**Утвърдил: …………………..**

**Декан**

**Дата .............................**

**СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ “СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”**

# Факултет: Стопански.............................................................

Специалност: *(код и наименование)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Икономика ....................................................................................

**Докторска програма**: *(код и наименование)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Икономика и управление (индустрия)

# УЧЕБНА ПРОГРАМА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

### Дисциплина:

### *(код и наименование)* Софтуерна индустрия и електронно управление

### Преподаватели: проф. д-р Георги Менгов, доц. д-р Антон Герунов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебна заетост** | **Форма** | **Хорариум** |
| Аудиторна заетост | Лекции | 30 |
| Семинарни упражнения |  |
| Практически упражнения (хоспетиране) |  |
| **Обща аудиторна заетост** | |  |
| Извънаудиторна заетост | Реферат |  |
| Доклад/Презентация |  |
| Научно есе |  |
| Курсов учебен проект |  |
| Учебна екскурзия |  |
| Самостоятелна работа в библиотека или с ресурси | 60 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |
| **Обща извънаудиторна заетост** | |  |
| **ОБЩА ЗАЕТОСТ** | | **90** |
| **Кредити аудиторна заетост** | | **5** |
| **Кредити извънаудиторна заетост** | | **15** |

|  |
| --- |
| **Анотация на учебната дисциплина:** |
| Дисциплината обхваща проблемите на съвременната софтуерна индустрия и електронното управление. Състои се от четири тематични области.  В първата от тях се съдържат знания върху основните елементи на управленския процес в информационното общество. Внимание се отделя на вземането на решения и свързаните с това проблеми на рационалния избор, поведенческите характеристики на агентите и изследването на операциите. Разглежда се ролята на информационните технологии като двигател за промяна на управленските процеси. Тук се дават знания за софтуерната индустрия и характера на бизнес процесите в нея.  Втората област е посветена на методите за управление на социалноикономически процеси на равнище организация, като се има предвид софтуерната индустрия. Дават се знания върху управлението на софтуерни проекти чрез методологиите на водопада (waterfall) и съвременните гъвкави (agile) методи. Тук е мястото на метода меле (scrum). Следващата подобласт е оценката на качеството на софтуерните продукти. Накрая идват финансовото управление и управлението на човешките ресурси в областта на информационните технологии.  Третата област е посветена на електронното управление в публичния сектор. Тук се разглеждат темите на дигиталния мениджмънт, информационното обезпечаване на публичните услуги, първичните регистри в България и тяхната свързаност, отворените данни и техния анализ. Специално място се отделя на киберсигурността и боравенето с личните данни на хората.  Последната, четвърта област разглежда проблемите на вземане на управленски решения на основата на големи масиви от данни. Тук се обсъжда съхранението на големи масиви от данни, отворените данни като източник на информация за управленски решения, лицензите за ползване на отворени данни, анализа на неструктурирани или слабо структурирани данни. Тематиката завършва със знания за моделиране и управление на рисковете при работа с големи масиви от данни. |

|  |
| --- |
| **Предварителни изисквания:** |
| Успешно положени кандидат-докторантски изпити и изпит по Методология на научно-изследователския процес в социалните науки. |

|  |
| --- |
| **Очаквани резултати:** |
| Придобиване на умения за провеждане на научни изследвания на съвременно равнище в областта на софтуерната индустрия и електронното управление.  Преминавайки курса, студентите трябва да знаят:   * Кои са основните теоретични постижения в областта на тяхната дисертация и какви са техните приложения в практиката; * Какво е съвременното състояние на софтуерната индустрия и/или електронното управление и кои са насоките, в които може да се очаква бурно развитие в близкото бъдеще; * Кои са най-авторитетните в света научни центрове, научни школи, най-изявените изследователи, както и кои са най-влиятелните постижения на световните лидери в областта.   Преминавайки курса, студентите трябва да могат:   * Да планират и организират своята научна дейност; * Да ползват електронни библиотеки и големи масиви от данни, за да намират в тях необходимите им знания по различни експертни въпроси, възникващи в работата на съвременните икономисти и мениджъри; * Да анализират данни със съвременни научни методи; * Да изготвят научни текстове и експертни доклади с ясен и добър стил и правилен български и английски език; * Да представят научни резултати пред национални и международни научни и научно-практически форуми. |

#### *Учебно съдържание*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Лекции** | **Хорариум** |
| 1 | Информационните технологии като двигател за промяна на управленските процеси. Интегрирани системи за планиране на ресурсите на предприятието (ERP). Примери за употреба и характеристики на основни продукти | 1 |
| 2 | Характеристики на софтуерната индустрия. Особености на структурата и бизнес процесите. Тенденции в управлението на IT фирмите | 1 |
| 3 | Подходи за управление на програми и проекти в софтуерната индустрия. Управление на проекти чрез Waterfall или Agile методологиите. Предимства и недостатъци | 2 |
| 4 | Гъвкаво управление на софтуерния процес чрез Scrum. Основни процеси и роли в Scrum методологията. Дефиниране, управление и контрол на изпълнението на задачите в Scrum методологията | 2 |
| 5 | Оценка на качеството на софтуерните продукти. Процес по контрол на качеството (Quality Assurance, QA) – основни етапи и роли в него | 2 |
| 6 | Интуитивен потребителски интерфейс и потребителско удовлетворение (User Experience, UX) | 2 |
| 7 | Финансово управление в сферата на информационните технологии | 1 |
| 8 | Финансови решения на база на вътрешна норма на възвръщаемост и нетна настояща стойност и техните особености в софтуерни предприятия | 1 |
| 9 | Управление на човешките ресурси в сферата на информационните технологии | 1 |
| 10 | Управление на заинтересованите страни в процеса на изграждане на софтуерния продукт. Подходи на PMI методологията и на Agile процесите | 2 |
| 11 | Дефиниция на електронното управление. Ползи и недостатъци от дигитализацията на процесите в публичния сектор | 2 |
| 12 | Информационно обезпечаване на публичните услуги. Бази от данни с публична информация и тяхното значение за електронното правителство. Първични регистри в България и подходи за свързването им | 1 |
| 13 | Принципи на доброто управление и тяхното приложение при въвеждането на електронното правителство. Устойчивост и развитие на електронното управление – нормативна регламентация и технологични измерения | 1 |
| 14 | Киберсигурност и опазване на конфиденциалната лична информация. Типове информационна сигурност и основни заплахи за сигурността на информацията. Технология и политика на киберсигурността. Стандарти и добри практики. Законови задължения за опазване на личните данни в България и ЕС | 2 |
| 15 | Съхранение на масиви от данни. Основни архитектури и технологии. Релационни/SQL и нерелационни/NoSQL модели за съхраняване на данни. Основни предимства и недостатъци | 2 |
| 16 | Отворените данни като източник на информация за управленски решения. Модели на зрялост на отворените данни | 1 |
| 17 | Управленски решения, базирани на анализ на данни. Основни подходи и методи на анализ. Формулиране на изследователски хипотези и статистически изводи | 1 |
| 18 | Анализ на големи масиви от данни | 1 |
| 19 | Моделиране и управление на рисковете при вземане на решения. Количествени измерители на риска | 2 |
| 20 | Модели за управление на риска: стойност под риск и модел на очакваните загуби. Монте Карло методи за управление на рисковете – основни характеристики и примери | 2 |

***Конспект за изпит***

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Въпроси** |
| 1. | Взимане на решения в икономически контекст. Изследване на операциите и оптимизационни задачи. Теории на рационалния избор, поведенчески характеристики на агентите |
| 2. | Информационните технологии като двигател за промяна на управленските процеси. Интегрирани системи за планиране на ресурсите на предприятието (ERP). Примери за употреба и характеристики на основни продукти |
| 3. | Характеристики на софтуерната индустрия. Особености на структурата и бизнес процесите. Тенденции в управлението на IT фирмите |
| 4. | Общи подходи за управление на програми и проекти в софтуерната индустрия. Управление на проекти чрез Waterfall или Agile методологиите. Предимства и недостатъци |
| 5. | Гъвкаво управление на софтуерния процес чрез Scrum. Основни процеси и роли в Scrum методологията. Дефиниране, управление и контрол на изпълнението на задачите в Scrum методологията |
| 6. | Оценка на качеството на софтуерните продукти. Процес по контрол на качеството (Quality Assurance, QA) – основни етапи и роли в него |
| 7. | Основни метрики за качество на софтуерния продукт. Интуитивен потребителски интерфейс и потребителско удовлетворение (User Experience, UX) |
| 8. | Финансово управление в сферата на информационните технологии. Основни счетоводно-финансови понятия – счетоводен баланс, отчет на приходите и разходите |
| 9. | Управление на човешките ресурси в сферата на информационните технологии. Профил на работещите в софтуерните компании |
| 10. | Управление на заинтересованите страни в процеса на изграждане на софтуерния продукт. Подходи на PMI методологията и на Agile процесите |
| 11. | Електронно управление в публичния сектор. Същност и структура на публичния сектор |
| 12. | Дефиниция на електронното управление. Модели за зрялост и развитие на електронното управление. Основни предпоставки за развитието на електронното управление. Ползи и недостатъци от дигитализацията на процесите в публичния сектор |
| 13. | Информационно обезпечаване на публичните услуги. Бази от данни с публична информация и тяхното значение за електронното правителство. Първични регистри в България и подходи за свързването им |
| 14. | Принципи на доброто управление и тяхното приложение при въвеждането на електронното правителство. Устойчивост и развитие на електронното управление – нормативна регламентация и технологични измерения |
| 15 | Киберсигурност и опазване на конфиденциалната лична информация. Типове информационна сигурност и основни заплахи за сигурността на информацията. Технология и политика на киберсигурността. Стандарти и добри практики. Законови задължения за опазване на личните данни в България и ЕС |
| 16 | Технологии за гражданско участие в процеса на формулиране на политики (онлайн продукти, приложения за мобилни телефони, технологии за краудсорсинг и др.) |
| 17 | Взимане на управленски решения на база на масиви от данни. Съхранение на масиви от данни. Основни архитектури и технологии |
| 18 | Отворените данни като източник на информация за управленски решения. Модели на зрялост на отворените данни. Политики за повторна употреба на информация от публичния сектор. Основни лицензи за използването на отворени данни (Creative Commons, Open Government License) – принципи и приложения |
| 19 | Управленски решения, базирани на анализ на данни. Основни подходи и методи на анализ. Формулиране на хипотези и статистически изводи |
| 20 | Анализ на големи масиви от данни. Информационно обезпечаване на управленските процеси. Технологии за обработка на големи масиви от данни (релационни и нерелационни) и алгоритми за машинно учене |
| 21 | Моделиране и управление на рисковете при вземане на решения. Количествени измерители на риска (стандартни отклонения, коефициенти на Шарп). |
| 22 | Модели за управление на риска: стойност под риск (VaR) и модел на очакваните загуби (Expected Tail Loss). Монте Карло методи за управление на рисковете – основни характеристики и примери |

***Библиография***

Barrenechea, M. & Jenkins, T. (2014). *E-Government or Out of Government.* Canada: Open Text Corporation.

Bartlett, R. (2013). *A Practitioner’s Guide To Business Analytics: Using Data Analysis Tools to Improve Your Organization’s Decision Making and Strategy*. USA: McGraw-Hill.

Booz et al. (2013). *The Field Guide to Data Science*. USA: Booz Allen Hamilton Inc.

Crouhy et al. (2006). *The Essentials of Risk Management*. New York, USA: McGraw-Hill.

Davenport, T. & Harris, J. (2007). *Competing on Analytics: The New Science of Winning*. USA: Harvard Business School Press.

Deloitte. (2012). *Open Data: Driving Growth, Ingenuity and Innovation*. UK: Deloitte.

Greasley, A. (2009). *Operations Management*, 2nd Edition. USA: Wiley.

Hastie et al. (2009). *The Elements of Statistical Learning.* New York: Springer.

Mengov, G. (2015) *Decision Science: A Human Oriented Perspective.* Berlin Heidelberg: Springer.

Project Management Institute / PMI. (2013). *Project Management Body of Knowledge*, 5th Edition. USA: PMI.

Redmond, E. & Wilson, J. (2011). *Seven Databases in Seven Weeks: A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement.* USA: Pragmatic Bookshelf.

Rubin, K. (2013). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process.* USA: Addison-Wesley.

Wallace, T. & Kremzar, M. (2001). *ERP: Making It Happen.* USA: Wiley.

Wirtz, B. & Daiser, P. (2015). *E-government: Strategy, Process, Instruments.* Germany: German University of Administrative Sciences Speyer.

World Bank. (2016). *World Development Report 2016: Digital Dividends*. Washington, DC, USA: The World Bank Group.

Менгов, Г. (2011). *Взимане на решения при риск и неопределеност*. България: Жанет 45.

Благоев, Л. & Спасов, К. (2015). *е-Управление в България: нормативно регламентирана технологична рамка*. България: Издателство на БАН „Проф. Марин Дринов“

**Нормативна рамка в България:**

1. Закон за електронното управление
2. Закон за електронната идентификация
3. Закон за достъп до обществената информация
4. Закон за електронния документ и електронния подпис
5. Закон за електронните съобщения.

София, 14 юни 2016 г. проф. д-р Георги Менгов, доц. д-р Антон Герунов