

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРОБКИ В МАШИНОБУДУВАННІ»

 Національний технічний університет ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА 1899	Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
	Спеціальність	G8, G9, G11
	Освітня програма	Спеціальностей G8, G9, G11
	Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС (120 годин)
	Тривалість викладання	2-й семестр
	Заняття	3 чверть
	лекції:	2 години на тиждень
	практичні заняття:	4 години на тиждень
	Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua>

Кафедра, що викладає Технологій машинобудування та матеріалознавства

Викладач:



Дербаба Віталій Анатолійович
Завідувач кафедри, канд. техн. наук, доцент

Персональна сторінка
<https://tgm.nmu.org.ua/ua/derbaba-vitalii-anatolievich.php>

E-mail: derbaba.v.a@nmu.one



Рубан Владислав Миколайович
Доцент, канд. техн. наук

Персональна сторінка
https://tgm.nmu.org.ua/ua/Ruban_Vladyslav_Mykolayovych.php
E-mail: Ruban.V.M@nmu.one

1. Анотація до курсу

Дисципліна «Дослідно-конструкторські та технологічні розробки в машинобудуванні» спрямована на надання здобувачам знань з класичних та нових методів та способів дослідно-конструкторських та технологічних розробок в машинобудуванні та впровадження вивчених сучасних методів в машинобудуванні..

Дисципліна «Дослідно-конструкторські та технологічні розробки в машинобудуванні» формує теоретичні знання та практичні навички, які дають можливість виконувати науково-дослідну та проєктно-конструкторську види професійної діяльності.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – полягає у оволодінні теоретичними знаннями та практичними навичками необхідних для аналізу, розрахунку та вибору засобів і приладів технологічного оснащення в технологіях виготовлення деталей і машин.

Завдання курсу:

- сформувати знання з класичних та нових методів та способів дослідно-конструкторської та технологічної розробки в машинобудуванні
- навчити здобувачів використанню засобів конструкторських методів розробки технічної документації на нові вироби на основі результатів досліджень;
- навчити здобувачів використанню засобів проєктування та оптимізація процесів технічної документації для виготовлення нових виробів на основі результатів досліджень;
- навчити здобувачів сучасним методам впровадження масштабування розробок та інтеграції в реальні технологічні процеси для масового або серійного виробництва.

3. Результати навчання:

- вміти організовувати технологічний процес обробки виробів на машинобудівних підприємствах з використанням навичок наукових досліджень;
- вміти розраховувати та обирати оптимальне технологічне оснащення в технологіях машинобудування;
- вміти аналізувати конструкторські і технологічні чинники виробу, матеріалу виробу машинобудівної галузі;
- вміти розробляти електронні версії конструкторських документів з використанням CAD систем.

4. Структура курсу.

Види та тематика навчальних занять
ЛЕКЦІЇ
1. Визначення функціонального призначення засобу технологічного оснащення. Складання технологічної схеми використання засобу технологічного оснащення.
2. Використання комп'ютерної техніки та сучасного програмного забезпечення для автоматизації технологічного проєктування і оптимізації проєктних рішень
3. Складання розрахункової схеми для розрахунку на міцність складових елементів засобу технологічного оснащення. Проведення розрахунків на міцність засобу технологічного оснащення. Створення тривимірних моделей деталей і текстових документів засобу технологічного оснащення. Створення тривимірних моделей складальних одиниць та засобу технологічного оснащення в цілому.
4. Єдина система технологічної документації. Види і комплектність технологічної документації для різних організаційно-технічних умов виробництва.
5. Система стандартизованого технологічного оснащення. Система нормативно-технічної документації на вироби технічного призначення. Інформаційна база верстатного обладнання. Інформаційна база металорізального інструменту. Інформаційна база вимірювального та контрольного інструменту

Види та тематика навчальних занять
6. Єдина система конструкторської документації. Види конструкторських документів. Загальні вимоги до креслень збірних одиниць. Загальні вимоги до робочих креслень. Вимоги до текстових документів
7. Технічний контроль конструкторської документації на стадії технологічної підготовки виробництва. Впровадження технологічних процесів у виробництво. Розробка технічного завдання на проектування пристроїв, різального та контрольного інструментів. Розробка технічної та технологічної документації до реконструкції цеху. Використання сучасного програмного забезпечення для автоматизації технологічного проектування. Розробка інформаційних баз
8. Перевірка якості продукції. Контроль технічного стану технологічного обладнання. Організація робочого місця верстатника. Аналіз небезпечних факторів виробництва і розробка заходів щодо безпеки праці. Інженера конструктора. Розробка компоувальної схеми пристрою; виконання необхідних силових розрахунків. Визначення засобів приєднання пристрою до верстата і ймовірної похибки, що впливає на точність обробки. Використання стандартизованих вузлів і конструктивних елементів для створення спеціальних налагоджувальних пристроїв. Розробка електронних версій конструкторських документів з використанням САД систем
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
1. Технічний контроль робочого креслення. Вимоги ЄСКД до робочих креслень. Рекомендації щодо забезпечення вимог до точності розмірів і відносного розташування поверхонь. Якісний аналіз технологічності конструкції деталі
2. Розробити технічне завдання на проектування верстатного пристрою. Вихідні данні для проектування. Технічна характеристика верстатного пристрою. Технічні вимоги до верстатного пристрою
3. Визначення функціонального призначення засобу технологічного оснащення. Складання технологічної схеми використання засобу технологічного оснащення
4. Складання розрахункової схеми для розрахунку на міцність складових елементів засобу технологічного оснащення. Проведення розрахунків на міцність засобу технологічного оснащення.
5. Призначити заходи для контролю якості механічної обробки деталі. Аналіз вимог робочого креслення. Типові схеми вимірювання. Види і метрологічні характеристики вимірювальних пристроїв

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення.

Технічні засоби навчання. Використовується комп'ютерне обладнання та програмне забезпечення кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства.

Електронна версія комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни. Програмне забезпечення: ОС Windows, MS Office, Autodesk, SolidWorks.

Мультимедійне обладнання, дистанційна платформа MOODLE, MS Teams

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення студентів за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Загальні критерії досягнення результатів навчання відповідають описам 7-го кваліфікаційного рівня НРК.

6.2. Студенти можуть отримати підсумкову оцінку з дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
70	30	20	100

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Заняття практичні оцінюються якістю виконання контрольного завдання.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи:

Підсумкові результати навчання складаються із результатів тестування на базі онлайн системи університету. Градація шкали тестування здійснюється по 100 бальній системі.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність студентів є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <http://surl.li/alvis>

У разі порушення студентом академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика.

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365 та відвідування команди у MS TEAMS.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Технології фізико-технічної обробки матеріалів» (www.do.nmu.org.ua).

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту або до групи в MS TEAMS.

7.3. Політика щодо перескладання.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання.

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять.

Для студентів денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, студентська мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності студент має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8. Рекомендовані джерела інформації

1. Холоша В.І. Технологічна оснастка: навч. посіб. / В.І. Холоша, В.В. Проців, О.О. Богданов ; М-во освіти і науки, Нац. гірн. ун-т. – Дніпропетровськ : НГУ, 2016. – 133 с..
2. Гнітько С.М., Бучинський М.Я., Попов С.В., Чернявський Ю.А. Технологічні машини: підручник для студентів спеціальностей механічної інженерії закладів вищої освіти. Харків: НТМТ, 2020. 258 с.
3. Бучинський М.Я., Горик О.В., Чернявський А.М., Яхін С.В. Онови творення машин / [За редакцією О.В. Горика, доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника народної освіти України]. – Харків : Вид-во «НТМТ», 2017. — 448 с. : 52 іл. ISBN 978-966-2989-39-7
4. Education access to Autodesk products. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview>
5. Інженерна графіка в SolidWorks: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян, Ю.В. Клак – Луцьк: Вежа, 2018. – 172 с.
6. ДСТУ 2391-2010. Системи технологічної документації. Терміни та визначення основних понять. На заміну ДСТУ 2391-94 ; чинний від 2011-07-01. Національний стандарт України. 2011. 38 с.