


Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра професійної освіти

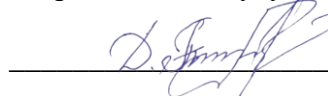
Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
015.31	Професійна освіта (Будівництво та зварювання)	Бакалавр

Затверджую

Завідувач кафедри

 / **Костянтин ПОЧКА** /

Розробник силабусу

 / **Дмитро ПАЛАМАРЧУК** /



СИЛАБУС

Технологія та устаткування зварювання

(назва, шифр освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова	
2) Контактні дані викладача: доцент кафедри професійної освіти, кандидат технічних наук, доцент, Паламарчук Дмитро Анатолійович, e-mail: palamarchuk.da@knuba.edu.ua , тел. (044)241-55-28, https://www.knuba.edu.ua/faculties/fait/kafedri-fait/kafedra-po/vikladackij-sklad-kafedri-profesijnoyi-osviti/palamarchuk-dmitro-anatolijovich/	
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): «Матеріалознавство та заготівельне виробництво», «Фізика», «Теорія процесів зварювання».	
4) Коротка анотація дисципліни <i>Мета курсу</i> – вивчення здобувачами технологічних основ зварювальних процесів та обладнання, що застосовується. <i>Завдання:</i> отримання знань та навичок про технологічні процеси зварювання та навчити обирати потрібні види зварювання та обладнання на практиці.	
5) Структура курсу:	
Загальна кількість кредитів ECTS	5,0
Сума годин:	150
Вид індивідуального завдання	Розрахунково-графічна робота
Форма контролю	Екзамен
6) Зміст курсу: Лекції: <u>Змістовий модуль 1. Технологія дугових способів зварювання.</u> Тема 1. Вступ. Види зварювання та їх визначення. Застосування процесів зварювання. Тема 2. Ручне електродугове зварювання плавким електродом. Призначення та сфера застосування способу. Способи виконання шва. Зварювання одним електродом та пучком електродів. Введення присадкового металу. Устаткування ручного електродугового зварювання плавким електродом. Тема 3. Електродугове зварювання плавким електродом в середовищі захисних газів. Призначення та сфера застосування способу. Способи виконання шва. Захисні гази. Ручне, автоматичне, напівавтоматичне зварювання. Устаткування електродугового зварювання плавким електродом в середовищі захисних газів. Тема 4. Електродугове зварювання плавким електродом під флюсом.	

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
015.31	Професійна освіта (Будівництво та зварювання)	Бакалавр

Призначення та сфера застосування способу. Способи виконання шва. Багатоелектродне зварювання та наплавлення. Види флюсу та способи його подачі. Ручне, автоматичне, напівавтоматичне зварювання. Устаткування електродугового зварювання плавким електродом під флюсом.

Тема 5. Електродугове зварювання неплавким електродом.

Призначення та сфера застосування способу. Види неплавких електродів. Способи виконання шва. Ручне, автоматичне, напівавтоматичне зварювання. Устаткування електродугового зварювання неплавким електродом.

Тема 6. Електродугове зварювання вугільним електродом.

Призначення та сфера застосування способу. Види електродів. Способи виконання шва. Устаткування електродугового зварювання вугільним електродом. Ручне, автоматичне, напівавтоматичне зварювання.

Тема 7. Плазмове зварювання та різання.

Призначення та сфера застосування плазмового способу зварювання. Призначення та сфера застосування плазмового способу різання. Способи виконання шва. Устаткування плазмового зварювання та різання. Ручне, автоматичне, напівавтоматичне зварювання.

Тема 8. Процеси зварювання холодною дугою.

Призначення та сфера застосування зварювання холодною дугою. Устаткування при холодному зварюванні. Ручне, автоматичне, напівавтоматичне зварювання.

Змістовий модуль 2. Технологія недугувих способів зварювання металів.

Тема 1. Контактне зварювання.

Призначення та сфера застосування контактного зварювання. Стикове зварювання та устаткування. Точкове зварювання та устаткування. Шовне зварювання та устаткування. Автоматизація контактних способів зварювання

Тема 2. Газове зварювання, наплавлення та різання.

Призначення та сфера застосування газового зварювання, наплавлення та різання. Гази, що використовуються при зварюванні. Присадковий метал. Устаткування газового зварювання та різання.

Тема 3. Ультразвукове зварювання.

Призначення та сфера застосування ультразвукового зварювання. Технологія зварювання. Устаткування ультразвукового зварювання.

Тема 4. Зварювання тертям, зварювання опором, термітне зварювання, зварювання вибухом.

Технологія процесу зварювання тертям та устаткування. Технологія процесу зварювання опором та устаткування. Технологія процесу термітного зварювання та устаткування. Технологія процесу зварювання вибухом та устаткування.

Змістовий модуль 3. Конструювання зварних конструкцій.

Тема 1. Зварювальні шви. Види швів та з'єднань.

Типи зварювальних з'єднань. Орієнтація швів у просторі. Види швів за способом виконання. Параметри зварних швів. Позначення зварних швів на схемах та кресленнях.

Тема 2. Технологічні основи створення зварних конструкцій.

Заготовки, їх обробка та припуски на зварювання. Вплив внутрішнього напруження та короблення готових виробів. Зварювання стержневих конструкцій. Використання складально-зварювального оснащення. Зварювання герметичних посудин низького та високого тиску. Способи зняття внутрішніх напружень готових виробів. Способи очищення швів.

Тема 3. Конструкторська документація зварних виробів.

Карти розкрою листових виробів. Креслення заготовок і деталей. Складальні креслення та контроль готового виробу. Специфікації зварних конструкцій.

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Освітній рівень
015.31	Професійна освіта (Будівництво та зварювання)	Бакалавр

Лабораторні заняття:

Заняття 1. Вивчення зварювальних джерел струму.

Заняття 2. Визначення технологічних параметрів при зварюванні одним електродом та пучком.

Заняття 3. Визначення технологічних параметрів при ручному електродуговому зварюванні з введенням присадкового металу.

Заняття 4. Визначення взаємозв'язку між силою зварювального струму та параметрами шва.

Заняття 5. Дослідження процесу наплавлення тіла обертання під флюсом.

Заняття 6. Дослідження процесу плазмового різання.

Заняття 7. Дослідження технологічного процесу точкового зварювання.

Заняття 8. Дослідження технологічного процесу стикового зварювання.

Заняття 9. Вивчення конструкції обладнання для газового зварювання.

Заняття 10. Вивчення типів зварювальних з'єднань.

Заняття 11. Вивчення технології виконання різних видів швів за допомогою ручного електродугового зварювання.

Заняття 12. Підготовка заготовок до зварювання.

Заняття 13. виготовлення зварних арматурних конструкцій.

Заняття 14. виготовлення зварних листових виробів.

Практичні заняття:

Заняття 1. Розрахунок параметрів ручного дугового зварювання.

Заняття 2. Розрахунок параметрів автоматичного дугового зварювання під флюсом.

Заняття 3. Розрахунок параметрів стикового зварювання.

Заняття 4. Розрахунок параметрів точкового зварювання.

Заняття 5. Розрахунки зварних з'єднань.

Заняття 6. Зовнішні та внутрішні зусилля, що діють у зварних конструкціях.

Заняття 7. Визначення навантажень у стержневих зварних конструкціях.

Заняття 8. Побудова карти розкрою листового зварного виробу.

Заняття 9. Виконання складальних креслень та специфікацій зварних конструкцій.

Індивідуальне завдання: розрахунково-графічна робота.

Вивчення режимів зварювання та проектування зварної конструкції.

Вихідні дані до роботи видаються кожному студенту індивідуально.

7) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=4903>