

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра теплотехніки

Шифр Спеціальності 144	Назва спеціальності, освітньої програми Теплоенергетика, Енергетичний менеджмент, енергоефективні муніципальні та промислові теплові технології»	Сторінка 1 з 4
------------------------------	---	----------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри

 / Михайло КИРИЧЕНКО/
«29» серпня 2023 р.

Розробник силабуса

 / Павло ПАСІЧНИК/



СИЛАБУС

Вступ до спеціальності

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
2) Контактні дані викладача: доцент кафедри теплотехніки Пасічник Павло Олександрович, кандидат технічних наук, e-mail: pasichnyk_po@knuba.edu.ua ; +380953328242 , https://www.knuba.edu.ua/faculties/fise/kafedra-teplotekhniki/pasichnyk-p-o/
3) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): -
4) Коротка анотація дисципліни: курс знайомить студентів зі специфікою навчання у закладі вищої освіти і конкретно у Київському національному університеті будівництва і архітектури, а також є основні поняття в обраній спеціальності та структурує етапи навчання і опанування фаху.

5) Структура курсу:

Загальна кількість кредитів ECTS:	3,0
Сума годин:	90
Вид індивідуального завдання	Контрольна робота (реферат)
Форма контролю	Залік

6) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/ КР/СРС)

Лекції:

Змістовий модуль 1. ЗАКЛАДИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ПРИНЦИПИ НАВЧАННЯ В НИХ

- Особливості ступеневої підготовки фахівців в Україні (освітньо-кваліфікаційні рівні, молодший спеціаліст, бакалавр, магістр). Болонський процес та його впровадження в Україні. Основні параметри кредитно-модульної системи (модуль, кредит, шкала оцінювання ECTS).
- Мета і завдання вищого навчального закладу. Ліцензування освітньої діяльності, акредитація спеціальностей. Правила підготовки студентів, основні види практик у ЗВО. Правила прийому до ЗВО. Відрахування, переривання навчання, поновлення і правила переведення студентів. Форми організації навчання у ЗВО (лекція, семінар, лабораторне, практичне заняття, колоквиум, екскурсія). Контроль знань у ЗВО. Використання потенціалу музеїв університету
- Особливості роботи з книгою (аналіз тексту, схем, ілюстрацій, конспектування матеріалу). Бібліографічне оформлення самостійної роботи. Алгоритм пошуку інформації у бібліотеці (алфавітний, систематичний, предметний каталоги). Специфіка пошуку інформації у глобальній мережі Internet (за ключовим словом, електронною адресою)
- Науково-дослідна робота у ЗВО. Наукові кваліфікаційні роботи: курсова, дипломний проект. Загальні вимоги до виконання та захисту. Шляхи залучення студентів до науково-дослідної роботи: студентські наукові товариства, проблемні гуртки. Підготовка наукових статей, тез, доповідей на конференції, семінари.

Змістовий модуль 2. ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ В ГАЛУЗІ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКИ

- Поняття про теплоенергетику, об'єкт та предмет її вивчення. Теплоенергетика як структурна складова в системі забезпечення діяльності людини. Типи енергетичних систем та закономірності їх функціонування. Поняття про мікрокліматичні фактори. Глобальна енергетична криза: джерела, прояви, наслідки.
- Енергетичні ресурси, основні напрями освоєння енергії довкілля. Енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії. Структура та потенціал енергетики України.
- ТЕЦ, ТЕС, КЕЦ. Призначення ТЕЦ, ТЕС та КЕС, принцип роботи, їх конструктивні особливості та обладнання.

8. Котельні установки. Класифікація котлів та котельних. Принципи роботи та галузі використання. Конструктивні особливості та концептуальні принципи розрахунку.
9. Системи теплопостачання теплової енергії. Призначення та класифікація теплових мереж, їх конструктивні особливості та обладнання.
10. Основи гідравлічного режиму трубопровідних мереж. Гідравлічний розрахунок. Класифікація та принцип дії гідравлічних та аеродинамічних машин.
11. Системи-споживачі теплової енергії. Основні споживачі теплової енергії: системи опалення, системи вентиляції, системи кондиціонування повітря, системи гарячого водопостачання.
12. Створення мікроклімату в будівлях житлових, громадських та промислових. Формування мікроклімату в житлових, громадських та промислових будівлях. Вимоги нормативних документів України та Європейського співтовариства щодо створення мікроклімату.
13. Сучасні системи використання вторинних енергоресурсів в теплоенергетиці. Використання нетрадиційних та альтернативних джерел енергії в теплоенергетиці.
14. Законодавча база з енергозбереження та в Україні. Основні нормативні документи у сфері енергетики

Практичні заняття:

1. Екскурсія на тематичну виставку в місті Києві
2. Екскурсія в музей КНУБА.

Самостійна робота студентів

Студент самостійно опрацьовує лекційний матеріал при підготовці до практичних занять, до лабораторних занять та їх захисту, самостійно виконує курсову роботу.

Індивідуальна робота студента передбачена у вигляді контрольної роботи (реферату).

Виконання реферативної роботи за наступними темами:

1. Принципи роботи ТЕС та ТЕЦ;
2. Когенерація;
3. Паливно-енергетичний комплекс України;
4. Централізовані системи теплопостачання;
5. Енергетичний аудит;
6. Газові котли;
7. Твердопаливні котли;
8. Енергоменеджмент;
9. Системи опалення;
10. Сонячна тепла енергетика;
11. Сонячна електрична енергетика;
12. Вітряні електростанції;
13. Геотермальні електростанції;
14. Тверде паливо. Вугілля, паливні брикети, паливні пелети, дрова.
15. Теплові насоси.
16. Кліматологічне регіонування України.
17. Гідроелектростанції та гідроакумулюючі електростанції;
18. Акумулювання теплової енергії;
19. Акумулювання електричної енергії;
20. Енергозбереження в Україні. Державне регулювання

7) Основна література:

1. М. З. Згуровський . Болонський процес: головні принципи та шляхи структурного реформування вищої освіти України / М. З. Згуровський- К.: НТУУ"КПІ, 2006. - 544 с. ISBN 978-966-622-199-3
2. Єнін П.М., Швачко Н.А. Теплопостачання (частина І „Теплові мережі та споруди”): навчальний посібник. – К.: Кондор, 2007. – 244 с.
3. Гаряче водопостачання. Навчальний посібник. Уклад.: Е.С.Малкін, І.Е.Фуртат, Н.В. Чепурна - К.:КНУБА, 2013.- 60 с.
4. Іванов А. Й. Промислова теплоенергетика (вступ до спеціальності): навч. посіб. / А. Й. Іванов, Д. М. Пархоменко, Ю. Л. Курбатов. – К. : НМК ВО, 1992. – 228 с.
5. Чепурний М. М. Енергозбережні технології в теплоенергетиці : навч. посіб. / М. М. Чепурний, С. Й. Ткаченко. – Вінниця : ВНТУ, 2008.– 115 с.
6. Конспект лекцій з дисципліни «Вступ до фаху» для студентів першого (бакалаврського) рівня освіти по спеціальності – 144 Теплоенергетика, зі спеціалізації – Теплоенергетика та менеджмент енергозбереження / Укл: Баласанян Г.А., Одеса, ОНПУ, 67 с.

8) Додаткові джерела:

1. ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі». Інженерне будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009 -56с.
2. Півняк Г.Г. Рациональне використання енергії: Навч. пос. Дніпропетровськ, 2018. - 193 с
3. Энергоэффективность та відновлювані джерела енергії. Під заг. ред.Шидловського А.К. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2017. – 559 с
4. ДБН В.2.6-31:2021 Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. – К.: ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (НДІБК), 2021. – 26 с.

5. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України (Мінрегіон України), 2019. – 115 с.
6. ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція та кондиціонування". – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2013. – 141 с.
7. ДП Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій, ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія, Київ: ДП "Укрархбудінформ", 2011.

Інформаційні ресурси

1. Освітній сайт Київського національного університету будівництва і архітектури:
<http://org2.knuba.edu.ua>.
2. Бібліотека КНУБА. URL : <http://library.knuba.edu.ua/>.

9) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
ЗМ1	ЗМ2	КР		
30	20	20	30	100

10) Умови допуску до підсумкового контролю:

Умовою допуску до здачі іспиту є відпрацювання практичних, виконання і захист контрольної роботи та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

11) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

(сайт кафедри теплотехніки)

<https://org2.knuba.edu.ua/my/courses.php>