

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Вирішення винахідницьких задач в енергетиці

спеціальність	G3 Електрична інженерія	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма	електроенергетика, електротехніка та електромеханіка	факультет	енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій
освітній рівень	другий (магістерський)	кафедра	електропостачання та енергетичного менеджменту

ВИКЛАДАЧ

Трунова Ірина Михайлівна



Вища освіта – спеціальність електрифікація сільського господарства
 Науковий ступень - кандидат технічних наук 05.09.16 застосування електротехнологій в сільськогосподарському виробництві
 Вчене звання - доцент кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту
 Досвід роботи – понад 30 років
 Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка до 5 методичних розробок;
- співавторка понад 5 тематичних публікацій;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	0965906690	електронна пошта	trunova_iryna@btu.kharkov.ua	дистанційна підтримка	Moodle
---------	------------	------------------	------------------------------	-----------------------	--------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	надання студентам знань щодо підходів до самостійного подолання творчих перепон задля стимулювання до інтелектуальної діяльності – активного продуктивного мислення, пошуку та аргументації шляхів власного творчого розв’язання технічних задач, як альтернативи звичному накопиченню знань.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- розуміння шляхів розв’язування складних проблем і задач під час професійної діяльності у галузі електричної інженерії або у процесі навчання, що передбачає рішення винахідницьких задач; здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу, до пошуку та оброблення інформації з різних джерел ресурсної підтримки для винахідницької діяльності; розуміння і соціальних, екологічних, етичних, економічних та комерційних міркувань, що впливають на реалізацію винахідницьких рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці (ІК, ЗК1, ЗК2, ФК9, ПРН5, ПРН8, ПРН9) / індивідуальні завдання, тестування; - здатність застосовувати алгоритм рішення винахідницьких задач в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; здатність до пошуку правильного об’єкту для змін та ключових задач для дослідження, визначення проблеми та ідентифікації обмежень винахідницьких задач, включаючи ті, що пов’язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров’я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці; здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти, в тому числі, стандартні рішення винахідницьких задач для підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем (ІК, ЗК2, ФК1, ФК2, ФК13, ПРН1, ПРН5, ПРН11, ПРН12) / індивідуальні завдання, тестування.
Обсяг і форми контролю	3 кредити ECTS (90 годин): денна форма навчання - 16 годин лекцій, 14 годин практичних робіт, 60 годин самостійної роботи, модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	ІК. Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електричної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій. ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.	Програмні результати навчання	ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. ПРН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. ПРН8. Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності. ПРН9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. ПРН11. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
-------------	---	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИРІШЕННЯ ВІНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ

Лекція 1-2.	Методи винахідницької діяльності.	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Методи винахідницької діяльності.	Самостійна робота	Методи винахідницької діяльності.
Лекція 3-4.	Принципи та базові поняття теорії вирішення винахідницьких задач.	ПЗ 2 – ПЗ 3	Принципи та базові поняття теорії вирішення винахідницьких задач.		Принципи та базові поняття теорії вирішення винахідницьких задач.

Модуль 2. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ВИРІШЕННЯ ВІНАХІДНИЦЬКИХ ЗАДАЧ

Лекція 5-6.	Алгоритм рішення винахідницьких задач.	ПЗ 4 - ПЗ 5	Алгоритм рішення винахідницьких задач.	Самостійна робота	Алгоритм рішення винахідницьких задач.
Лекція 7-8.	Стандартні рішення винахідницьких задач. Пошук правильного об'єкту для змін та ключових задач	ПЗ 6 – ПЗ 7	Стандартні рішення винахідницьких задач. Пошук правильного об'єкту для змін та ключових задач		Стандартні рішення винахідницьких задач. Пошук правильного об'єкту для змін та ключових задач

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	- Бучинський М.Я., Горик О.В., Чернявський А.М., Яхін С.В. Основи творення машин / [За редакцією О.В. Горика, доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника народної освіти України]. – Харків : Вид-во «НТМТ», 2017. - Нарбут Н. Н. Учебник и сборник задач по ТРИЗ / Н.Н.Нарбут, А.Ф.Нарбут. - Запорожье-Сеул, 2004. – 213 с. - Gadd K. TRIZ for Engineers: Enabling Inventive Problem Solving. - UK: John Wiley & Sons, 2011. – 512 p. - Haines-Gadd L. TRIZ for Dummies.- UK: John Wiley & Sons, 2016. – 367 p. - Royze Z. Systematic Engineering Innovation. - TRIZ Consulting, Incorporated, 2020. – 292 p.	Методичне забезпечення	- Опорний конспект лекцій дисципліни «Вирішення винахідницьких задач в енергетиці» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочн. форм навч., спец.: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Державн. біотехнолог. ун.-т; упоряд.: І. М. Трунова. – Харків: [б. в.], 2024. – 53 с. - Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Вирішення винахідницьких задач в енергетиці» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочн. форм навч., спец.: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Державн. біотехнолог. ун.-т; упоряд.: І. М. Трунова. – Харків: [б. в.], 2024. – 10 с. - Методичні вказівки для самостійної роботи по дисципліні «Вирішення винахідницьких задач в енергетиці» для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочн. форм навч., спец.: 141 Електроенергетика, електро-техніка та електромеханіка / Державн. біотехнолог. ун.-т; упоряд.: І. М. Трунова. – Харків: [б. в.], 2025. – 8 с.
------------	---	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 60	сумарна оцінка за модулі
		до 40	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	60 бальна сумарна	до 20	поточне тестування
		до 40	виконання практичних робіт

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.