

**Силабус дисципліни (Магістр, Обов'язкова, 131 Прикладна механіка)  
Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК**

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	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК	Абревіатура	ССОПОЧПК	
Форми занять, темп викладання	Загалом на дисципліну, годин		Аудиторні на тиждень, годин	
	Лекційні:	22	Лекційні:	2
	Практичні:	0	Практичні:	0
	Лабораторні:	44	Лабораторні:	4
Загалом об'єм навчання	Контрольні заходи:	12		
	Аудиторне спілкування:	78	Кредити:	9
Викладачі, які викладають	Самостійне навчання:	192	Години:	270
	Пацера С.Т. Канд. техн. наук, ст. наук. співробітник. Професор кафедри ТММ. <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/patsera-sergei-tikhonovich.php">https://tgm.nmu.org.ua/ua/patsera-sergei-tikhonovich.php</a> ; <a href="mailto:patsera.s.t@nmu.one">patsera.s.t@nmu.one</a>		Семестри:	1
Базові дисципліни	Дисципліна викладається в першому семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлено			
Теми, що вивчають	Математичні моделі загальної структури технологічного процесу. Задачі аналізу і синтезу на стадії проектування технологічного процесу. Задачі оптимізації на стадії проектування технологічних об'єктів. Критерії оптимальності та методи оптимізації технологічних процесів. Методичні основи структурної оптимізації. Синтез оптимізованої структури нового технологічного процесу для типової деталі на основі обраної САМ-системи			
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>ПР7 Продемонструвати знання структури, функціонування, технічного та програмного забезпечення інформаційно-вимірювальних комп'ютеризованих систем в машинобудівному виробництві.</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 системно-структурної оптимізації технологічних систем; <b>вміють</b> розробляти інноваційні технології, що оптимізовані структурно на основі використання сучасних САМ-систем, інтегрованих з цифровою базою даних прогресивних верстатів та інструменту; <b>мають базове розуміння</b> переваг моделювання оптимізованих технологічних систем у сучасних САМ-програмах			

Компетентності	<p>ЗК1 Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК2 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК3 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК4 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК8 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ФК1 Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування.</p> <p>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.</p> <p>ФК4 Здатність критичного осмислення проблем у навчанні, професійній і дослідницькій діяльності на рівні новітніх досягнень інженерних наук та на межі предметних галузей.</p> <p>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.</p> <p>ФК6 Здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, інформаційні технології та прикладне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних і наукових завдань з прикладної механіки.</p> <p>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.</p> <p>ФК8 Здатність генерувати нові ідеї та уміння обґрунтування нових інноваційних проектів та просування їх на ринку.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	
Види занять	Лекції – мультимедійні матеріали, лабораторні – комп'ютерні класи	
Контроль знань	Успішно зданий іспит (2 чверть)	
Література	<p>1) Пацера С.Т. Конспект лекцій з дисципліни "Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК" [Електронний ресурс]: навч. посіб. для магістр. спец. 131 - Прикладна механіка / С.Т. Пацера, В.В. Проців. – Текст. дані. – Д.: Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка", 2020 – 91 с. <a href="https://tgm.nmu.org.ua/ua/">https://tgm.nmu.org.ua/ua/</a></p> <p>2) Желдак Т.А. Нечіткі множини в системах управління та прийняття рішень: навч. посіб. / Т.А. Желдак, Л.С. Коряшкіна, С.А. Ус, за редакцією С.А. Ус ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2020. – 387 с.</p>	
Шкала оцінювання навчальних досягнень	Рейтингова	Інституційна
	90...100	відмінно / Excellent
	74...89	добре / Good
	60...73	задовільно / Satisfactory
	0...59	незадовільно / Fail