



Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет соціології і права
Кафедра історії

Історія науки і техніки

ЗВ 4

Галузь знань 14 Електрична інженерія
Спеціальність 141- Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Курс	1
Семестр	1/2

Освітньо-професійна програма Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів

ECTS	2
Годин	60

Статус Нормативна дисципліна
Форма навчання Денна
Семестровий контроль Залік (усний)

Розподіл годин

Аудиторні години		Самостійна робота	Індивідуальне завдання	Семестровий контроль
Лекції	Семінари			
семестр (1/ 2 КМ)				
18	18	24		залік
1 година на тиждень	1 година на тиждень			
18	18	24		

Гарант освітньої програми Завідувач кафедри історії

Голова методичної комісії

Світлана. КОСТИЛЄВА

« ___ » _____ 2020 р.

« ___ » _____ 2020 р.

« ___ » _____ 2020 р.

Інформація про викладачів

	Лекції	Семінарські
семестр (1/2 КМ)		
ПІБ	Чолій Сергій Васильович	Чолій Сергій Васильович
Посада	доцент кафедри історії	доцент кафедри історії
Вчене звання	Доцент	Доцент
Науковий ступінь	Кандидат історичних наук	Кандидат історичних наук
e-mail	scholij@ukr.net	scholij@ukr.net
Розміщення курсу		
Курси розміщені на дистанційній платформі «Сікорський» із застосуванням платформи Moodle https://do.ipro.kpi.ua/course/view.php?id=2077		

Позначки та скорочення

КЗ – загальні компетентності

ЗН – знання

КМ – кредитний модуль

НД – нормативний документ

УМ – уміння

КФ – фахові компетентності

СЗ – семінарське заняття

Анотація навчальної дисципліни

Важливою особливістю концепції курсу «Історія науки і техніки» є те, що він розроблений на стику гуманітарного і природничого знання, а отже на відміну від опрацьованих у минулому і зорієнтованих переважно на історію природознавства і техніки «класичних схем», націлений на охоплення усіх форм наукового знання – і природничого, і технічного, і гуманітарного. Опанування навчальним матеріалом курсу сприятиме отриманню студентами цілісного уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища.

В процесі досягнення цієї мети студенти мають одержати достатній рівень знань з історії розвитку науки і техніки, з історією накопичення наукових знань у межах окремих галузей природничих, соціально-гуманітарних, технічних наук відповідно до конкретних історичних етапів розвитку науки та впливу соціально-культурного контексту з метою опанування інтелектуального багатства світової наукової культури, яке зберігається в історії людства та на якому ґрунтується сучасна наука.

По закінченню модуля студенти мають одержати достатній рівень знань про:

- варіанти періодизації історії науки і техніки;
- основні принципи, методи та джерела історичного дослідження;
- витоки виникнення наукового знання, зокрема найважливіших галузей науки і техніки;
- особливості державної політики у науково-технічній сфері на різних етапах історичного розвитку людства;
- особливості формування мережі науково-технічних установ, історію становлення та розвитку провідних наукових центрів, зокрема вищих навчальних закладів як центрів фундаментальних і прикладних досліджень;
- основні події, дати найбільш визначних досягнень у розвитку науки й техніки на різних етапах історії;
- імена, головні віхи життя і творчої діяльності видатних науковців та інженерів, зокрема їх внесок у розвиток української та світової науки;
- головні відомості про науково-технічні досягнення професорсько-викладацького складу та випускників НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського».

Силабус навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» розроблений на основі принципу конструктивного вирівнювання (constructive alignment), що дає змогу передбачити необхідні навчальні завдання та активності, які потрібні студентам для досягнення очікуваних результатів навчання, а потім спроектувати навчальний досвід так, щоб максимально збільшити можливості студентів досягти бажаних результатів.

Під час навчання й для взаємодії зі студентами застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються такими методами і технологіями:

- 1) методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);
- 2) особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання (дискусія, експрес-конференція, навчальні дебати, круглий стіл і ін.);
- 3) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи аспірантів (електронні

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

презентації для лекційних занять, використання аудіо-, відео-підтримки навчальних занять. Розробка і застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів творчих завдань, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (інтернет-форум, інтернет-семинар і ін.).

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Вивчення та викладання навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» розглядається як органічна частина процесу формування спеціаліста, володіння якою дозволяє реалізувати такі аспекти професійної діяльності, як

— робити висновки і узагальнення, застосовувати історичний досвід для розуміння та визначення ролі науки і техніки в історії людства;

— проводити наукові диспути і дискусії, аргументовано відстоювати власну позицію.

— своєчасне ознайомлення з новими технологіями та досягненнями в розвитку науки і техніки, встановленню контактів з закордонними фірмами та підприємствами, що забезпечує підвищення рівня професійної компетентності спеціаліста.

Міждисциплінарні зв'язки:

Навчальна дисципліна (кредитний модуль) «Історія науки і техніки» викладається в 1-му (2-му) семестрі 1-го курсу навчання з усіх освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та не залежить від інших навчальних дисциплін (кредитних модулів) в структурно-логічній схемі освітньої програми.

Необхідні та одержувані навички

Для освоєння та вивчення дисципліни, а також для підготовки до семінарських занять є базові знання з всесвітньої історії, історії України, інших гуманітарних дисциплін та предметів природничо-математичного спрямування, набуті слухачами в середній школі.

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти одержують наступні навички:

знання:

знати:

- історичні етапи розвитку науки і техніки та їх особливості;
- базові поняття історії науки і техніки, визначення наукового знання та його особливі характеристики;
- характеристику загального соціокультурного контексту історичних етапів розвитку науки і техніки, його впливу на зміни статусу та призначення науки і техніки в суспільстві;
- характеристику і особливості розвитку окремих галузей науки як історичний процес виникнення, становлення, накопичення та істотного оновлення знань.

уміння:

уміти:

- володіти навичками реконструкції історичного минулого науки, які допоможуть усвідомити внутрішні тенденції, закономірності розвитку наукових знань, осмислити, чому науковці минулого акцентували увагу на певних проблемах і завданнях;
- виявляти особливості наукового типу знань у порівнянні з техніко-технологічними, буденно-практичними, релігійними, художніми та іншими типами знань;
- аналізувати конкретні історичні етапи в розвитку науки і техніки з точки зору їх основних

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

досягнень та персоналій;

- характеризувати окремі галузі науки (природничі, соціально-гуманітарні, технічні) як історичний процес виникнення, становлення, нагромадження та істотного оновлення знань;
- порівнювати розвиток окремих наук та певних технічних новацій на конкретному історичному етапі з метою виявлення зв'язків у різних галузях;
- аналізувати науковий процес з точки зору утворення та еволюції організаційних форм, які забезпечували діяльність наукового співтовариства.

досвід:

- студенти набувають теоретичних знань про основні тенденції розвитку науки і техніки у світі;
- студенти вчаться аналізувати проблемні й дискусійні питання з курсу історії науки і техніки, формулювати власні оцінки та версії.

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	
Здатність визначати та розв'язувати соціально значущі системні проблеми у галузі історії науки і техніки, що передбачає глибинне переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	
Загальні компетентності (ЗК)	
КЗ 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
КЗ 2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
КЗ 4	Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним спрямуванням.
КЗ 5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.
КЗ 7	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.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
КФ 2	Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

Програмні результати навчання

ЗНАННЯ	
ЗН 1	Знання про джерела інформації, про предметну галузь, про способи застосування нових знань у професійній діяльності.
ЗН 2	Знання способів розширення власного кругозору та постійного підвищення професійної кваліфікації.
ЗН 4	Знання методів та способів навчання; методів самоосвіти .

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

ЗН 6	Знання концептуальних та системних основ природничих, фундаментальних, гуманітарних, соціальних наук
ЗН 20	Знання загальних принципів аналізу, дослідження, узагальнення і представлення результатів професійної діяльності у формі рефератів, презентацій, проектів, звітів тощо.
УМІННЯ	
УМ 2	Уміння адаптуватися до зростання потоків інформації і розуміти необхідність професійного зростання.
УМ 10	Уміння здійснювати пошук, систематизацію й аналіз інформації.

Предметні результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійними програмами (ОПП) студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

- використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності;
- адаптуватися в умовах частої зміни технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат;
- критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у навчанні та професійній діяльності;
- використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій;
- здійснювати професійну діяльність на основі знань сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Перелік тем, завдання та терміни виконання

Перелік тем, контрольні заходи та терміни виконання основних завдань оголошуються студентам на першому занятті.

№ п/п	Тема	Основні завдання	
		Контрольний захід	Термін виконання
Розділ 1. Історичні аспекти розвитку науки і техніки в аграрну епоху			
1	Тема 1.1. Вступ. Теоретичні та методологічні основи «Історії науки і техніки»	СЗ 1	1-2 тиждень
2	Тема 1.2. Накопичення знань, техніка і технології у доісторичні часи та добу стародавніх цивілізацій	СЗ 2	4 тиждень
3	Тема 1.3. Техніка Середньовіччя. Наукові знання XVI-XVIII ст	СЗ 3	6 тиждень
Розділ 2. Наукова думка і технологічні можливості людства в індустріальну епоху			
4	Тема 2.1. Розвиток техніки і наукових знань у середині XVIII – 70-х рр. XIX ст.	СЗ 4	8 тиждень
5	Тема 2.2. Нові відкриття у фізико-математичних і природничих науках на межі XIX-XX ст.	СЗ 5	10 тиждень
6	Тема 2.3. Розвиток техніки на початку XX ст. та у роки Першої світової війни.	СЗ 6	12 тиждень
Розділ 3. Визначальні тенденції розвитку науки і техніки в інформаційну епоху			

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

7	Тема 3.1. Світова наука і техніка у 1920-1940-х рр	СЗ 7	14 тиждень
8	Тема 3.2. Розвиток науки і техніки у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.	СЗ 8	16 тиждень
9	Тема 3.3 Історія виникнення та розвитку інженерної освіти і технічних наук. Узагальнення до курсу.	СЗ 9	18 тиждень
Семестрове індивідуальне завдання не заплановано			

Система оцінювання

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-сть	Всього
Семестровий (кредитний) модуль					
1.	Робота на семінарських заняттях	45	5	9	45
2.	експрес-контроль на лекціях	18	2	9	18
3	Модульна контрольна робота	37	12/13	3	37
	Всього				100

Семестрова атестація студентів

Обов'язкова умова допуску до заліку		Критерій
1	Поточний рейтинг	$RD \geq 40$

Максимальна сума балів становить 100. Необхідною умовою допуску до заліку є набрання понад 40 балів за всі види роботи. Для отримання заліку з кредитного модуля «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше за 60 балів та підготувати не менше однієї доповіді на семінарське заняття.

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг, менший за 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити свою оцінку, виконують залікову контрольну роботу, яка складається з двох теоретичних питань максимум по 50 балів за кожне.

Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру та під час складання заліку переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею

Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою

Рейтингові бали, RD	Оцінка за університетською шкалою
$95 \leq RD \leq 100$	Відмінно
$85 \leq RD \leq 94$	Дуже добре
$75 \leq RD \leq 84$	Добре
$65 \leq RD \leq 74$	Задовільно
$60 \leq RD \leq 64$	Достатньо
$RD < 60$	Незадовільно
Невиконання умов допуску	Не допущено

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Політика навчальної дисципліни

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів (складання карт, схем, таблиць, презентацій) з дисципліни (не більше одного разу за семестр).	7 балів,	Не готовність до роботи на семінарському занятті без поважних причин	-2 бали
відвідування музеїв і використання в роботі над курсом музейного матеріалу (не більше одного разу за семестр)	7 балів,	відсутність на експрес контролі без поважної причини	-1 бал
участь у студентській науковій конференції (не більше одного разу за семестр)	10 балів,		

Відвідування занять

Відвідування лекцій та семінарських занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для підготовки доповідей на семінарські заняття. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Пропущені контрольні заходи

Модульна контрольна робота, яка без поважних причин подається на перевірку з порушенням терміну виконання оцінюється зі зменшення кількості вагових балів на 50% відсотків.

Календарний рубіжний контроль

Проміжна атестація студентів (далі – атестація) є календарним рубіжним контролем. Метою проведення атестації є підвищення якості навчання студентів та моніторинг виконання графіка

Критерій		Перша атестація	Друга атестація
Термін атестації		8-ий тиждень	14-ий тиждень
Семестровий (кредитний) модуль			
Умови отримання атестації	Поточний рейтинг	≥ 20 балів	≥ 40 балів

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

Інклюзивне навчання

Навчальна дисципліна «Історія науки і техніки» може викладатися для студентів з особливими освітніми потребами.

Навчання іноземною мовою

Враховуючи специфіку навчальної дисципліни, деякі поняття та навчальний матеріал вивчаються на англійській мові (фрагментарно). Також у процесі викладання навчальної дисципліни використовуються відеоматеріали на англійській мові (переклад на українську мову за допомогою субтитрів для полегшення сприйняття матеріалу).

Враховуючи студентоцентризований підхід, за бажанням студентів, допускається вивчення матеріалу за допомогою англійськомовних онлайн-курсів за тематикою, яка відповідає тематиці конкретних занять.

Позааудиторні заняття

Заняття з оформлення списку використаних джерел та публічний захист доповіді може бути проведений у Науково-технічній бібліотеці ім. Г.І. Денисенка (за попередньою згодою).

Рекомендована література

Базова

1. Бесов Л.М. Наука і техніка в історії суспільства: навч. посіб. / Л.М. Бесов; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». – Харків: Золоті сторінки, 2011. – С. 13-19, 22-32, 32-37, 38-88, 89-115, 123-132, 132-134, 136-142, 149-164, 165-237, 238-242, 242-265, 266-290, 294-333, 334-365, 366-435.
2. Історія науки і техніки: навч. посіб. для студ.-інозем. / І.А.Дичка, С.О.Костилова, С.Ю.Боева та ін. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – С. 3-10, 11-14, 35-38, 61-73, 101-115, 139-152, 180-194, 222-239, 269-285.
3. Історія інженерної діяльності. Курс лекцій для студентів усіх спеціальностей денного та заочного форм навчання – В.В.Морозов, В.І.Ніколаєнко – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – С. 34-53, 72-90, 90-94, 117-118, 120, 259-305, 308-331. – Рос. мовою (Режим електронного доступу: <http://web.kpi.kharkov.ua/history/wp-content/uploads/sites/68/2013/03/ing.pdf>).
4. Михайличенко О. В. Історія науки і техніки: Навч. посіб. / Михайличенко О. В. – Суми: СумДПУ, 2013. – С. 6–13, 13-46, 46-68, 68-91, 154-163, 164–190. (Режим електронного доступу: http://shron.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf).

Допоміжна

5. З історії української науки і техніки. Хрестоматія-посібник / Співавт.-укладачі В. І. Онопрієнко, А. А. Коробченко, О. Я. Пилипчук, С. П. Руда, Л. П. Ярецько. – К.: Академія наук вищої школи України, 1999. – С. 3–7.
6. Захарків М. Р. Перегляд та узагальнення основних концепцій інформаційного суспільства / М. Р. Захарків // Гілея: науковий вісник. – Вип. 48. – 2011. – С. 305–308. (Режим електронного доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gileya/2011_48/Gileya48/F7_doc.pdf).
7. Згуровский М.З. Киевские политехники – пионеры авиации, космонавтики, ракетостроения / М.З. Згуровский; НТУУ "КПИ". – Киев: НТУУ "КПИ", 2011. – 276 с. (Режим електронного доступу: <http://kpi.ua/files/zgurovsky-book-aviation.pdf>).
8. Зеркалов Д.В. НТУУ "КПИ". Минуле і сьогодні [Електронний ресурс]: монографія / Д.В. Зеркалов. – Київ: Основа, 2012. (Режим електронного доступу: http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/ntuu_kpi_minule_i_sogodennya_monografiya.pdf).
9. Історія формування та визначальні тенденції в розвитку освіти, науки, техніки як фундаментальних основ життя українського народу // Історія України. (Соціально-політичні аспекти). Навч. посіб. / Заг. ред. Б. П. Ковальського. – Ч. IV. – К., 2007. – С. 53–55, 55–58, 60–72, 89–98.
10. Історія науки і техніки України / [Дещинський та ін.]; за наук. ред. Л.Є.Дещинського. – Львів: Растр-7, 2011. – С. 10–22, 23–45, 47–72, 123–128, 130, 144–147.
11. Мудрук О. С. Особливості досліджень у царині історії науки і техніки / О. С. Мудрук // Дослідження з історії техніки. – Вип. 7. – 2005. – С. 3–7, 11–14, 20–21.
12. Поликарпов. История науки и техники (учебное пособие). – Ростов-на-Дону: издательство «Феникс», 1998. – С. 34–61, 128–139, 163–176 (Режим електронного доступу: [file:///C:/Users/Hjhbr/Downloads/polikarpov%20\(4\)](file:///C:/Users/Hjhbr/Downloads/polikarpov%20(4))).
13. Сова В. В. Стан та тенденції розвитку інформаційного суспільства в Україні / В. В. Сова // Формування ринкових відносин в Україні. – К., 2011. – № 5 (120). – С. 36–45.

Інформаційні ресурси

Режим доступу:

<http://www.nas.gov.ua> – Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва.

<http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/nnz/index.html> – Сайт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, архів міжнародного наукового журналу «Наука та наукознавство».

http://pamjatky.org.ua/?page_id=685 – Архів номерів журналу «Питання історії науки і техніки».

<http://www.epochtimes.com.ua/science/> – Велика епоха. Наука.

<http://www.history.com.ua/index.shtml> – Український історичний портал.

<http://s-osvita.com.ua> – Сучасна освіта в Україні і за кордоном.

<http://n-t.ru/tp/it/> – История техники. Статьи.

http://ukrainiancomputing.org/PHOTOS/Memorial_u.html – Історія розвитку інформаційних технологій в Україні. Європейський віртуальний комп'ютерний музей.

ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено

доцент, к.і.н., доцент каф. історії Чолій Сергій Васильович

посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ

Поточна редакція від 30 серпня 2021 р.

Ухвалено кафедрою історії (протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.)

Погоджено

Методичною комісією ІЕЕ, протокол №7 від 23.06.21 р.,

протокол кафедри автоматизації управління електротехнічними комплексами №17 від 23.06.21р.