

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка

**Кафедра педагогіки і методики викладання історії та
суспільних дисциплін**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри



(підпис)

Тамара Янченко
(прізвище та ініціали)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ З ОСВІТНІХ, ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма «Освітні, педагогічні науки»

Третій рівень вищої освіти

2024 – 2025 навчальний рік

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри педагогіки і методики викладання історії та суспільних дисциплін
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «30» серпня 2024 року.

Розробники: Янченко Тамара Василівна, доктор пед. наук, професор, зав. кафедри педагогіки і методики викладання історії та суспільних дисциплін Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Мова навчання – українська.

Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «*Методологія дослідження з освітніх, педагогічних наук*» є формування у здобувачів освітнього ступеня «доктор філософії» компетентностей щодо визначення методологічних засад, організації та методики досліджень з освітніх і педагогічних наук та формування методологічної культури науковця.

Завдання навчальної дисципліни:

- формування розуміння сутності методологічних принципів і підходів, що існують у педагогічній науці;
- формування компетентностей щодо визначення наукового апарату дослідження, аналізу наукових джерел і літератури, використання різноманітних дослідницьких методів, узагальнення й оформлення результатів дослідження;
- засвоєння принципів академічної доброчесності та розвиток умінь щодо здійснення наукових досліджень на засадах академічної доброчесності.

Навчальна дисципліна «Методологія дослідження з освітніх, педагогічних наук» охоплює коло теоретичних і практичних питань, що стосуються організації наукових педагогічних досліджень, застосування сучасних методологічних підходів, визначення наукових підходів і принципів дослідження, підбору і використання методів дослідження.

«Методологія дослідження з освітніх, педагогічних наук» є обов'язковим освітнім компонентом. Вивчення дисципліни сприяє процесу засвоєння знань щодо визначення наукового апарату дослідження, формування компетентностей, пов'язаних з аналізом наукової літератури та інших джерел, використанням адекватних методів наукових досліджень, оформленням дослідницької роботи згідно з чинними вимогами, дотриманням принципів академічної доброчесності.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методологія та організація наукових досліджень у галузі освіти та педагогіки, зокрема таких, що стосуються актуальних проблем сучасної освіти та історії педагогіки в Україні та зарубіжних країнах.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Методологічні засади досліджень з освітніх, педагогічних наук.
2. Організація досліджень з освітніх, педагогічних наук.

Обсяг дисципліни

	Денна форма
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин:	90
- лекції	14
- практичні / семінарські	16
- лабораторні	-
- індивідуальні завдання	-
- самостійна робота студента	60

Статус навчальної дисципліни

обов'язкова

(обов'язкова / вільного вибору)

Передумови для вивчення дисципліни. Міждисциплінарні зв'язки з такими навчальними дисциплінами: «Сучасні теорії пізнання», «Організація науково-дослідної роботи», «Теоретичні засади організації освітнього процесу у ЗВО», «Сучасні інформаційні технології у наукових дослідженнях», «Історія та теорія освіти та педагогічної науки».

Очікувані результати навчання

Загальні та фахові компетентності, що формуються у процесі вивчення дисципліни «Методологія дослідження з освітніх, педагогічних наук»:

ЗК 1. Здатність до критичного й абстрактного мислення, формування системного наукового світогляду та загального культурного світогляду.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 3. Здатність виявляти та вирішувати проблеми, здатність генерувати й обґрунтовувати ідеї та концептуальні положення.

ЗК 4. Здатність розробляти проєкти, здатність застосовувати кращі практики та інноваційні ідеї у професійній діяльності.

ФК 1. Здатність до оволодіння та розуміння наукових знань за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки, за якою здобувач проводить дослідження, зокрема засвоєння основних теоретичних концепцій, проблем теорії та практики педагогіки, історії розвитку та сучасного стану педагогічної науки й освіти, актуальних тенденцій освітньої політики в Україні та за кордоном, здатність порівнювати тенденції розвитку вітчизняних і зарубіжних освітніх систем і процесів, уміння визначати, формулювати та використовувати наукову педагогічну термінологію.

ФК 2. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі теоретичні та прикладні задачі у сфері освітніх, педагогічних наук, забезпечувати якість виконуваних досліджень.

ФК 3. Здатність спланувати, обґрунтувати та виконати дослідницький проєкт.

ФК 4. Здатність доцільно обирати та застосовувати сучасну методологію, методи й інструменти організації досліджень з освітніх, педагогічних наук для аналізу та синтезу складних систем, процесів і явищ відповідно до предмета дослідження.

ФК 5. Здатність проаналізувати та узагальнити результати дослідницького проєкту, презентувати та оприлюднити їх відповідно до національних і міжнародних стандартів у вигляді доповіді, статті, звіту, дисертації або в іншій формі.

ФК 6. Здатність до історико-педагогічного аналізу, до опрацювання джерельної бази дослідження; здатність адаптовувати та екстраполювати педагогічні ідеї в

освітній простір, використовувати сучасні методологічні підходи в осмисленні історико-педагогічних явищ і процесів.

ФК 7. Здатність до аналізу, оцінювання та співставлення існуючих освітніх систем, процесів, явищ, технологій у вітчизняній і зарубіжній педагогіці.

ФК 8. Здатність дотримуватись принципів академічної доброчесності та професійної етики в наукових дослідженнях і в науково-педагогічній діяльності.

Навчальна дисципліна сприятиме досягненню таких **програмних результатів навчання**:

РН 2. Критично осмислювати знання про концептуальні засади, цілі, завдання, принципи функціонування освіти в Україні та світі для розв'язання дослідницьких і професійних завдань.

РН 3. Планувати, організовувати і провадити наукові дослідження у сфері освіти та педагогіки з використанням інноваційних технологій, генерувати нові ідеї, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших науковців, презентувати результати дослідження, обстоювати власну наукову позицію.

РН 4. Застосовувати загально-наукові та конкретно-наукові принципи, поняття і категорії для обґрунтування методологічних засад, визначення концепції наукового дослідження.

РН 5. Критично оцінювати існуючі системи освіти та освітні системи, представлені в історико-педагогічній практиці; застосовувати перевірені часом наукові положення представників світової та української педагогічної думки у наукових дослідженнях і викладацькій діяльності.

РН 8. Здійснювати пошук наукової інформації, використовуючи різноманітні ресурси (журнали, монографії, онлайн ресурси, архівні матеріали тощо).

РН 9. Спрямовуватися на саморозвиток і самовдосконалення, емпатію, етичність, ціннісні орієнтації щодо поваги до різноманітності та мультикультурності.

РН 10. Дотримуватися принципів академічної доброчесності у науковій та професійній діяльності.

РН 11. Вести діалог і полілог на засадах професійної етики наукового співтовариства; застосовувати педагогічну термінологію у науковому дискурсі. Обирати ефективний інструментарій презентації результатів власної професійної діяльності, створювати власний професійний імідж.

РН 12. Визначати тенденції та закономірності розвитку освіти у різних країнах світу; виявляти умови ефективності педагогічної діяльності і враховувати їх під час викладацької діяльності та здійснення наукового дослідження.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	Разом	у тому числі				
1		л	пр	лаб.	інд.	срс
2	3	4	5	6	7	
Змістовий модуль 1. Методологічні засади досліджень з освітніх, педагогічних наук						
Тема 1. Характеристика досліджень з освітніх, педагогічних наук та особливості спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки	6	2	-	-	-	4
Тема 2. Поняття методології педагогічної науки та методологічні підходи у науковому дослідженні.	12	4	2	-	-	8
Тема 3. Методологічні засади наукового дослідження	24	2	4	-	-	16
Разом за змістовим модулем 1	42	8	6	-	-	28
Змістовий модуль 2. Організація досліджень з освітніх, педагогічних наук						
Тема 4. Методи дослідження в освіті та педагогіці	12	2	2	-	-	8
Тема 5. Обробка та оформлення результатів дослідження з освітніх, педагогічних наук	18	2	4	-	-	12
Тема 6. Методологічна культура та академічна доброчесність	18	2	4	-	-	12
Разом за змістовим модулем 2	48	6	10	-	-	32
Усього годин	90	14	16	-	-	60

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методологічні засади досліджень з освітніх, педагогічних наук

Тема 1. Характеристика досліджень з освітніх, педагогічних наук та особливості спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Наукове дослідження у галузі освіти та педагогіки як процес і результат наукової діяльності. Поняття, специфіка і функції педагогічних досліджень. Вибір теми дослідження. Актуальність та ступінь розробки теми дослідження. Етапи досліджень. Види педагогічних досліджень.

Основні напрями наукових досліджень зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки. Паспорт спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки.

Тема 2. Поняття методології педагогічної науки та методологічні підходи у науковому дослідженні

Поняття методології. Методологія як теорія. Методологія як основа дослідження. Її функції. Рівні методології. Складові наукової методології. Особливості методології педагогічного дослідження. Сутність поняття «методологічний підхід». Сучасні методологічні підходи у дослідженнях у галузі освіти та педагогіки.

Тема 3. Методологічні засади наукового дослідження

Характеристика методологічних засад дослідження. Мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження. Теоретичне і практичне значення дослідження. Визначення методологічних засад (методологічного апарату) дослідження. Поняттєво-категоріальний апарат дослідження. Методологія та методика педагогічних досліджень. Методи дослідження. Поняття методу та методики дослідження. Загальнонаукові та конкретно-наукові методи дослідження.

Змістовий модуль 2. Організація досліджень з освітніх, педагогічних наук

Тема 4. Методи дослідження в освіті та педагогіці

Вибір методів дослідження. Класифікація методів, що використовуються у педагогічних дослідженнях. Методи теоретичного та емпіричного дослідження. Аналіз, синтез, порівняння, узагальнення як методи педагогічного дослідження. Метод спостереження у дослідженнях проблем сучасної освіти. Анкетування та інші види опитувань (бесіда, інтерв'ю). Особливості застосування методу тестів у педагогічних дослідженнях. Методи аналізу документів. Методи аналізу результатів творчості (діяльності) особистості. Педагогічний експеримент у галузі освіти та педагогіки. Етапи педагогічного експерименту (констатувальний, формувальний, контрольний). Аналіз наукових джерел. Робота з архівними матеріалами в історико-педагогічних дослідженнях.

Тема 5. Обробка та оформлення результатів дослідження з освітніх, педагогічних наук

Форми узагальнення результатів дослідження. Написання тез доповідей, наукових статей.

Вимоги до оформлення наукових праць. Цитування у тексті наукової праці. Види посилань на використані наукові джерела. Вимоги до оформлення списку різних видів використаних джерел. Запобігання академічному плагіату.

Вимоги до дисертаційних досліджень з освітніх, педагогічних наук.

Тема 6. Методологічна культура та академічна доброчесність

Сутність методологічної культури дослідника. Особливості методологічної культури педагога. Поняття про академічну доброчесність. Поняття про академічний плагіат. Види академічного плагіату. Самоплагіат. Заходи щодо запобігання академічному плагіату. Відповідальність за порушення академічної доброчесності. Інструменти підвищення методологічної культури науковця.

Форми та методи контролю навчальних досягнень

Поточний контроль: усне і письмове опитування; індивідуальні завдання; доповіді; презентації виконаних завдань.

Підсумковий контроль: екзамен.

Розподіл балів за темами:

	Поточне оцінювання та самостійна робота						Творча робота	Екзамен	Сума
	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					
Тема	T1	T2	T3	T4	T5	T6			
Бали	5	10	15	10	15	15	5	25	100

Критерії оцінювання результатів навчання:

а) робота на практичному занятті

Усна відповідь на практичному занятті, доповідь

до 3 балів

Активність (доповнення, запитання)

1 – 2 бали

Творча робота

до 5 балів

б) самостійна робота

до 5 балів

Робота на практичному занятті оцінюється за такими критеріями: 3 бали – аспірант у повному обсязі опрацював програмовий матеріал, має глибокі та міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями, робить аргументовані висновки; 2 бали – аспірант може відтворити основні положення навчального матеріалу, його відповідь неповна; 1 бал – відповідь неповна, містить неточності, аспірант має лише приблизне уявлення про питання, що розглядається на занятті.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
83 – 89	B	добре	
75 – 82	C		
68 – 74	D	задовільно	
60 – 67	E		
35 – 59	Fx	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття методології педагогічної науки та методологічні підходи у науковому дослідженні.	2
2	Методологічні засади наукового дослідження	4
3	Методи дослідження в освіті та педагогіці	2
4	Обробка та оформлення результатів дослідження з освітніх, педагогічних наук	4
5	Методологічна культура та академічна доброчесність	4
	Разом	16

Питання, що виносяться на самостійне опрацювання

№	Назва теми	Кількість годин
1	Характеристика процесу наукового пізнання. Суб'єкти та об'єкти пізнання. Взаємозв'язок пізнання і практики. Наукове дослідження як форма здійснення і розвитку науки. Принципи побудови наукового дослідження. Дослідження у галузі загальної педагогіки. Історико-педагогічні дослідження. Порівняльно-педагогічні дослідження.	4
2	Філософські та загальнонаукові основи дослідження. Мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження. Теоретичне і практичне значення дослідження. Визначення методологічних засад (методологічного апарату) дослідження за обраною темою.	8
3	Визначення методологічних засад дисертаційного дослідження з освітніх, педагогічних наук	16
4	Опитування як метод педагогічного дослідження (бесіда, інтерв'ю). Педагогічний експеримент. Розробка програми педагогічного експерименту. Обробка результатів педагогічного експерименту.	8
5	Методи зведення й обробки результатів експериментальних досліджень: статистичні, графічні, табличні. Таблиця як засіб відображення кількісних ознак досліджуваного об'єкта. Текстова і цифрова частини таблиці. Структура таблиці. Оформлення таблиці та її розміщення у науковій праці. Оформлення графіків та діаграм і їх розміщення в науковій праці з педагогіки. Математичні методи	12

	опрацювання результатів дослідження.	
6	Самоплагіат. Санкції за порушення академічної доброчесності. Інструменти підвищення методологічної культури науковця.	12
	Разом	60

Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Перелік рекомендованої літератури з курсу.
3. Методичні матеріали до практичних занять.
4. Мультимедійні презентації та інші матеріали до лекційних занять.

Матеріально-технічне забезпечення

Для організації освітнього процесу використовується комп'ютерна техніка, мультимедійні проектори та методичні матеріали.

Рекомендовані інформаційні джерела

Основна література

1. Башкір О. Методологія науково-педагогічного дослідження та презентація його результатів: навчально-методичний посібник для здобувачів освітньо-наукового ступеня «доктор філософії». Харків: ХНПУ імені Г.С.Сковороди, 2020. 93 с.
2. Вихрущ В.О. Методологія та методика наукового дослідження. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018, 327 с.
3. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження. Київ: Наукова думка, 2008. 278 с.
4. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. 308 с.
5. Данильян О.Г., Дзьобань О.П. Методологія наукових досліджень: підручник. Харків: Право, 2019. 368 с.
6. Дубасенюк О.А. Методологія та методи науково-педагогічного дослідження: навч.-методичний посібник. Житомир: Полісся, 2016. 256 с.
7. Зацерковний В. І. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
8. Ільченко О.Ю. Методологія та організація наукових досліджень. Полтава, 2022.
URL:
http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/%D0%86%D0%BB%D1%8C%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_2022.pdf
9. Калакура Я.С. Методологія історіографічного дослідження: навчально-методичний посібник. Київ: Київський університет, 2016. 319 с.

10. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). Київ : ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.
11. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. Рівне: Волинські обереги, 2013. 360 с.
12. Сухомлинська О. В. Історико-педагогічний процес: нові підходи до загальних проблем. Київ : А.П.Н., 2003. 70 с.
13. Тверезовська Н.Т., Сидоренко В.К. Методологія педагогічного дослідження. Київ: ЦНЛ, 440 с.
14. Янченко Т. Навчальна дисципліна «Методологія дослідження з освітніх, педагогічних наук» як обов'язковий компонент освітніх програм підготовки докторів філософії. *Сучасні проблеми підготовки та професійного удосконалення працівників сфери освіти: електронний збірник матеріалів ІХ Міжнародної науково-практичної конференції* / за редакцією Н. Носовець, О. Пронікова, Т. Янченко. Чернігів: НУЧК імені Т. Г. Шевченка. 2024. С. 100–102.
15. Yanchenko T., Havrylenko T., Pershukova O. Modern scientific approaches to future doctors of philosophy training educational and scientific program «General pedagogy and history of pedagogy». *New inception*. 2022. № 1–2 (7–8). С. 30–44.

Допоміжна література

1. Ваховський Л. Методологія дослідження історико-педагогічного процесу: постановка проблеми. *Шлях освіти*. 2005. № 2. С. 7–11.
2. Дмитренко Т.О., Яресько К.В. Методологічні засади науково-педагогічного дослідження: системний і багатовимірний аналіз. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2012. № 37. С. 25–28.
3. Ковальчук Л. Моделювання науково-педагогічних досліджень: навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 520 с.
4. Петренко О.Б. Навчальна дисципліна «Методологія організації дослідження з освітніх, педагогічних наук» в підготовці доктора філософії. *Освіта для ХХІ століття: виклики, проблеми, перспективи: матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції*. Суми: Видавництво СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2020. С. 410–412.
5. Пихтіна Н. П., Нестерець С. О. Основи наукових досліджень в опорних схемах. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2012. 71 с.
6. Пліско Є. Методологія історико-педагогічних досліджень. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2019. № 1. С. 179–187.
7. Теоретичні засади науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу університетів: практ. посібн. / авт. кол.: В. Майборода, О. Ярошенко, Ю. Скиба; за ред. О. Ярошенко. Київ: Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. 174 с. <https://ihed.org.ua/wp->

content/uploads/2018/09/Teoriya_nauk-doslidiyaln_Univers_2015_174p_IBO_Mayboroda-Yaroshenko-Skiba.pdf

8. Хриков Є.М. Методологія педагогічного дослідження: монографія. Харків, 2018. 294 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi61/0045023.pdf>
9. Цюра С. Особливості методології порівняльних досліджень. *Порівняльно-педагогічні студії*. 2013. № 2–3. С. 7–13.
10. Янченко Т.В. Зарубіжний досвід освітніх інновацій: історико-педагогічний наратив. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка*. Серія «Педагогічні науки». 2023. Випуск 23 (179). С. 141–147.
11. Янченко Т. В. Методологічні засади дослідження розвитку педагогії в Україні. *Сучасні вимоги до організації та проведення історико-педагогічних досліджень* : зб. матеріалів наук.-методол. семінару / редкол.: Березівська Л.Д. (голова редкол.), Лапаєнко С. В., Сухомлинська О. В., Тарнавська С. В.; літ. ред. Дерев'янко Т. М. Київ : ДНПБ України ім.В.О.Сухомлинського, 2017. С. 24–25.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/>.
2. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
3. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
4. Академічна доброчесність: проблеми реалізації та відповідальність. URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C:_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D1%82%D0%B0_%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C
5. Методологія педагогічного дослідження: URL: <http://studentam.net.ua/content/view/3523/97/>.
6. Методологія педагогічного дослідження. URL: https://studopedia.com.ua/1_59351_metodologiya-pedagogichnogo-doslidzhennya.html.
7. Методологія і методи педагогічних досліджень. URL: https://pidruchniki.com/19120621/pedagogika/metodologiya_metodi_pedagogichnih_doslidzhen.

8. Методологія та методика педагогічного дослідження. URL: https://stud.com.ua/46392/pedagogika/metodologiya_metodika_pedagogichnogo_doslidzhennya.
9. Садик В. Академічна доброчесність: міфічна концепція чи дієвий інструмент забезпечення якості вищої освіти? URL: <http://education-ua.org/ua/articles/930-akademichna-dobrochesnist-mifichna-kontseptsiya-chi-dievij-instrument-zabezpechennya-yakosti-vishchoji-osviti>.
10. Fishman T. «We know it when we see it» is not good enough: toward a standard definition of plagiarism that transcends theft, fraud, and copyright. 4th Asia Pacific Conference on Educational Integrity (4APCEI). 28–30 September 2009, University of Wollongong NSW Australia, 2010, p. 1–4. URL: <http://ro.uow.edu.au/apcei/09/papers/37>.