

Назва дисципліни		Інтелектуальні системи та методи контролю і діагностування станів різальних інструментів			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		131 – Прикладна механіка			
Назва спеціалізації					
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство			
Курс	1	семестр	1	Викладач	О.Г. Дерев'янченко
А		Мета та завдання дисципліни			
		<p>Мета: забезпечити загальну теоретико-практичну підготовку майбутніх докторів філософії (PhD), яка слугуватиме основою для їхньої теоретичної практичної роботи, що пов'язана із науковою діяльністю.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомити аспірантів з науковими проблемами та діяльністю відомих дослідників та науковців. - розвинути здатність щодо самостійного опанування наукової літератури за фахом дисципліни. - сприяти активізації ведення науково-дослідницької діяльності у сфер створення, аналізу та синтезу сучасних інтелектуальних методів та систем розпізнавання станів різальних інструментів. – сприяти розвитку професійно-наукової ідентичності, розвитку тих якостей особистості, що мають для майбутнього доктора філософії (PhD) особистісне професійно-педагогічне значення в контексті інтеграції у європейський освітній простір. 			
В		Тематика дисципліни			
		<p>Тема 1. Системи рівня CAD/CAM/CIM у сучасному машинобудуванні. Гнучкі виробничі модулі (ГВМ). Різальні інструменти як елементи структури ГВМ.</p> <p>Тема 2. Різальна частина інструменту як динамічна система зі змінною структурою. Системотехнічний аналіз різальної частини.</p> <p>Тема 3. Системи штучного інтелекту в автоматизованому виробництві. Методи розпізнавання образів, нечіткої логіки, нейромережових технологій та перспективність їх використання для інтелектуального діагностування станів різальної частини інструментів</p> <p>Тема 3. Інтелектуальні системи контролю та розпізнавання станів різальних інструментів. Використання систем технічного зору (СТЗ) на операціях контролю в ГВМ. Основні положення реєстрації та обробки цифрових зображень різальної частини.</p> <p>Тема 4. Формування комбінованої динамічної моделі ріжучої частини різців в процесі її експлуатації з використанням СТЗ.</p> <p>Тема 5. Створення класифікаторів форм та текстур зон зношування та руйнування різальної частини за наслідками її контролю з використанням СТЗ.</p> <p>Тема 6. Методи та алгоритми багатопараметричного прогнозування остатнього ресурсу різальної частини.</p>			
		Стиль та методика навчання			
Організаційно-методичні форми		Лекційні заняття та практичні заняття			

вивчення	
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, самостійна робота, індивідуальні завдання, екзамен.
D	Компетентності
	<p>ЗК3. Навички управління інформацією для організації та проведення наукових досліджень.</p> <p>ЗК7. Дослідницькі навички і уміння.</p> <p>ЗК12. Планування та управління проектами.</p> <p>СК8. Здатність діагностувати процеси механічної обробки, верстатів та інструменту.</p> <p>СК13. Здатність розробляти методи контролю, управління та діагностики технічних систем.</p>
E	Основні результати навчання
	<p>PH2. Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку. Вміти представляти та обговорювати наукові результати іноземною та українською мовами.</p> <p>PH3. Вміти планувати та проводити експерименти, що мають відношення до проблем з галузі знань, використовуючи належне програмне забезпечення та знати як аналізувати і відображати результати досліджень.</p> <p>PH4. Вміти визначати, аналізувати та поєднувати інформацію з різних джерел, виявити аналітико-синтетичний зміст та підготувати нову форму вторинної інформації.</p> <p>PH5. Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень.</p> <p>PH9. Вміти ініціювати та виконувати оригінальні дослідження в напрямку діяльності та досягати наукових результатів, які створюють нові знання.</p> <p>PH12. Вміти управляти науковими проектами або писати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p>PH14. Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань.</p> <p>PH23. Вміння планувати випробування, діагностику деталей машин і вузлів та дослідження процесів механічної обробки.</p> <p>PH24. Володіти навичками аналізу отриманих даних досліджень механічної обробки, випробувань та діагностиці деталей машин.</p> <p>PH25. Вміти розробляти методи контролю, управління та діагностики технічних систем</p> <p>PH26. Знати сучасні методи контролю, управління та діагностики технічних систем та вміти їх застосовувати.</p> <p>PH28. Встановлювати причино-наслідкові зв'язки та фізичну сутність випадкових процесів у об'єктах дослідження.</p>