

Назив предмета: Методологија научно-истраживачког рада
Наставник или наставници: Маријана Ђ. Царић; Никола М. Пувача
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 10
Услов:
Циљ предмета Циљ предмета је да студента оспособи за самосталан, оригиналан и критички научно-истраживачки рад на највишем академском нивоу, с фокусом на интеграцију инжењерских, менаџерских и економских модела у решавању комплексних проблема аграрног сектора. Предмет превазилази основне методе и тежи развијању напредне методолошке експертизе за примену системског инжењеринга и оптимизационих алата, омогућавајући студенту да генерише суштински нови научни допринос и да своје налазе публикује у научним часописима. Дакле, циљ предмета је оспособити студенте за самосталан научно-истраживачки рад, односно коришћење доступног знања и метода ради доласка до нових научних чињеница.
Исход предмета Студент ће након положеног испита бити способан да: - усваја и репродукује основне и опште категорије методологије, уз препознавање, али не и пуну примену, комплексних метода из инжењерског менаџмента; - покаже добро разумевање и репродукцију целокупног напредног методолошког градива и може да опише и дефинише кључне концепте хибридних истраживачких приступа; - разуме, објашњава и повезује комплексне теоријске концепте и моделе (системски инжењеринг, оптимизација) и способан је да део знања примени на једноставнијим истраживачким задацима; - у потпуности усваја, тумачи и логички повезује свеобухватно, специјализовано и теоријско знање, демонстрирајући способност ефикасне примене напредних методолошких алата у комплексним истраживањима из области агробизниса; - исказује највиши ниво критичке свести, мишљења и разумевања теорије и принципа, показујући способност иновативног и самосталног промишљања и креирања нових методолошких решења са елементима научног предвиђања.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Напредни увод у научни рад и научна етика. Суштина и функција научног истраживања. Дефинисање науке, истраживања и њихов значај у стварању новог, оригиналног знања. Преглед сазнајних циљева и теоријско-методолошких приступа. Научни принципи и семантика. Детаљна анализа научне семантике, научних принципа, форми научног мишљења и њихове улоге у формулисању теорије. Научна етика на највишем нивоу. Детаљна обрада етичких принципа, интегритета истраживања, управљања подацима, избегавања плагијата, ауторских права и конфликта интереса приликом публиковања. Фазе истраживачког процеса. Критички преглед свих корака од идеје за истраживање до писања и публиковања научног рада. - Пројектовање истраживања и критичка анализа. Напредна формулација проблема истраживања. Дефинисање предмета (проблема) истраживања и оригиналног научног доприноса (gap analysis). Постављање комплексних циљева истраживања и мултиваријантних хипотеза. Нацрт научне замисли. Израда детаљне структуре пројекта истраживања са фокусом на инжењерско-менаџерске аспекте у агробизнису. Критичка анализа литературе. Методе проналажења, систематске и мета-анализе постојеће литературе. Коришћење рачунара и база података (Web of Science, Scopus), као главне базе података. Избор истраживачког дизајна. Детаљно проучавање хибридних, лонгитудиналних и експерименталних дизајна са применом у агробизнису. - Комплексне методе и анализа података. Врсте научних метода и методолошки поступак. Удубљивање у специфичне научне методе релевантне за инжењерски менаџмент у агробизнису (нпр. системски инжењеринг, моделирање, оптимизација, економетрија). Припрема инструмената за комплексна истраживања. Дизајнирање вишеслојних упитника, протокола за структуриране интервјуе и алата за опсервацију. Обрада и напредна анализа података. Квантитативна анализа. Примена мултиваријационе статистике (регресиона анализа, факторска анализа, кластер анализа) и економетријских модела. Контрола података, круцијално својство, скалирање, шифрирање. Квалитативна анализа. Примена софтверских алата (нпр. NVivo) за тематску анализу, анализу садржаја и анализу дискурса. - Академско писање и публиковање. Стратегија писања докторске дисертације. Припрема и дефинисање стратегије писања, укључујући креирање публикационог плана за часописе. Креирање структуре рада. Специјализовано писање сажетка или апстрактa (за базе података), увода, методологије, тестирања хипотеза, резултата и дискусије, уз фокус на научни допринос. Цитирање и референцирање. Напредно коришћење различитих стилова цитирања (APA, Chicago и др.) и софтверских менаџера за референце.

Ревизија и валидација текста. Детаљна ревизија текста, шта треба избегавати у писању, решавање примедба рецензата и припрема рада за финалну одбрану. Представљање и дисеминација резултата истраживања. Професионална израда табела, графикона и постера за научне конференције, те припрема за јавну одбрану докторске дисертације.

Практична настава / СИР

Практична настава, односно СИР, за овај предмет је процес, који је искључиво фокусиран на развој и израду докторске дисертације. СИР обухвата критичко идентификовање научне празнине (research gap) у области инжењерског менаџмента у агробизнису, што је основа за формулисање оригиналног научног доприноса, те израду комплексног и системског истраживачког модела или модела оптимизације. Практични рад подразумева примену најсавременијих статистичких и економетријских метода (попут мултиваријационе анализе) и коришћење специјализованог софтвера за моделирање. Коначно, СИР захтева активно писање чланака за објављивање у међународним научним часописима и презентовање налаза на научним скуповима, чиме се стиче искуство у академској комуникацији и врши валидација резултата неопходна за одбрану дисертације.

Препоручена литература

- Николић, З. (2010). *Методологија научно-истраживачког рада*, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад.
- Белић, Б., Цинцовић, М. (2020). *Методи научног рада*. Пољопривредни факултет, Нови Сад.
- Царић, О., Царић, М. (2011). Методологија научних истраживања, *Педагошка стварност*, 57 (1-2); 26-32.
- Carić, M., Carić, O., Smieško, O. (2013). Construction and techniques of writing a scientific paper in natural and engineering sciences, *Journal of Natural Science*, 125, 117-126.
- Смиешко, О., Царић, О., Царић, М. (2012). Анализа и синтеза у методологији научно-истраживачког рада, *Педагошка стварност*, 58, (1); 17-28.
- Ђурић, П. (2012). *Увод у научно истраживачки рад*, Универзитет у Новом Саду, Медицински факултет Нови Сад.
- Николић, З., Царић, М. (2016). Преламање парадигми – Кунова, Поперова, Хусерлова и Гадамерова перспектива, *Култура полиса*, бр. 29, стр. 407-420.
- Поповић, З. (2004). *Како написати и објавити научно дело*, Академска мисао, Београд.
- Филиповић, М. (2004). *Методологија знаности и знанственог рада*, Свјетлост, Сарајево.
- Шомођи, Ш., Новковић Н., Краљевић-Балалић, М., Кајари, К. (2004). *Увод у научни метод*, Пољопривредни факултет, Нови Сад.
- Pruzan, P. (2016). *Research Methodology: The Aims, Practices and Ethics of Science*, Springer International Publishing.
- Gupta, A., & Gupta, N. (2022). *Research methodology*. SBPD publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 4*15=60	Практична настава: 3*15=45
------------------------------------	----------------------------	----------------------------

Методе извођења наставе

Усмена излагања; предавања уз дискусију; студије случаја; критичка анализа литературних извора; менторски рад и консултације,

Оцена знања (максимални број поена 100)

Активност у току предавања	25 поена
Семинарски / научни рад	25 поена
Завршни испит - усмени	50 поена