

УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

Факультет комп'ютерних і інтегрованих технологій у виробництві та освіті

Кафедра креативної педагогіки і інтелектуальної власності

СИЛАБУС

дисципліни «Основи інженерно-педагогічної творчості»

Харків 2020

Кафедра	Кафедра креативної педагогіки і інтелектуальної власності Department of creative pedagogy and intellectual property Посилання на сайт кафедри http://kpis.uipa.edu.ua/
Назва навчальної дисципліни	Основи інженерно-педагогічної творчості Fundamentals of engineering and pedagogical creativity Навчальна дисципліна ведеться українською мовою
Рівень вищої освіти	бакалавр
Викладач (-і)	Кандидат педагогічних наук, доцент Рубан Наталія Павлівна (лекційні та практичні заняття); посилання на профайл викладача: http://kpis.uipa.edu.ua/?page_id=619 контактний телефон: +38 (095) 40 20 106; електронна пошта: ruban@uipa.edu.ua , ruban_73@ukr.net
Сторінка дисципліни в системі дистанційної освіти УПА	http://do.uipa.edu.ua/course/view.php?id=343
Консультації	Очні консультації: Рубан Н.П. щосереді та щоп'ятниці 14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ в ауд. 201/1 Онлайн-консультації: Також усі запитання можна надсилати на електронну пошту Рубан Н.П., вказану в цьому силабусі.

1. Коротка анотація до курсу – відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) у результаті вивчення навчальної дисципліни «Основи інженерно-педагогічної творчості» у бакалаврів мають бути сформовані такі компетентності:

К 02. 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.

К 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

К 15. Здатність спрямовувати здобувачів освіти на прогрес і досягнення.

К 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.

2. Мета курсу - сприяти розвитку творчого мислення студентів, умінь робити власні узагальнення та спостереження на основі знань з законів розвитку технічних систем, опанування компетентностей щодо володіння основними психічними процесами, на яких ґрунтується творча діяльність, володіння структурою, типами і рівнями творчої діяльності, володіння організаційними аспектами реалізації творчої діяльності та планування, організації, мотивації та контролю творчої діяльності здобувача освіти при створенні нових об'єктів техніки і технології за спеціалізацією.

Завдання курсу полягає у формуванні в студентів здатностей:

- зберігати та примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку технічної галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку техніки і технологій;
- оволодівати сучасними знаннями, що направлені на діяльність, завдяки якій народжується нова матеріальна чи духовна цінність;
- спрямовувати себе та здобувачів освіти на діяльність, завдяки якій народжується нова матеріальна цінність в межах спеціалізації;
- збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) щодо технічної та педагогічної творчості, а також об'єктів техніки і технології.

3. Формат навчальної дисципліни - Змішаний (blended) – атестований курс, що має супровід в системі дистанційної освіти;

4. Результати навчання

ПР 07. Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення.

ПР 08. Самостійно планувати й організовувати власну професійну діяльність і діяльність здобувачів освіти і підлеглих.

ПР 09. Відшуковувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.

ПР 14. Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, мотивації до навчання, професійного самовизначення та саморозвитку здобувачів освіти.

5. Обсяг курсу

Види навчальних занять	Кількість годин (кредитів)	Форми поточного та підсумкового контролю
Лекції	18	<i>Опитування, вхідний контроль</i>
Практичні заняття	14	<i>Презентування і захист творчих задач – «дерева рішень» за обраною технічною проблемою; активна робота студентів при створенні образу, як моделі творчого процесу (вирішення завдань на розвиток уяви); тестування творчого мислення за креативним тестом Вільямса, модульний контроль 1, 2</i>
Самостійна робота	58	<i>Виконання завдань в системі дистанційної освіти</i>
Всього	60 (3 кредити)	Підсумковий контроль: залік

6. Ознаки навчальної дисципліни:

Навчальний рік	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність (спеціалізація), освітня програма (за необхідністю)	Нормативна / вибіркова
2020/2021	3	6 (весна)	Професійна освіта (Технологія виробів легкої промисловості)	нормативна (Н)

7. Пререквізити. Бажано щоб студент повинен мав креативне мислення, був здатен до творчої діяльності. Також, він має попередньо прослухати навчальні дисципліни: «Вступ до фаху», «Фізика», «Професійна педагогіка».

8. Постреквізити – Результати навчання (набуті компетентності) будуть використані студентом в усіх наступних дисциплінах, що пов'язані за спеціалізацією та в педагогічних дисциплінах.

9. Технічне й програмне забезпечення та/або обладнання – комп'ютерна техніка, стандартний пакет Microsoft Office, прикладне програмне забезпечення в залежності від напрямку наукової роботи студента, в разі виконання студентом НРС.

10. Політики курсу – навчальна дисципліна викладається згідно з вимогами нормативних документів:

1. [Положення про академічну доброчесність в УПА.](#)
2. [Положення про систему внутрішнього забезпечення якості в Українській інженерно-педагогічній академії.](#)
3. [Положення про академічну доброчесність при виконанні письмових робіт здобувачами освіти Української інженерно-педагогічної академії.](#)
4. [Порядок оцінювання навчальних досягнень студентів Української інженерно-педагогічної академії.](#)

Вимагається дотримання вимог академічної доброчесності від студентів.

Крім цього, якщо по закінченні семестру студент набрав менше 30 балів він не допускається до заліку. На заліку студент може отримати максимум 30 балів.

Додаткові бали студент може отримати за:

- написання реферату -5 балів;
- участь в студентських конференціях -10 балів;
- публікацію тез доповідей – 10 балів.

11. Календарно-тематичний план (схема) навчальної дисципліни

Лекції та практичні заняття:

№ тижня	Вид і номер заняття	Тема заняття	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Психологічна та організаційна системи творчої діяльності			
1	Лекція 1	Тема 1. Предмет і завдання курсу Тема 2. Загальна характеристика творчої діяльності	2
2	Лекція 2	Тема 3. Психологічна система творчої діяльності (мотиви, цілі, програма, інформаційна основа діяльності, прийняття рішень, психологічні результати діяльності). Уява та фантазія	2
	Практичне заняття 1	Приклади розвитку уяви. Створення образу, як модель творчого процесу	2
3	Лекція 3	Тема 4. Організаційна підсистема творчої діяльності (суб'єкт, процес, предмет, засоби, умови, продукт)	2
	Практичне заняття 2	Захист домашніх завдань «Створення образу, як модель творчого процесу»	2
4	Лекція 4	Тема 5. Евристичні методи колективного пошуку оригінальних ідей (<i>методи «мозкової атаки», метод контрольних евристичних понять, метод «букета проблем», метод інверсії, метод емпатії, метод сінектики, асоціативні методи евристичні методи розв'язання технічних протиріч</i>) та раціональні методи розв'язання творчих задач (<i>метод морфологічного налізу, метод десятикових матриць та інші</i>)	4
	Практичне заняття 3	Тестування творчого мислення за креативним тестом Вільямса	
Всього за змістовий модуль 1 – (лекцій –10 год., ПЗ – 6 год.)			16
Змістовий модуль 2. «Основи теорії, організація та системна якість технічних систем. Закони розвитку технічних систем як об'єктивна основа технічної творчості»			
4	Лекція 5	Тема 6. Основи теорії технічних систем і їх організація	2
	Практичне заняття 4	Вирішення творчої задачі – побудова «дерева рішень» за обраною проблемою	2
5	Лекція 6	Тема 7. Системна якість технічних систем	2
	Практичне заняття 5	Розробка нових технічних рішень з визначеної проблеми	2

6	Лекція 7,8	Тема 8. Закони розвитку технічних систем, як об'єктивна основа технічної творчості (<i>загальна характеристика; закон повноти частин технічних систем; закон енергетичної провідності технічних систем; закон узгодження ритмів технічних систем; закон динамізації технічних систем; закон збільшення ступеню вепольності; закон нерівномірності розвитку технічних систем; закон переходу з макро- на мікро рівень; закон переходу в над систему (моно-, бі-, полі-); закон збільшення ступеню ідеальності технічних систем</i>)	4
	Практичне заняття 6	Вирішення творчої задачі – побудова «дерева рішень» за допомогою методу колективного «мозкового штурму»	2
	Практичне заняття 7	Презентація та захист студентами розроблених самостійно «дерева рішень»	2
<i>Всього за змістовий модуль 2 – (лекцій – 8 год., ПЗ – 8 год.)</i>			16
<i>Всього з навчальної дисципліни – (лекцій – 18 год., ПЗ – 14 год.)</i>			32

Самостійна робота:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Модуль № 1. Психологічна та організаційна системи творчої діяльності</i>		
1	Опрацювання конспекту лекції	4
2	Опрацювання підручників, навчальних посібників	5
3	Підготовка до практичних занять	4
4	Домашнє завдання «Створення образу, як модель творчого процесу»	8
5	Виконання індивідуальних завдань в дистанційному режимі	8
<i>Модуль № 2. «Основи теорії, організація та системна якість технічних систем. Закони розвитку технічних систем як об'єктивна основа технічної творчості»</i>		
1	Опрацювання конспекту лекції	4
2	Опрацювання підручників, навчальних посібників	5
3	Підготовка до практичних занять	4

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
4	Вирішення творчої задачі – побудова дерева рішень по обраній проблемі	8
5	Виконання індивідуальних завдань в дистанційному режимі	8
Всього		58

Всього за всіма видами робіт:

Роботи за змістовними модулями	К-ть годин
<i>Всього за змістовий модуль 1: лекцій – 10 год., ПЗ – 6 год., СР – 29 год.</i>	45
<i>Всього за змістовий модуль 2: лекцій – 8 год., ПЗ – 8 год., СР – 29 год.</i>	45
<i>Всього з навчальної дисципліни: лекцій – 18 год., ПЗ – 14 год., СР – 58 год.</i>	90

12. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання: Навчальна дисципліна оцінюється за 100-бальною шкалою. Робота здобувача впродовж семестру 100 балів.

Види робіт	Кількість робіт	Кількість балів, що може отримати студент за один вид роботи	Кількість балів, що може отримати студент за заданий вид роботи
Вхідний контроль	1	0-3	0-3
Підготовка до лекцій	9	0-2	0-18
Поточний контроль на ПЗ	7	0-2	0-14
Самостійна робота в дистанційному режимі	5	0-5	0-25
Домашні завдання	2	0-10	0-20
Модульний контроль	2	0-5	0-10
Публікація тез доповідей	1	0-10	0-10
Сума			0-100

Якщо студент набрав протягом семестру не менше 30 балів, він може прийти на залік. На заліку студент може отримати максимум 30 балів.

**На заліку студент отримує
три теоретичні запитання, які оцінюються по шкалі:**

Кількість балів	Критерії оцінювання
20-30	наявність глибоких вичерпуючих знань навчально-програмного матеріалу; грамотне та логічне викладення матеріалу при письмовій відповіді, володіння навчальним матеріалом, правильне визначення основних понять; пояснення сутності понять; всебічна аргументація і логічне обґрунтування сформульованих теоретичних положень, наявність прикладів, що ілюструє те або інше теоретичне положення.
13-19	наявність достатньо повних теоретичних знань в об'ємі завдання; допускаються незначні, несуттєві помилки, деякі порушення логічної відповіді.
6-12	наявність твердих знань навчально-програмного матеріалу, відповіді з деякими, у тому числі і суттєвими помилками.
0-5	наявність глибоких помилок у відповідях, нерозуміння суті завдання, невпевненість і неточності у відповідях.

Шкала оцінювання та критерії: національна та ECTS

Підсумкова оцінка	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою заліку	
90 – 100	A	зараховано	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних / розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
82 – 89	B	зараховано	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових/тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями
74 – 81	C		
64 – 73	D	зараховано	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Студент має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час ви-
60 – 63	E		

Підсумкова оцінка	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою заліку	
			явлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
35 – 59	FX	незараховано	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.
0 – 34	F	незараховано	

13. Питання до заліку

1. Предмет і завдання курсу. Загальна характеристика творчої діяльності.
2. Психологічна система творчої діяльності. Організаційна підсистема творчої діяльності.
3. Рівні творчої діяльності й винахідницьких завдань.
4. Суб'єктивно й об'єктивно новий результат творчої діяльності.
5. Що являє собою технічну творчість.
6. Результати творчої діяльності.
7. Психологічні особливості науково-технічної творчості.
8. Психологічна інерція.
9. Уява й фантазія при рішенні технічних проблем.
10. Метод емпатії як прийом активізації творчої діяльності.
11. Метод інверсії як прийом активізації творчої діяльності.
12. Метод мозкової атаки як прийом активізації творчої діяльності.
13. Метод букета проблем як прийом активізації творчої діяльності.
14. Метод сінектики як прийом активізації творчої діяльності.
15. Метод евристичних питань як прийом активізації творчої діяльності.
16. Метод аналогії (асоціацій) як прийом активізації творчої діяльності.

17. Мотивація пізнання, навчання й творчості.
18. Діагностика здатностей.
19. Регулятори творчого процесу.
20. Креативність й її діагностика.
21. Системний підхід у творчо-конструкторській діяльності й поетапне рішення.
22. Закономірності розвитку технічних систем.
23. Принципи системного підходу у творчо-конструкторській діяльності.
24. Інтуїтивні (евристичні) прийоми рішення творчо-конструкторських завдань.
25. Раціональні (логічні) методи й прийоми рішення творчо-конструкторських завдань.
26. Класифікація методів рішення творчих завдань.
27. Евристичні прийоми технічної творчості.
28. Вибір цілей і роль протиріч у розвитку техніки.
29. Ідеальний кінцевий результат (ІКР) як орієнтир вибору мети в пошуковій діяльності
30. Фізичні ефекти і явища — інструмент технічної творчості.
31. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Аналіз завдання.
32. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Аналіз моделі завдання.
33. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Визначення ідеального кінцевого результату й фізичного протиріччя.
34. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Мобілізація й застосування матеріально-польових ресурсів.
35. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Застосування інформаційного фонду.
36. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Зміна й(або) заміна завдання.
37. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Аналіз способу усунення фізичного протиріччя.
38. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Застосування отриманої відповіді.
39. Основи теорії рішення винахідницьких завдань. Аналіз ходу рішення.
40. Закони розвитку технічних систем, як об'єктивна основа технічної творчості.
41. Загальна характеристика законів розвитку технічних систем.
42. Закон повноти частин технічних систем, як один із законів розвитку технічних систем.
43. Закон енергетичної провідності технічних систем, як один із законів розвитку технічних систем.
44. Закон узгодження ритмів технічних систем, як один із законів розвитку технічних систем.
45. Закон динамізації технічних систем, як один із законів розвитку технічних систем.

46. Закон збільшення ступеню репольності, як один із законів розвитку технічних систем.
47. Закон нерівномірності розвитку технічних систем, як один із законів розвитку технічних систем.
48. Закон переходу з макро- на мікро рівень, як один із законів розвитку технічних систем.
49. Закон переходу в над систему (моно-бі-полі), як один із законів розвитку технічних систем.
50. Закон збільшення ступеню ідеальності технічних систем, як один із законів розвитку технічних систем.

14. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна (базова) література

1. Патентознавство і авторське право: навч. посібник для студ. денної та заоч. форми навч. всіх спец. / М. І. Лазарєв, В. М. Тіманюк, Н. П. Рубан; Укр. інж.-пед. акад., Каф. креативної педагогіки та інтелектуальної власності. - Харків: ФОП Мезіна, 2017. - 228 с.
2. Психологія творчості: конспект лекцій для студ. усіх спец. денної форми навч./ Сумський держ. університет; уклад. О. А. Кривопишина. - Суми: Вид-во СумДУ, 2010. - 84 с.
3. Кузнецов Ю. М. Теорія розв'язання творчих задач : навч. посібник для вищих навч. закладів/ Ю. М. Кузнецов; Нац. техн. ун-т України "Київський політехн. ін-т". -К.: ЗМОК, 2003. - 296 с.:іл.
4. Інноваційні технології навчання в діяльності інженера-педагога: навч. посібник для інженерів-педагогів. Ч. 2: Практичні рекомендації/ О. Е. Коваленко [та ін.] ; за ред.: О. Е. Коваленко, Л. В. Штефан; Укр. інж.-пед. акад., Каф. педагогіки та методики професійного навчання. - Харків: УПА, 2013. - 155 с.
5. Інноваційні технології навчання в діяльності інженера-педагога: навч. посібник для інженерів-педагогів. Ч. 1: Теоретичні основи/ О. Е. Коваленко [та ін.] ; за ред.: О. Е. Коваленко, Л. В. Штефан; Укр. інж.-пед. акад., Каф. педагогіки та методики професійного навчання. - Харків: УПА, 2013. - 195 с.
6. Клименко В. В. Психологія творчості : навч. посібник для вищих навч. закладів/ В. В. Клименко; Відкритий між-нар. ун-т розвитку людини "Україна". -К.: Центр навч. літератури, 2006. - 480 с.

Додаткова (допоміжна) література

1. Лазарев М. І. Креативні технології навчання студентів технічних дисциплін: навч. посіб. для студ. денної та заоч. форм навч. інж.-пед. спец./ М. І. Лазарев, Н. П. Рубан, Т. А. Лазарева; Укр. інж.-пед. акад.. - Х.: [б. в.], 2012. - 111 с.
2. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості: Підручник. – К.: Міленіум, 2006. - 346 с.
3. Лунячек, В. Е. Професійний розвиток працівників системи загальної середньої освіти в сфері інтелектуальної власності: монографія/ В. Е. Лунячек, Н. П. Рубан, Н. С. Фесенко; Укр. інж.-пед. акад.. - Харків: ФОП Панов А. М., 2018. - 224 с.
4. Лунячек, В. Е. Методика управління якістю освіти в професійно-технічних навчальних закладах: наук.-метод. посібник для керівників і працівників проф.-тех. навч. закл./ В. Е. Лунячек; Укр. інж.-пед. акад., Каф. креативної педагогіки та інтелектуальної власності. - Харків: УПА, 2016. - 142 с.
5. Моляко В.О. Стратегії творчої діяльності [школа В.О. Моляко] / за загальною редакцією В.О. Моляко. – К.: «Освіта України», 2008. – 702 с.
6. Моляко В.А. Творческая конструкторология (пролегомены) / В.А. Моляко. – К.: «Освіта України», 2007. – 388 с.
7. Морозов А. В. Креативная педагогика и психология : Учеб. пособие для вузов/ А. В. Морозов, Д. В. Чернилевский - 2-е изд., испр. и доп.. -М.: Академический проект, 2004. - 560 с.
8. Маригодов В. К. Педагогика и психология: аспекты активизации творчества и готовности к профессиональной деятельности : учеб. пособие для высш. учеб. заведений/ В. К. Маригодов, С. Е. Моторная; Севастопольский нац. техн. ун-т. -К.: ВД "Професіонал", 2005. -192 с.:а-ил.

Методичне забезпечення

1. Рубан, Н. П. Основи інженерно-педагогічної творчості: навч.- метод. комплекс для студ. ОС «Бакалавр» денної форми навч. спец. 015 Проф. освіта (за спеціалізаціями)/ Н. П. Рубан, Н. С. Сухіна; Укр. інж.-пед. акад., Каф. креативної педагогіки та інтелектуальної власності. - Харків: УПА, 2017. - 82 с.

2. Основи інженерно-педагогічної творчості: метод. вказ. для орг. та планув. самот. роботи при кредитно-трансферній орг. навч. процесу для студ. денної форми навч. інж.-пед. спец./ Укр. інж.-пед. акад., Каф. креативної педагогіки та інтелектуальної власності; упоряд. Н. П. Рубан. - Харків: УІПА, 2017. - 24 с.

Інформаційні ресурси

Дистанційний курс навчання з дисципліни «Основи інженерно-педагогічної творчості»
<http://do.uipa.edu.ua/course/view.php?id=343>