

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«РУЧНЕ ЕЛЕКТРОДУГОВЕ ЗВАРЮВАННЯ»



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітня програма	Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Тривалість викладання	6-й семестр (11; 12 чверть)
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 години
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=6330>

Кафедра, що викладає Технологій машинобудування та матеріалознавства

Викладач:



Богданов Олександр Олександрович
Доцент, канд. техн. наук

Персональна сторінка
<https://tgm.nmu.org.ua/ua/bogdanov-aleksandr-aleksandrovich.php>

E-mail: bogdanov.o.o@nmu.one

1. Анотація до курсу

Дисципліна «Ручне електродугове зварювання» спрямована на формування у студентів систематизованих знань про типові та спеціальні способи зварювання, вибір відповідного устаткування та матеріалів, фізичних та теплових основ процесу зварювання металів та сплавів.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування знань з типових та спеціальних способів зварювання, зварювальних матеріалів та устаткування, основ технології зварювання найбільш поширених конструкційних матеріалів.

Завдання курсу:

- ознайомлення з основними способами зварювання;
- ознайомлення з устаткуванням та матеріалами електродів;
- ознайомлення з теплофізичними основами зварювання;
- розраховувати (призначати) значення параметрів режиму зварювання, використовуючи відомості про спосіб утворення нероз’ємного з’єднання, конструкторську документацію на виріб та вимоги до складання заготовок обирати відповідні силові механізми та приводи.

3. Результати навчання:

Здійснювати вибір обладнання, матеріалів та режимів на операціях зварювання деталей та вузлів з різних матеріалів

4. Структура курсу.

Види та тематика навчальних занять
ЛЕКЦІЇ
1. Класифікація процесів зварювання, охорона праці
2. Фізика процесу зварювання металів
3. Зварні з’єднання. Основні поняття
4. Зварювальна дуга
5. Джерела живлення, класифікація та характеристики
6. Електроди, порошковий дріт, стрічка
7. Теплові основи зварювання
8. Зварювання під флюсом
9. Наплавлення та дугове різання
10. Технологія газового зварювання
11. Зварювання сталей, різнорідних металів та сплавів
12. Контроль якості зварних з’єднань
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
1. Технологія ручного дугового зварювання покритими електродами
2. Технологія контактного зварювання
3. Технологія зварювання під флюсом
4. Розрахунок норм часу на операції зварювання

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення.

Технічні засоби навчання. Використовується комп’ютерне обладнання та програмне забезпечення кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, зварювальне обладнання.

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

Мультимедійне обладнання, дистанційна платформа MOODLE.

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 6-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.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять, в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

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 «Ручне електродугове зварювання» (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.

7.6. Бонуси.

7.6.1. Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин), мають написаний конспект лекцій. Також приймають участь в публікаціях тез конференцій, статтях.

7.6.2. Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії студентам буде запропоновано заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

7.6.3. Загалом за виконання п.7.6.1 і 7.6.2 студенти додатково можуть отримати 4 бали.

8. Рекомендовані джерела інформації

- 1 Освітньо-професійна програма вищої освіти для бакалавра спеціальності 131 Прикладна механіка / Дербаба В.А., Богданов О.О., Пацера С.Т., Циганок С.О.; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2023. – 29 с.
- 2 Конспект лекцій з дисципліни «Теорія процесів зварювання» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» за освітньо-професійною програмою «Прикладна механіка» усіх форм навчання / Укл. Д.Г.Носов – Кам'янське, ДДТУ, 2019. - 171.
- 3 Савуляк, В. І. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник / В. І. Савуляк, С. А.

- Заболотний – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с.
- 4 Биковський О. Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с.
 - 5 Спеціальні способи зварювання : підручник / І. В. Кривцун, В. В. Квасницький, С. Ю. Максимов, Г. В. Єрмолаєв, за загальною редакцією академіка НАН України, доктора технічних наук, професора Б. Є. Патона. – Миколаїв : НУК, 2017.– 346 с.