

	Центральнoукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка	Силабус навчальної дисципліни			
		Назва дисципліни <u>Історія науки і техніки</u>			
		Статус дисципліни <i>вільний вибір студента</i>			
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка, 12 Інформаційні технології				
Спеціальність	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), 014 Середня освіта (Природничі науки), 014 Середня освіта (Географія), 122 Комп'ютерні науки, 126 Інформаційні системи та технології				
Освітня програма	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, Хімія), Середня освіта (Природничі науки), Середня освіта (Географія) та краєзнавчо-туристична робота, Комп'ютерні науки, Інформаційні системи та технології. Штучний інтелект				
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)				
Форма навчання	Денна				
Курс	2				
Семестр	4				
Обсяг дисципліни	Кредити	3	Години	90	
	Лекційні			12	
	Практичні/семінарські			22	
	Лабораторні				
	Самостійна робота			56	
Семестровий контроль	4 сем. - залік				
Викладач	Дефорж Г.В., д.і.н., професор				
Контактна інформація	ел. адреса викладача : h.v.deforz@cuspu.edu.ua				
Кафедра	природничих наук та методик викладання				
Факультет	Інформаційних технологій, математики та природничих наук				
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<p>В курсі «Історія науки і техніки» вивчається побут, культура, звичаї, розвиток ідей, науки і техніки протягом існування людства. Розглядаються основні етапи і закономірності розвитку науки і техніки; вплив науки і техніки на домінуючий у суспільстві стиль мислення в цілому і на розвиток окремих наук; видатні вчені людства, їх відкриття і творчі здобутки; еволюція взаємодій між науковим співтовариством і суспільством в цілому</p>				
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	<p>Метою викладання навчальної дисципліни «Історія науки і техніки» є формування цілісного уявлення про розвиток науки і техніки як історико-культурного явища; структурувати інформаційне поле про досягнення людської думки в різні періоди історії; узагальнити відомості отримані з різних дисциплін, що зачіпають проблеми розвитку людського суспільства; показати взаємозв'язок і взаємообумовленість проблем, що вирішуються фахівцями різних спеціальностей</p> <p>Завдання курсу – навчити грамотно оцінювати події історії науки і техніки; навчити користуватися основними</p>				

	джерелами з історії науки і техніки; навчити системному підходу в оцінці розвитку будь-якої наукової дисципліни; розширити загальний і науковий світогляд студентів, застосовувати набуті знання при викладанні дисциплін у школі.
Компетентності	<p>Загальні</p> <p>ЗК1. Здатність діяти відповідально і свідомо, на засадах поваги прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку (громадянська компетентність).</p> <p>ЗК2. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру, багатоманітність і мультикультурність у суспільстві, здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження (культурна компетентність).</p> <p>ЗК 3. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп (соціальна компетентність).</p> <p>ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність).</p> <p>ЗК 5. Здатність до критичного і системного мислення, генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості (підприємницька компетентність).</p> <p>ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>Фахові</p> <p>ФК 1. Здатність забезпечувати здобуття учнями освіти державною мовою, формувати і розвивати мовно-комунікативні навички учнів</p> <p>ФК 2. Здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів, формувати в учнів ключові і предметні компетентності.</p> <p>ФК 3. Здатність у процесі організації навчання, виховання і розвитку учнів добирати і використовувати сучасні і ефективні методики і технології навчання, організовувати різні види і форми навчальної і пізнавальної діяльності учнів, у тому числі розвивати критичне мислення та формувати ціннісні ставлення.</p> <p>ФК 4. Здатність здійснювати оцінювання, моніторинг та аналіз результатів навчання учнів на засадах компетентнісного</p>

	<p>підходу. ФК 5. Здатність розуміти основні теорії, поняття та концепції у галузі історії науки і техніки. Здатність розуміти й реалізовувати стратегію сталого розвитку людства у процесі професійної діяльності.</p> <p>ФК 6. Здатність ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p> <p>ФК 7. Здатність визначати і враховувати в освітньому процесі вікові та інші індивідуальні особливості учнів, забезпечувати розвиток їхньої самооцінки, формувати мотивацію, забезпечувати розвиток здібностей учнів та організовувати їхню пізнавальну діяльність.</p> <p>ФК 8. Здатність конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, усвідомлювати особисті відчуття, почуття та емоції, потреби, керувати власними емоційними станами.</p> <p>ФК 9. Здатність до педагогічного партнерства, зокрема до суб'єктсуб'єктної взаємодії з учнями, партнерської взаємодії з батьками, колегами (у рамках наставництва, супервізії тощо) в освітньому процесі.</p> <p>ФК 15. Здатність розкривати сутність історичних подій, процесів і технологій, розуміти й уміти пояснити становлення та розвиток науки і техніки.</p> <p>ФК 18. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності та застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності.</p> <p>ФК 19. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати індивідуальні професійні потреби, умови та ресурси професійного розвитку впродовж життя.</p>
<p>Програмні результати (<i>Чому можна навчитися</i>)</p>	<p>РН 1. Вміє доступно пояснювати інформацію, узагальнювати інформацію та презентувати результати власних досліджень українською та іноземною мовами. Знає норми і стилі української літературної мови, використання усного та писемного мовлення, стратегії комунікації з учасниками освітнього процесу.</p> <p>РН 2. Знає, розуміє, вміє застосовувати принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти).</p> <p>РН 3. Застосовує національні стандарти середньої освіти та досвід у професійній діяльності. Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.</p> <p>РН 4. Володіє формами та методами виховання учнів на уроках і в позакласній роботі, уміє відстежувати динаміку особистісного розвитку дитини.</p> <p>РН 5. Володіє системою необхідних сучасних знань, демонструє критичне розуміння подій та явищ в предметній сфері професійної діяльності та готовність до застосування набутих знань.</p> <p>РН 7. Знає історичну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії історії науки і техніки.</p>

	<p>PH 14. Розуміє і характеризує стратегію сталого розвитку та розкриває сутність взаємозв'язків між навколишнім середовищем і людиною, здатний здійснювати навчання і виховання школярів на засадах сталого розвитку.</p> <p>PH 15. Вміє використовувати цифрові пристрої, їх базове програмне забезпечення, відкриті електронні (цифрові) освітні ресурси, працювати з операційними системами, он-лайн сервісами, за стосунками, файлами, мережею Інтернет; уникати небезпек в інформаційному просторі та критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел.</p> <p>PH 17. Здатний цінувати різноманіття та мультикультурність, керуватися в педагогічній діяльності фундаментальними світовими та національними цінностями (включаючи демократію, верховенство закону, свободу особистості, взаємоповагу, толерантність), етичними нормами, принципами толерантності, діалогу й співробітництва.</p> <p>PH 18. Усвідомлює цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України.</p> <p>PH 24. Здатний до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним; до безперервного особистісного та професійного розвитку.</p> <p>PH 25. Вміє визначати відповідність власних професійних компетентностей чинним вимогам та враховувати у власному професійному розвитку зміни в системі освіти, в діяльності закладу освіти, в учнівському колективі.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Тема 1. Вступ. роль науки і техніки в історії людства. Неолітична революція.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. 2. Теорія культурних кругів. 3. Неолітична революція. 4. Освоєння скотарства. <p>Тема 2. Становлення древніх цивілізацій. Наука і техніка в античному світі.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цивілізація древньої Месопотамії. 2. Вавилоняни та Єгиптяни. 3. Цивілізації Ассирії і Вавилону. 4. Цивілізація Китаю. 5. Наука і техніка в Древній Греції. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Протагор. Перикл. Сократ. Анаксагор. Демокрит. 5.2. Платон. Аристотель. Олександр Македонський. 5.3. Птолемей. Науковий центр Мусей. 5.4. Архімед. 6. Досягнення Римської імперії. <p>Тема 3. Наука і техніка Середньовіччя. Початок Нового часу (епоха Відродження).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Винахід стремена, дракару. 2. Відтворення науки і мистецтва. 3. Наукові знання в Іспанії. 4. Розвиток техніки. 5. Початок Нового часу. Винайдення пороху, суцільнолітої гармати. 6. Книгодрукування. Відродження наукових знань.

Тема 4. Народження сучасної науки.

1. Народження сучасної науки.
2. Техніка мануфактурної епохи.
3. Промислова революція.

Тема 5. Наука в період промислового перевороту. Технічні досягнення кінця XIX - поч. XX ст.

1. Наука в період промислового перевороту.
2. Епоха електрики.
3. Двигуни.
4. Нові засоби зв'язку.
5. Винайдення пластмаси. Будівельна справа.
6. Військова техніка.

Тема 6. Новітні досягнення науки і техніки XIX- поч. XXI ст.

1. Ядерна енергетика.
2. Застосування лазерів.
3. Кібернетика.
4. Мікроелектроніка
5. Освоєння космосу
6. Авіація
7. Квантова механіка
8. Телебачення
9. Фізіологія вищої нервової діяльності
10. Медицина
11. Генетика
12. Фізика
13. Інтернет

Критерії оцінювання роботи студентів

5 балів Досконале знання та розуміння понятійного апарату з тієї чи іншої теми, вільне оперування різноманітними класифікаціями. Відповідь на поставлене запитання повна, насичена глибокими та розгорнутими судженнями. Викладений матеріал має доказовий, логічний, послідовний характер. Студент володіє способами концентрованого викладу матеріалу. Демонструє творче застосування знань при переформатуванні запитання. У відповіді майже не трапляються мовленнєві помилки

4 бали Відповідь майже повна, має усвідомлений та достатньо розгорнутий характер. Відповідь структурована, проте наявні окремі помилки у послідовності викладу. Недостатньо виваженою та аргументованою є доказова база. Студент вільно оперує знаннями, може застосовувати їх у новій навчальній ситуації. У відповіді трапляються окремі мовленнєві помилки.

3 бали Студент дає суттєві доповнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити власні помилки та помилки інших студентів, може підтримувати дискусію, не боїться висловлювати гіпотези, припущенні та аргументи, навіть якщо вони не є точними і правильними.

2 бали Студент робить незначні доповнення та уточнення до відповідей інших студентів, здатен знайти та виправити фактичні та мовленнєві помилки.

1 бал Студент неспроможний відтворити інформацію у певній послідовності. Оперує лише загальними фразами. Відтворює лише окремі фрагменти, називає лише розрізнені факти, дає відповідь лише у вигляді формального висловлювання. Наявні

	грубі фактичні та мовленнєві помилки.
Політика курсу	<p>Враховуються бали, набрані на поточному опитуванні, тестуванні, контрольних роботах, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Розподіл балів, що присвоюються студентам з навчальної дисципліни «Історія науки і техніки», є сумою балів за виконання практичних завдань та самостійну роботу. Впродовж семестру студент за виконання завдань отримує – 100 балів під час вивчення модулів.</p> <p>Студент повинен підготувати під час практичних (семінарських) занять низку матеріалів: доповіді, проекти, оформлені згідно вимог.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. – 3-є вид., переробл. і доп. – Харків: НТУ "ХП", 2004. – 382 с. https://cutt.ly/s3w2DNQ 2. Історія науки і техніки: Навчальний посібник для іноземних студентів / С.О.Костишева, С.Ю.Боєва, Л.Р.Ігнатова, І.К.Лебедев, за заг. ред І.А.Дички. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 320 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/20997 3. Лебедев І. К. Історія науки і техніки : навч.-метод. матеріали для студ. ф-ту прикладної математики / І. К. Лебедев, Л. Р. Ігнатова, А. І. Махінко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 128 с. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/43919/1/Istoria_nauky_te_khniky.pdf 4. Михайличенко О.В. Історія науки і техніки: Навчальний посібник / Михайличенко О.В. [Текст з іл.] – Суми: СумДПУ, 2013. – 346 с. https://shron1.chtyvo.org.ua/Mykhailychenko_Oleh/Istoriia_nauky_i_tekhniky.pdf 5. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Історія науки і техніки» для студентів освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 125 «Кібербезпека» / Укладачі : Криськов А.А., Шимчук Г.В. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя , 2016. – 84 с https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/20733/1/Istoriya_nauky_i_tekhniky.pdf 6. Рупташ О.В., Радзіняк Т.І. Історія науки і техніки: навч.-метод. посібник. – Чернівці, Чернівецький нац. ун-т, 2011. – 176 с. http://www.philosophy.chnu.edu.ua/res/philosophy/Istoriya%20i%20i%20T.pdf 7. Розвиток науки й техніки. Підручники онлайн. - http://textbooks.net.ua/content/view/6444/
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали.