

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та механотроніки
Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

141БОК30 ПРАКТИКА (І ТЕХНОЛОГІЧНА)

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	14	Електрична інженерія
спеціальність	141	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод	
Обсяг дисципліни	3 кредитів (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	самостійна робота (90 академічних годин)	
Форма контролю	диференційований залік	

Координатор

Координатор курсу: Леві Л.І. професор кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій, д.т.н., професор

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=453>

(понад 160 публікацій наукового та навчально-методичного характеру, з поміж яких 62 роботи у фахових виданнях, монографія, 2 навчальних посібники)

Мета навчальної дисципліни: закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих в процесі навчання, доповнення їх новими відомостями по технології виконання електромонтажних і налагоджувальних робіт, вивчення на практиці вимог що пред'являються до експлуатації автоматизованих систем електропривода.

Завдання навчальної дисципліни: Завданням практики (І технологічної) здобувачів вищої освіти є:

1. Ознайомитись з організаційною структурою підприємства.
2. Вивчити електромонтажні вироби та матеріали.
3. Ознайомитись з електромонтажними виробами та освітлювальними приладами, знати їх устрій та застосування.
4. Знати устрій, вміти відремонтувати автоматичні вимикачі, пускачі та запобіжники.
5. Ознайомитись з дротами, шнурами, кабелями для внутрішньої та зовнішньої проводки. Вміти визначити марку виробу.
6. Ознайомитись з електромонтажними приладами та інструментами, вміти користуватись ними.
7. вміти виконувати електромонтажні роботи за допомогою ручного інструменту.
8. Вміти проводити розділку кабелів і дротів , проводити з'єднання їх жил.
9. Ознайомитись з технологією виконання різних виглядів електропроводок та освітлювального обладнання.

10. Вміти проводити монтаж силового обладнання по монтажним схемам.

11. Ознайомитись з правилами техніки безпеки при проведенні електромонтажних робіт.

Передумови для вивчення дисципліни: проходження практики (І технологічної) ґрунтується на знаннях, набутих здобувачами в результаті вивчення дисциплін, які формують компетентності майбутньої спеціальності, а саме:

- 141БОК13 Теоретичні основи електротехніки
- 141БОК20 Улаштування електроустановок споживачів, електрична частина станцій та підстанцій
- 141БОК24 Метрологія та технологічні вимірювання

Слугує передумовою для вивчення дисциплін:

- 141БОК17 Електричні машини
- 141БОК22 Електроніка та мікросхемотехніка
- 141БОК17 Конструювання механічної частини електроприводу

Компетентності за ОПП:

К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

К06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

К07. Здатність працювати в команді.

К13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.

К14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

К18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

К19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

К21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

Програмні результати навчання за ОПП:

ПР01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР02. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни: студент повинен

знати:

- роль практики у забезпеченні професійної підготовки фахівців;
- процес і методи роботи інженерно-технічного персоналу;
- вимоги кваліфікаційного довідника до посад інженерно-технічного персоналу;
- посади, які може займати бакалавр електроенергетика, електротехніка та електромеханіка і типові завдання при виконанні певних виробничих функцій;
- основні підрозділи й технічні служби підприємства (організації);
- основні технологічні процеси;
- основне технологічне і допоміжне обладнання;
- суть і порядок роботи, яку виконує бакалавр електроенергетика, електротехніка та електромеханіка на підприємстві;

уміти:

- складати звіти про роботу структурних підрозділів;
- виконувати роботи певного кваліфікаційного рівня;
- використовувати передовий досвід підприємства за його основними напрямками діяльності;
- здобувати нові знання та вміння, критично оцінювати та переосмислювати накопичений досвід;
- адаптуватися до нових ситуацій, та вирішувати проблеми професійної діяльності;
- використовувати інформацію для оформлення звіту з практики.

Місце проходження практики. Практика (І технологічна) для здобувачів вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» проходить на базі лабораторій Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» та підприємств і організацій енергетичної галузі на основі укладених із університетом довготривалих та короткотривалих (разових) угод. Це повинні бути підприємства, які застосовують передові форми та методи ведення господарства й управління. Високий рівень професіоналізму фахівців базових підприємств повинен забезпечувати можливість сприяння у здобутті практикантами професійних умінь та навичок. Із такими підприємствами університет укладає відповідні угоди на проходження практики. Довготривалі угоди укладені із такими підприємствами галузі:

ПАТ «Електромотор» ;

ТОВ «ТД Полтавський автоагрегатний завод»;

Науково-дослідний центру випробувань електричних ламп та технологічного обладнання

Державного підприємства «Полтавський регіональний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації»;

ТОВ «LUMOS Ukraine»;

ТОВ «Полтаваелектроремонт»;

ТОВ «Weatherford Ukraine LLC»;

«KONSORT»™.

Організація виробничої практики.

Проходження практики студентів контролюють керівник практики від університету та керівник практики від підприємства – бази практики.

Студентам також повідомляють, які підготовчі організаційні та інші заходи необхідно виконати до від'їзду на практику. Бажано направляти практикантів для проходження виробничої практики на ті підприємства і бази практик, на яких вони будуть працювати після закінчення університету.

За поданням кафедри ректор (профільний проректор) університету затверджує наказ, в якому наводять розподіл студентів за базами практики, зазначають час її початку і закінчення, а також призначають керівників практики від університету.

Перед від'їздом на практику кафедра автоматично, електроніки та телекомунікацій проводить загальні збори практикантів, на яких їх інформують про наказ на практику, ознайомлюють з метою та завданнями практики, порядком її проходження і оцінкою результатів, подають рекомендації зі збору матеріалів для написання звіту з практики, видають студентам необхідні документи, проводять інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки.

Під час загальних зборів також наголошують на тому, що на базах практики існує установлений режим праці, якого мають дотримуватися і практиканти. Висвітлюють питання, щодо контролю за діяльністю практикантів керівниками практики від університету і підприємства.

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	E	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференційований залік, виконання та захист звіту.

Методи контролю

Після повернення з практики студент має здати на кафедру в тижневий термін з початку навчального семестру звіт з технологічної практики, щоденник і характеристику-відгук керівника практики від виробництва. Звіт з практики складається на підставі записів в щоденнику та інших матеріалів, зібраних у період проходження практики, в тому числі із використанням інтернет-джерел. Звіт має відповідати програмі практики. Текст звіту ілюструється таблицями, малюнками і схемами.

Рекомендована література

Базова

1. Шефер, В.В. Електричні машини: навчальний посібник / В.В. Онушко, О.В. Шефер. – Полтава, ПолтНТУ, 2015. – 536 с.
2. Яцун, М.А. Електричні машини: навч. посібник/ М.А.Яцун. Видавництво Національного університету „Львівська політехніка”, 2004. – 400 с.
3. Зягирняк, М.В. Електричні машини: підручник/ М.В.Зягирняк, Б.І.Невзлін. – 2- ге вид. переробл. і доп. – К.: Знання, 2009. – 399 с.
4. Попович М.Г., Ковальчук О.В. Теорія автоматичного керування. Підручник. – К: Либідь, 2007, – 656с.
5. Галай В.М. Теорія цифрових систем автоматичного керування: навчальний посібник. – Полтава: ПолтНТУ, 2009. –131 с.
6. Blum J. Exploring Arduino / Jeremy Blum. – Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2013. – 385 p.
7. Мікропроцесорна техніка: Електронний підручник / В.Я. Жуйков, Т.О. Терещенко, Ю.С. Ямненко, А.В.Заграничний; відп. ред. О.В. Борисов. 2016. – 440 с.
8. Жуйков В.Я., Терещенко Т.О., Петергеря Ю.С. Електронний підручник «Мікропроцесори і мікроконтролери» - 2009 Гриф надано Міністерством освіти і науки України (лист № 1.4_18-Г114 від 10.01.2009 р.)
9. Електричні машинні апарати: навчальний посібник / Ю.М.Куценко, В.Ф.Яковлев та ін.–К.: Аграрна освіта, 2013. –449 с.
10. Клименко Б.В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс: навчальний посібник. – Харків: Вид-во «Точка», 2012. – 340 с.

Допоміжна

1. Мілих, В.І. Електротехніка та електромеханіка: навчальний посібник/ В.І. Мілих. —К.: Каравела, 2006. – 376 с.
2. Галай М.В. Теорія автоматичного керування: неперервні та дискретні системи. Навч. пос-к. – Полтава, 2005. – 454с.
3. Dorf, Richard C. Modern control systems / Richard C, Robert H. Bishop. — 12th ed. p.cm. 2010. – 1104 p.
4. Н. О. Ільїна, О. М. Ляшенко. Електричні апарати: конспект лекцій для студентів 3 курсу денної форми навчання спеціальності 090600 “Світлотехніка І джерела світла”..– Харків: ХНАМГ, 2004 – 70с.