництво, експлуатація, ремонт, зняття з виробництва та утилізація.</p> <p>Поняття специфікації проектування виробу PDS. Принципи формування PDS.</p> <p>Поняття аналітичного еталону виробу впродовж PL. Опис деталей на етапі розробки виробу: мови нарисної та аналітичної геометрії. Аналітичний еталон (AE) або Digital mock-up (DMU) і портрет деталі. Вибір параметрів опису властивостей поверхневого шару. Контактна взаємодія деталей при їх складанні. Інформаційний супровід процесів виготовлення деталей і їх складання.</p> <p>Опис виробу аерокосмічної галузі протягом PL при вирішенні прямої задачі формоутворення. Пряма задача формоутворення. Коректність вибору послідовності операцій.</p> <p>Опис виробу аерокосмічної галузі протягом PL при вирішенні зворотної задачі формоутворення. Зворотна задача формоутворення. Коректність вибору послідовності операцій.</p> <p>Реалізація контролю протягом PL з вирішенням зворотної задачі.</p> <p>Реверс-інжиніринг у PL.</p> <p>Заходи забезпечення безвідмовності функціонування виробу протягом його експлуатаційного ресурсу.</p> <p>PL і забезпечення складників якості виробу.</p> <p>Якість виробів аерокосмічної галузі. Показники якості. Управління якістю виробу і його агрегатів. Характеристики якості деталі. Точність розмірів деталей і забезпечення їх форми. Шорсткість. Технологічна спадковість. Промислова чистота поверхні.</p> <p>Заходи забезпечення показників якості виробу аерокосмічної галузі. Етап проектування і конструювання виробів АКТ.</p> <p>Заходи забезпечення показників якості виробу аерокосмічної галузі на етапі технологічної підготовки виробництва виробу. Опис показників якості виробу аерокосмічної галузі на етапі технологічної підготовки виробництва виробу (ТПВВ).</p> <p>Заходи забезпечення показників якості виробу аерокосмічної галузі на етапі виробництва виробу. Опис показників якості виробу аерокосмічної галузі на етапі виробництва виробу (ТПВВ).</p> <p>Заходи забезпечення показників якості виробу аерокосмічної галузі на етапі експлуатації виробу. Реєстрація результатів контролю і прийнятих рішень інструментами інформаційної системи.</p> <p>Технологічні системи і їх функціонування в PL. Аналіз постановки задач формоутворення виробу та їх ув'язування з обладнанням, вимірним інструментом, інструментом для оброблення та ін. і складання у технологічну систему PL. Формування технологічної системи і забезпечення промислової чистоти.</p>

<p>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</p>	<p><i>Мета вивчення:</i> сформувані у студентів знання та уміння щодо застосування сучасних принципів та напрямків розвитку технологічних систем забезпечення новітнього рівня експлуатаційних характеристик виробів аерокосмічної галузі, а також дати уявлення про етапи життєвого циклу виробів, що випускаються.</p> <p><i>Завдання:</i> Вивчити принципи організації технологічних систем забезпечення якості виробів аерокосмічної галузі; принципи керування життєвим циклом виробу (Product Lifecycle (PL)), принципи формування специфікації проектування виробу (Product design specification (PDS)); формування знань щодо впливу факторів технологічної наслідковості на експлуатаційні показники якості; сучасні стандарти промислової чистоти та основні технології для її забезпечення; підходи щодо забезпечення чистоти систем при експлуатації виробів аерокосмічної галузі.</p>			
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент матиме наступні компетентності:</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК3. Здатність до проведення досліджень для розв'язання складних задач у професійній діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї та реалізовувати їх у вигляді інноваційних рішень, працюючи у команді з залученням представників інших професійних груп.</p> <p>ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК7. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК8. Здатність до подальшого автономного та самостійного навчання на основі новітніх досягнень.</p> <p>СК1. Усвідомлення історії, сучасного стану, проблем та перспектив розвитку авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>СК2. Кваліфікований вибір класу матеріалів для елементів конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>СК3. Вміння оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок.</p> <p>СК6. Здатність до формулювання та розв'язання технічних задач щодо проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації конкурентоздатних зразків авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p>			
<p>Пререквізити</p>	<p>Системи автоматизованого проектування технологічної підготовки виробництва.</p>			
<p>Організація навчання</p>	<p>Види занять: лекції, лабораторні, практичні заняття. Форми здобуття освіти: денна. Форми контролю: поточний контроль, модульний контроль, іспит.</p>			
<p>Кафедра</p>	<p>Технології виробництва літальних апаратів (104)</p>			
<p>Факультет</p>	<p>Літакобудівний</p>			
<p>Викладач</p>	<p>ППБ</p>	<p>Майорова Катерина Володимирівна</p>	<p>ППБ</p>	<p>Бичков Ігор Валерійович</p>
	<p>Посада</p>	<p>завідувачка кафедри 104</p>	<p>Посада</p>	<p>професор</p>
	<p>Вчене звання</p>	<p>доцент</p>	<p>Вчене звання</p>	<p>с.н.с.</p>
	<p>Науковий ступінь</p>	<p>к.т.н.</p>	<p>Науковий ступінь</p>	<p>д.т.н.</p>
	<p>e-mail</p>	<p>k.majorova@khai.edu</p>	<p>e-mail</p>	<p>i.bychkov@khai.edu</p>
	<p>ППБ</p>	<p>Бичков Микола Ігорович</p>	<p>ППБ</p>	<p>Селезньова Ганна Сергіївна</p>
	<p>Посада</p>	<p>асистент</p>	<p>Посада</p>	<p>старший викладач</p>
	<p>Вчене звання</p>		<p>Вчене звання</p>	
	<p>Науковий ступінь</p>	<p>к.т.н.</p>	<p>Науковий ступінь</p>	
	<p>e-mail</p>	<p>nikolastasnidvorastas@gmail.com</p>	<p>e-mail</p>	<p>a.seleznova@khai.edu</p>

<p>Посилання на електронні матеріали курсу</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Курс в дистанційній системі «Ментор» https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=2332 2. Технологія виготовлення деталей літальних апаратів з видаленням припуску [Текст]: підручник/ В.С. Кривцов [та ін]. – Х.: ХАІ, 2010. – 224 с. 3. Промислова чистота в авіакосмічній галузі : навч. посіб. / І.В. Бичков, О.В. Лосєв, А.М. Григорович, А.С. Селезньова. – Харків: Нац.аерокосм.ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 88 с. 4. Технологічні методи забезпечення параметрів якості поверхонь тіл обертання та їх профілометричний контроль / В.О. Дзюра, П.О. Марушак. – Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. – 170 с. 5. Економіка та організація виробництва: Підручник / За ред. В. Г. Герасимчука, А. Е. Розенплентера. – К.: Знання, 2007. – 678 с. (Вища освіта ХХІ століття) – ISBN 966-346-214-0 6. Моделі життєвого циклу, принципи і методології розробки програмного забезпечення. https://evergreens.com.ua/ua/articles/software-development-metodologies.html 7. Управління життєвим циклом виробу (PLM). https://evergreens.com.ua/ua/articles/software-development-metodologies.html
<p>Посилання на робочу програму (силабус)</p>	