



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ		
Навчальна зварювальна практика		
Галузь знань	14 "Електрична інженерія"	
Спеціальність	141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки	
Викладач	Трохимчук Вячеслав Борисович	
	Посада	майстер виробничого навчання
	Науковий ступінь	-----
	Вчене звання	-----
	Контактний Тел.:	
	E-mail	
	Робоче місце	виробничо-навчальна пайстерня
Статус дисципліни	Нормативна навчальна зварювальна практика	
Час та місце проведення	відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	1 кредита (30 год.)	
Форма контролю	Залік	
Сторінка дисципліни в Інтернеті	Житомирський агротехнічний коледж -Освітній портал https://learn.zhatk.zt.ua/course/index.php?categoryid=44	

Пререквізити навчальної дисципліни: фізики (розділ електрики), контрольньо-вимірювальні прилади, монтаж електрообладнання та систем керування.

Постреквізити: викладання навчальної електрослюсарної практики "Теоретичні основи електротехніки", "Метрологія та електричні вимірювання", "Електротехнічні матеріали" "Електроніка та мікросхемотехніка".

Характеристика дисципліни:

Призначення навчальної дисципліни: Навчальна зварювальна практика є вивчення загальних питань з організації і проведення зварювальних робіт, виробів, механізмів та інструментів, які освоєні промисловістю і провідними зварювальними організаціями, правил і технології виконання основних зварювальних робіт, правил і норм проведення зварювальних робіт, сучасного електрообладнання, яке використовується в сільському господарстві, техніки безпеки під час проведення зварювальних робіт.

Метою викладання навчальної дисципліни Навчальна зварювальна практика є практична підготовка фахівців освітньо-професійного ступеня " фаховий молодший бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки " метою вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з широким колом теоретичних та практичних питань, які стосуються процесів, що відбуваються при зварюванні, узагальнення їх у струнку систему знань та прищеплення студентам навичок якісного та кількісного аналізу з теорії та практики процесів зварювання. Задачі курсу - відповідно до програми підготовки фахових молодших бакалаврів з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки студенти повинні:

знати:

- фундаментальні положення теорії процесів зварювання, які лежить у основі усіх спеціальних і інших дисциплін по зварюванню;
- сутність теоретичних і практичних проблем, пов'язаних з утворенням зварного з'єднання;
- основні закони та фізичні, хімічні і механічні явища, які виникають при підготовці зварювального матеріалу до створення міцних зв'язків між окремими частками зварювальної деталі;
- фізико-хімічні процеси, що лежать у основі джерел енергії при зварюванні;
- термодформаційні процеси і перетворення в металах при зварюванні;

вміти:

- на основі виконаних розрахунків, або проведених експериментів, оцінювати вплив різних чинників на фізико-хімічні і механічні показники металу шва і зварного з'єднання та робити відповідні висновки.

Навчальна дисципліна направлена на досягнення компетентностей Освітньої програми:

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Спеціальні компетентності

СК1.Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності.

Результати навчання

РН 1. Застосовувати в професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук.

РН 4. Уміти обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел.

РН 5. Уміти працювати самостійно та в команді.

РН 16. Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Структура навчальної дисципліни

№	Назва розділу (модуля), теми (змістові модулі)	Кількість годин					
		Всього	У тому числі:				
			Лекції	Лабораторні роботи	Практичні роботи	С.Р.С.	Завдання до самостійної роботи студента (СРС)
Змістовий модуль 1. Основи та технології зварювання.							
1	Тема 1. Загальні відомості про зварювання. Історія зварювання. Класифікація зварювальних процесів. Переваги зварювання.	6			4	2	1. Два види з'єднань та в чому між ними різниця 2. Що таке зварювання як технологічний процес 3. Що таке принципова схема процесу зварювання? 4. Опишіть ознаки для класифікації процесів зварювання.
2	Тема 2. Дугове зварювання. Класифікація і сутність дугового зварювання. Електрична зварювальна дуга. Зони дуги. Вольт-амперна характеристика дуги. Рівняння Айртона. Довжина дуги. Магнітне дуття. Особливості зварювальної дуги змінного струму	6			4	2	1. Особливості будови дугового розряду? 2. В чому особливості переносу заряду в дузі? 3. В чому особливості вольт-амперної характеристики дугового розряду?
3	Тема 3. Теплові процеси при дуговому зварюванні. Теплові властивості зварювальної дуги. Плавлення і перенесення металу в дузі. Коефіцієнт розплавлення. Коефіцієнт наплавлення.	6			4	2	1. В чому особливості дуги змінного струму? 2. Що таке пік запалення, струм залишкової провідності, напруга горіння дуги і як вони впливають на сам процес горіння дугового розряду? 3. Які Ви знаєте дуги з плавким електродом і в чому їх особливості?
4	Тема 4. Металургійні процеси при зварюванні. Поняття про зварюваність. Основні реакції в зоні зварювання. Кристалізація металу зварювальної ванни. Зони термічного впливу.	6			4	2	1. Описати термічні недуги джерела енергії в зварюванні? 2. В чому особливості електронно-променевого нагріву? 3. В чому сутність теплового балансу електронного-променевого зварювання?
5	Тема 5. Технологія дугового зварювання. Ручне дугове зварювання. Види	4			2	2	1. Що таке і для чого потрібна енергія активації при зварюванні? 2. Що таке двохстадійність

	зварних швів. Вибір режимів зварювання. Техніка виконання зварних швів. Зварювання при низьких температурах.						процесу зварювання? 3. В чому особливості контактування шорстких поверхонь? 4. Яку головну умову треба забезпечити з точки зору номінального і фактичного контакту двох тіл?
6	Тема 6. Сутність контактного зварювання. Процеси, що відбуваються при контактному зварюванні. Стикове контактне зварювання. Точкове контактне зварювання. Шовне контактне зварювання.	6			4	2	1. Які методи зварювання відносяться до термопресових процесів? 2. Які Ви знаєте способи електроконтактного зварювання та їх сутність? 3. В чому особливості термокомпресійного зварювання? 4. В чому особливості ковальського зварювання?
	Всього годин	30			18	12	

Каталог ресурсів :

- 1.Зварювальні роботи в будівництві з основами технології металів / В.В.Беловол, О.П., Павлов, С.В.Паустовській К.: Урожай, 1995. 258 с.
2. Аулін В.В., Василенко І.Ф., Красота М.В.. Теоретичне обґрунтування експлуатаційних властивостей деталей автомобілів, зміцнених композиційними покриттями, методом кластерних компонентів. Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). С. 54-65.
3. Багрянский К.В., Добротина З.А., Хренов К.К. Теория сварочных процессов. К.: Вища школа, 1976 424 с.
4. Василенко І.Ф. Фізичні процеси при формуванні композиційних покриттів контактним наварюванням порошкових дротів. Збірник наукових праць КНТУ «Техніка в с/г виробництві, галузеве машинобудування, автоматизація». Кіровоград: КНТУ, 2016. Вип. 29. С. 111117
5. Теорія зварювальних процесів. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни /Укл.: к.т.н. доц. М.В. Красота, к.т.н., доц. І.Ф. Василенко, к.т.н., доц. І.В. Шепеленко. Кропивницький: ЦНТУ, 2019. 46 с.

Інформаційні ресурси

Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ЖАТФК, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, Голосіївський проспект, 3 +380 (44) 525-81-04).

Освітній портал ЖАТФК (<https://learn.zhatk.zt.ua>)

Контроль знань.

Планується проведення поточного контролю під час аудиторних занять, контроль якості виконання СРС; рубіжного контролю у формі захисту звітів по виконанню практичних робіт.

Поточний контроль - 20%

Контроль СРС - 20%

Захист ПР - 60%

Поточний і рубіжні контролю не менше 60%. Підсумковий контроль не менше - 30%.

Шкала оцінювання: Національна та ECTS

Сума балів за всі види Навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередню підготовку до практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями недопустимо порушення академічної доброчесності.