

**Силабус дисципліни (Магістр, Обов'язкова, 131 Прикладна механіка)  
Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК  
(освітньо-наукова програма)**

Завідувач кафедри	Технологій машинобудування та матеріалознавства професор Проців В.В. <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/">https://tgm.nmu.org.ua/ua/</a>			
Назва дисципліни	Оптимізація режимів різання на верстатах з ЧПК	Абревіатура	ОРРВЧПК	
Форми занять, темп викладання	Загалом на дисципліну, годин		Аудиторні на тиждень, годин	
	Лекційні:	22	Лекційні:	2
	Практичні:	0	Практичні:	0
	Лабораторні:	33	Лабораторні:	3
	Контрольні заходи:	10		
Загалом об'єм навчання	Аудиторне спілкування:	65	Кредити:	6
	Самостійне навчання:	115	Години:	180
Викладачі, які викладають	Богданов О.О. Канд. техн. наук. Доцент кафедри ТММ. <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/bogdanov-aleksandr-aleksandrovich.php">https://tgm.nmu.org.ua/ua/bogdanov-aleksandr-aleksandrovich.php</a> ; <a href="mailto:bohdanov.o.o@nmu.one">bohdanov.o.o@nmu.one</a>	Семестри:	1	
		Чверті:	1;2	
Базові дисципліни	Дисципліна викладається в першому семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлено			
Теми, що вивчають	<p>Вплив швидкості різання і подачі на розмірну стійкість різальних інструментів.</p> <p>Застосування математичних методів планування експерименту для вирішення завдань оптимізації процесу різання металів.</p> <p>Визначення оптимальних режимів різання.</p> <p>Встановлення стійкісних залежностей на основі дослідження розмірного зносу інструменту.</p> <p>Вплив геометрії інструменту на оптимальну швидкість різання.</p> <p>Оптимізація процесів різання при застосуванні мастильно-охолоджувальних рідин і попередньому підігріванні зрізуваного шару.</p> <p>Взаємозв'язок інтенсивності зносу інструменту з фізичними характеристиками процесу різання.</p>			
Результати навчання	<p>ПР8 Показати знання методології, методів і методики розробки і постановки на виробництво нового виду продукції, зокрема на етапах виконання дослідно-конструкторських робіт та/або розробки технологічного забезпечення процесу її виготовлення.</p> <p>ПР9 Показати знання принципів побудови і функціонування систем автоматизації технологічних досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.</p> <p>ПР6 Показати теоретичні знання і практичні навички використання сучасних методів пошуку оптимальних параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного, імітаційного та комп'ютерного моделювання, зокрема і за умов неповної та суперечливої інформації.</p> <p>ПР10 Продемонструвати знання та розуміння основ організації виробничого процесу.</p> <p>ПР11 Уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та науковометричну оцінки.</p>			

Знання, вміння, розуміння	Студенти, які опанували дисципліну: <b>знають</b> принципи визначення оптимальних режимів різання на верстатах з ЧПК; <b>вміють</b> проводити пошук оптимальних параметрів при розрахунках режимів різання; проводити дослідження з оптимізації процесів різання; <b>мають базове розуміння</b> про оптимізацію режимів різання.
Компетентності	ЗК1 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК2 Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК3 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4 Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК5 Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК6 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК8 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ФК1 Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування. ФК2 Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механічних конструкцій, машин, матеріалів і виробничих процесів машинобудування на основі знання та використання сучасних аналітичних та/або комп'ютеризованих методів і методик. ФК3 Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для вирішення широкого кола інженерних задач із застосуванням новітніх підходів, методів прогнозування з усвідомленням інваріантності розв'язків. ФК4 Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей. ФК5 Здатність поставити задачу і визначити шляхи вирішення проблеми засобами, прикладної механіки та суміжних предметних галузей, знання методів пошуку оптимального рішення за умов неповної інформації та суперечливих вимог. ФК7 Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук. ФК8 Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку. ФК9 Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи чи структурного підрозділу при виконанні виробничих завдань, комплексних проектів, наукових досліджень. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди. ФК10 Здатність зрозумілого і недвозначного донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. Здатність зрозуміти роботу інших, давати і отримувати чіткі інструкції
Види занять	Лекції – мультимедійні матеріали, лабораторні – комп'ютерні класи
Контроль знань	Успішно зданий іспит (2 чверть)
Література	1) Дідик Р.П. Розрахункові операції режимів механічної обробки матеріалів: точіння, свердління, зенкерування, розгортання: навч. посіб. / Р.П. Дідик, В.В. Зіль, С.Т. Пацера. – Д.: Національний гірничий

	університет», 2013. – 196 с. 2) Основи теорії різання матеріалів: Підручник для вищ. навч. закладів / М.П. Мазур, Ю.М. Внуков, В.Л. Доброскок, В.О. Залога, Ю.К. Новосьолов, Ф.Я. Якубов; під заг. ред. М.П. Мазура. – Львів: Новий Світ-2000, 2009. – 422 с.	
Шкала оцінювання навчальних досягнень	Рейтингова	Інституційна
	90...100	відмінно / Excellent
	74...89	добре / Good
	60...73	задовільно / Satisfactory
	0...59	незадовільно / Fail