

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

Завідувач кафедри	Технологій машинобудування та матеріалознавства професор Проців В.В. https://tgm.nmu.org.ua/ua/		
Назва дисципліни	Системно-структурна оптимізація процесів обробки на верстатах з ЧПК	Абревіатура	ССОПОВЧ
Форма занять	Лекції: 26 годин Лабораторні заняття: 52 години Контрольні заходи: 12 годин	Семестр Чверті	1 1;2
Об'єм навантаження	Аудиторне спілкування – 78 годин Самостійне навчання – 180 годин	Кредити Години	9 270
Викладачі, які викладають	Пацера Сергій Тихонович. Канд. техн. наук, ст. наук. співроб. Професор кафедри ТММ. http://tgm.nmu.org.ua/ua/patsera-sergei-tikhonovich.php ; patsera.s.t@nmu.one	Години на тиждень	Лекції – 2 Лабораторні заняття – 4
Попередні знання	Базові знання з дисциплін: Немає, оскільки дисципліна викладається у першому семестрі магістратури		
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. Оптимізація вибору метода виготовлення заготовки. Оптимізація вибору технологічних операцій. Вибір раціональної системи верстатних пристосувань		
Результат навчання	<p>ПР9 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>ПР10 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>ПР12 Уміння обґрунтування та оцінювання інноваційних проектів, знання методик просування їх на ринку, вміння виконувати економетричну та наукометричну оцінки.</p> <p>Студенти, які опанували дисципліну: знають новітні досягнення з технологій обробки на верстатах з ЧПК; вміють використовувати ефективні сучасні САМ-системи (включно ESPRIT) для моделювання з візуалізацією технологій виготовлення типових деталей на верстатах з ЧПК; застосовувати інформаційні технології для вибору оптимальної структури технологічної системи. мають базове розуміння про алгоритм оптимізації структури маршрутної технології виготовлення деталей будь-якої складності. Компетенції. ФК1 Спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі</p>		

	<p>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 вміння 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 досягнення у сфері технологій</p>	
Форма занять	Лекції – мультимедійні матеріали, лабораторні – програмне забезпечення AutoDesk, Delcam; ESPRIT	
Форма контролю	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.А. Дербаба, В.В. Проців. – Текст. дані. – Д.: Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка", 2021 – 97 с.</p> <p>2) Рыжов Е.В. Оптимизация технологических процессов механической обработки [Електронний ресурс] / Е.В. Рыжов, В.И. Аверчинков; Отв. ред. Гавриш А.П. □ АН УССР. Ин-т сверхтвердых материалов. – Киев: Наукова думка, 1989. – 172 с. [Електронний ресурс]: https://www.twirpx.com/file/552721/</p> <p>3) Акулович Л.М., Шелег В.К. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении. Учебное пособие / Л.М. Акулович — Минск: Новое знание; М.: Инфра-М, 2012. — 488 с. [Электронный ресурс]: https://www.twirpx.com/file/2493633</p>	
Шкала оцінювання навчальних досягнень	Рейтингова	Інституційна
	90...100	відмінно / Excellent
	75...89	добре / Good
	60...74	задовільно / Satisfactory
	0...59	незадовільно / Fail