



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Історія науки і техніки

Шифр та назва спеціальності

101 «Екологія»

Освітня програма

Інженерна екологія

Рівень освіти

Бакалавр

Семестр

5

Інститут

ННІ соціально-гуманітарних технологій

Кафедра

Українознавства, культурології та історії науки (310)

Тип дисципліни

Загальна підготовка; обов'язкова

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Гутник Марина Валеріївна

Maryna.Gutnyk@khpi.edu.ua

кандидат історичних наук, доцент кафедри українознавства, культурології та історії науки

Авторка понад 140 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Історія науки і техніки» та «Історія та культура України» для студентів хімічних та нехімічних спеціальностей.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна охоплює розвиток науки та технологій зі стародавніх часів до сьогодення. Під час її вивчення студенти ознайомляться з іменами, основними віхами життя і творчої діяльності видатних науковців та інженерів, зокрема зможуть критично оцінити їхній внесок у розвиток української та світової науки. Засобом досягнення цього стане доповідь за запропонованою чи самостійно обраною темою у вигляді реферату.

Мета та цілі дисципліни

Отримання студентами фундаментальних знань зі всесвітньої історії науки й техніки, як основи формування світогляду сучасної людини, носія інтелектуальних, моральних та естетичних якостей гідних високоосвіченого фахівця, сприяння формування цілісного наукового світогляду в розумінні закономірностей розвитку науки і техніки як унікального історико-культурного феномену.

Формат занять

Лекції, семінарські заняття, консультації. Реферат. Підсумковий контроль – залік

Компетентності

ЗК-13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій,

використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Результати навчання

РН-25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання з природничих наук на рівні повної загальної середньої освіти

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

За програмою навчання передбачено проведення лекційних та практичних занять, виконання індивідуального завдання у вигляді реферату та завдань для самостійної роботи студентів.

При викладанні дисципліни «Історія науки і техніки» з метою активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких як: проблемні лекції, відкриті обговорення, презентації.

Лекції проблемного характеру – один із найважливіших елементів проблемного навчання студентів. Вони передбачають поряд із розглядом основного лекційного матеріалу встановлення та розгляд кола проблемних питань дискусійного характеру, які недостатньо розроблені в науці й мають актуальне значення для теорії та практики. Лекції проблемного характеру відрізняються поглибленою аргументацією матеріалу, що викладається. Вони сприяють формуванню у студентів самостійного творчого мислення, прищеплюють їм пізнавальні навички. Студенти стають учасниками наукового пошуку та вирішення проблемних ситуацій.

Семінари-дискусії передбачають обмін думками і поглядами учасників з приводу даної теми, а також розвивають мислення, допомагають формувати погляди та переконання, виробляють вміння формулювати думки й висловлювати їх.

Презентації – виступи перед аудиторією, що використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи звіту про виконання індивідуальних завдань, проектних робіт. Презентації можуть бути як індивідуальними, наприклад виступ одного слухача, так і колективними, тобто виступи двох та більше слухачів.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Вступ до курсу історії науки і техніки

1. Предмет, мета, завдання та структура курсу.
2. Поява первісних знань про людину та довкілля у Стародавньому світі.

Доба Античності та Середньовіччя в історії науки і техніки

1. Основні напрями та етапи античної натурфілософії.
2. Особливості розвитку наукових знань та технічний прогрес доби Середньовіччя.

Наука Нового часу

1. Сутність, визначальні ознаки та періодизація революції у природознавстві.
2. Доробок учених в галузі астрономії, механіки, математики, фізики, оптики, хімії, медицини,

Розвиток науки та технічний прогрес у XVIII ст.

1. Основні напрями наукових досліджень.

2. Технічний прогрес та початок промислової революції.

Наука на етапі промислової революції

Основні наукові досягнення XIX ст.: розвиток математики, класичної фізики, зародження сучасної хімії, систематизація знань з біології.

2. Взаємозв'язок науки, промисловості і поява нових форм навчальних закладів

Становлення неklasичної науки

1. Науковий переворот у природознавстві. Електродинамічна картина світу.

2. Напрями розвитку науки і техніки наприкінці XIX – на початку XX ст.

Інтеграційний характер розвитку науки і техніки

1. Поняття науково-технічної революції (НТР). Її сутність. Періодизація.

2. Тенденції розвитку науки і техніки у XXI ст.

Історія НТУ «ХПІ»

1. Становлення Харківського технологічного інституту як науково-освітнього закладу в перші десятиліття його діяльності.

2. Науковий доробок та освітня модель 20-х – 80-х рр. XX ст.

3. НТУ «ХПІ» наприкінці XX – на початку XXI ст.

Теми практичних занять

Наука і техніка як історико-культурний феномен. Початковий етап становлення

1. Сутність наукової та інженерної діяльності.

2. Початкові знання у до цивілізаційний період.

3. Досягнення стародавніх цивілізацій Єгипту, Месопотамії, Індії та Китаю.

Наукові та технічні знання Античності та Середньовіччя

1. Досягнення античної науки і техніки.

2. Суперечності в розвитку науки і техніки доби Середньовіччя.

Наука і техніка в XVII ст.

1. Характеристика етапів наукової революції XVII ст.

2. Досягнення природничих наук.

3. Особливості розвитку техніки.

Визначальні ознаки науки і техніки XVIII ст.

1. Зародження нових напрямків наукових досліджень.

2. Початок промислової революції та її наслідки.

Технічний прогрес у XIX ст.

1. Застосування наукових досягнень в галузі електрики і магнетизму на практиці.

Електротехнічна революція.

2. Розповсюдження і удосконалення машин. Розвиток транспорту, авіації, техніки зв'язку.

3. Формування машинобудівної галузі та її вплив на розвиток хімії та електротехніки.

4. Розвиток промисловості та екологічні проблеми.

Технічні досягнення першої половини XX ст.

1. Особливості науково-технічного розвитку початку XX ст.

2. Використання досягнень науки і техніки для військових потреб.

Інтеграційний характер розвитку науки і техніки

1. Поняття НТР. Її сутність. Періодизація.

2. Розвиток біотехнологій. Наномедицина

3. Тенденції розвитку науки і техніки у XXI ст.

Етапи розвитку НТУ «ХПІ»

1. Харківський технологічний інститут наприкінці XIX – на початку XX ст.

2. Основні напрями розвитку 1920-х–1980-х рр. XX ст.

3. Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» на сучасному етапі.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи у рамках дисципліни не передбачені

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Конспект лекцій «Історія науки і техніки (XV–XXI ст.)» для студентів технічних закладів вищої освіти / уклад. М.В. Гутник, О.Є. Тверитникова. – Харків: НТУ «ХПІ», 2024. – 68 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/75487>
2. Історія науки й техніки. Конспект лекцій для студентів хімічних спеціальностей / уклад.: Гутник М. В. – Харків : НТУ «ХПІ», 2024. – 42 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/75489>
3. Методичні вказівки до підготовки до заліку з дисципліни "Історія науки й техніки" [Електронний ресурс] : для бакалаврів усіх напрямків підготовки (з прикладами завдань) / уклад.: М. Гутник, О. Тверитникова, С. Ткаченко ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 40 с. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/71246>

Допоміжна література

4. Екологічна безпека та природокористування = Environmental Safety and Natural Resources : зб. наук. пр. № 2(30) : квітень-червень / КНУБА, ІТГІП НАНУ ; гол.ред. О. С. Волошкіна ; гол. ред. О. М. Трофимчук. Київ : КНУБА, 2019. 124с. http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/eb3019.pdf
5. Гутник М.В. Особливості розвитку матеріалознавчих досліджень у добу відродження та ранньомодерний час. Дослідження з історії і філософії науки і техніки, 2022, 31(1), С. 28-35 DOI: 10.15421/272204
6. Гутник М. В. Становлення хімічних досліджень у Харківському практичному технологічному інституті (Харківському технологічному інституті імператора Олександра III) наприкінці XIX – на початку XX ст. [Електронний ресурс] / М. В. Гутник, С.С. Ткаченко. Історія науки і біографістика. 2019. № 4. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/INB_Title_2019_4_12
7. Журило Д.Ю. Нариси історії Харківського політехнічного інституту / Журило Д.Ю., Журило А. - Харків: ФОП Панов А.М., 2021. – 216 с.
8. Ларин А. А., Кипенський А. В. Історія електротехніки: навч. посібник. Харків: тов. «Друкарня Мадрид», 2021. 263 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/54106>
9. Гутник М.В. Лейбніц. Одиссея науковця (1646-1716). Матеріали 22-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки». – Київ: Державний політехнічний музей імені Бориса Патона при КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2023. – 208 с. С38-42. <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/69525>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді поточного оцінювання. Залік : виступи на семінарах (40%) та виконання індивідуального завдання у вигляді реферату (25%), усна співбесіда (35%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

31.08.2024

Завідувач кафедри
Олена ТВЕРИТНИКОВА

Гарант ОП
Антоніна САКУН