

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

УЧЕБНА ПРОГРАМА /ВЕРСИЯ 2.0/

по дисциплината

Управление и бизнес модели на софтуерни проекти с отворен код

за специалност: *"Анализ на големи масиви и потоци данни"*

образователно-квалификационна степен: "МАГИСТЪР",

катедра "Информатика"

Код MBDA13.2, Кредити 3

1. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ДИСЦИПЛИНАТА

„Управление и бизнес модели на софтуерни проекти с отворен код“ е избираем фундаментален учебен курс от магистърската програма на специалност „Анализ на големи масиви и потоци данни“. Дисциплината запознава студентите с основните бизнес модели, методи и механизми, познаването на които е задължително условие за управлението на софтуерни проекти и в частност – такива с отворен код в организациите от сферата на материалното производство и услугите, при внедряването на технологични, продуктови и управленски иновации, научно-изследователската и развойна дейност и др.

Целта на учебната дисциплина е студентите да изучат и да могат да прилагат основните методи и механизми, с помощта на които мениджърът на проекта е в състояние да:

- дефинира конкретната цел на отделния проект и произхождащата от нея стратегия за осъществяването му,
- знае как да представи и обоснове проекта, както и да мотивира ръководството за неговото осъществяване,
- планира във времето и разпределя работата за осъществяване на проекта,
- подбира и планира необходимите ресурси (човешки, финансови, материални, техника и др.) и оптимизира използването им в проекта,
- контролира и актуализира “в движение” изпълнението на проекта.

2. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА

2.1 Хорариум на учебната дисциплина

Вид на занятията		Семестър	Хорариум, часове за семестъра
1	Лекции	II	30
2	Семинарни упражнения	-	-
3	Лабораторни упражнения	II	15
4	Курсов проект	II	-
5	Самоподготовка	II	45
Всичко			90
Кредити		II	3

2.2 Лекции:

МОДУЛ 1: **ОСНОВИ НА УПРАВЛЕНИЕТО НА ПРОЕКТИ**

- 1) **Въведение в курса** 2 ч.
 - Отворен код. Принципи. Практики и тенденции. Ключови проекти. Значимост;
 - Теория за критичните фактори за успех. Управление чрез критичните фактори. Фактори за успех при управлението на проекти с отворен код;
- 2) **Въведение в Управлението на проекти (УПр)** 2 ч.
 - Що е УПр? Основни понятия и определения. Проектът като обект на мениджмънта. Видове проекти;
 - УПр и другите науки. “Триъгълникът” на УПр. Фактори, влияещи на УПр.
 - Развитие на проекта. Жизнен цикъл на проекта. Фази на жизнения цикъл на проекта.
- 3) **Процеси, осъществявани през жизнения цикъл на проекта** 4 ч.
 - Процеси, свързани с инициирането и дефинирането на проекта;
 - Процеси по планиране на проекта;
 - Процеси по изпълнението на проекта;
 - Процеси по мониторинг и контрол на проекта;
 - Процеси по приключването на проекта.
- 4) **Функционални направления в УПр.** 2 ч.
 - Интегрирано управление на проекта;
 - Управление на обхвата на проекта;
 - Управление на проекта във времето;
 - Управление на разходите по проекта;
 - Управление на качеството;
 - Управление на екипа на проекта;
 - Управление на комуникациите;
 - Управление на риска;
 - Управление на доставките;
- 5) **Управление на заинтересованите страни**..... 2 ч.
 - Идентифициране на заинтересованите страни;
 - Планиране на управлението на заинтересованите страни;
 - Управление на участието на заинтересованите страни;
 - Контрол по управлението на заинтересованите страни;

МОДУЛ 2: **СПЕЦИФИКА ПРИ УПР. НА СОФТУЕРНИ ПРОЕКТИ С ОТВОРЕН КОД**

- 6) **Изграждане и управление на дистрибутиран екип** 2 ч.
 - Крос-функционални екипи. Големи или малки екипи? Разпределени или съсредоточени географски? Agile стил на ръководене.
 - Роли и функции на екипа.
- 7) **Лидерство в проектната общност** 2 ч.
 - Лидерството и конвенционалните подходи за УПр.;
 - Ефект на лидерството върху скоростта на разработка и качеството;
 - Стили на ръководене.
- 8) **Agile Project Management** 2 ч.
 - Същност и значение. Agile-манифест. Принципи на Agile-манифеста. Agile разработване на софтуер.
 - Agile практики и инструменти;
 - Аутсорсинг при Agile.

9) Scrum & Extreme Programming методологии за упр. на софтуерни проекти 2 ч.

- Същност. Предимства и недостатъци. Управление на непрекъснато променящите се изисквания на клиентите;
- Изисквания. Product Backlog. Sprint. Sprint Kanban. Рентабилност на разходите;
- Scrum-екип. Scrum Master. Роли в екипа. Scrum-срещи. Заинтересовани страни;
- В какви случаи да използваме XP? Инструменти и темплейти, използвани в XP.
- Определяне на обхвата на следващата фаза. Планиране, изпълнение и контрол на следващата фаза. Приключване на проекта.

10) Lean Project Management..... 2 ч.

- Същност. Предимства и недостатъци. Модел на жизнения цикъл;
- Инструменти и темплейти, използвани в Lean Project Management.

МОДУЛ3: БИЗНЕС РАЗВИТИЕ ПО ОТВОРЕН МОДЕЛ

11) Бизнес предимства на продуктите с отворения код 2 ч.

- Основни положения;
- Отворени иновации.

12) Отворени бизнес модели 2 ч.

- Основни положения;
- Подход на логическата рамка (Logical Framework Approach).
- Business Model Canvas.

13) Open Source отвъд IT 4 ч.

- Основни положения;
- Блокчейн технологии и проекти;

2.3 Лабораторни упражнения

1) Критични фактори за успех. Оценка на технолог. проект 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

2) Лидерски и екипен стил при УПр. с отворен код 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

3) Софтуерни продукти с отворен код, използвани в УПр 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

4) IT продукти с отворен код, използвани в образованието 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

5) Методи и техники за управление на заинтересованите 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

6) Agile Software Development. Scrum 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

7) Lean Software Development 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казус.

8) Отворени иновации и бизнес модели 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казуси.

9) Отворени блокчейн технологии и проекти 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казуси.

10) Изследване на успешни казуси от българската практика 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казуси.

11) Open Source отвъд Software 1,5 ч.

- Разработване и дискусия по казуси.

2.4 Семинарни упражнения:

[не]

3. ПРЕПОДАВАНЕ И УЧЕНЕ

- 3.1 Лекционно обучение.** Лекциите се провеждат с помощта на преносим компютър и мултимедиен прожектор, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, най-съществени определения, таблици, фигури, графики и формули.
- 3.2 Лабораторни упражнения.** Студентите предварително изучават теоретичната част и се подготвят за упражнението. Цялата група разработва една тема под ръководството на асистента в компютърна зала. Заверка за упражненията се получава, само ако студентът е присъствал на (отработил) всички упражнения.
- 3.3 Разработване на курсов проект.** В рамките на семестъра по дисциплината се разработва курсов проект по предварително задание за всеки студент, с цел практическото осмисляне и приложение на теоретичните постановки и представения конкретен инструментариум, използван при планирането и контрола на проекта.
- 3.4 Специфични особености на разписанието на занятията:** Лекциите задължително предшестват упражненията.
- 3.5 Форми на сътрудничество между студентите и преподавателския екип по дисциплината:**
- Консултации в приемните часове на преподавателите;
 - Електронна поща и социални мрежи;
 - Съвместна работа по научни и научно-приложни задачи и участие в научни конференции.

4. РЕСУРСИ ПО ДИСЦИПЛИНАТА

4.1 Академични ресурси

- Преподавателите по дисциплината следва да имат научна специалност от направление **5.13 “Общо инженерство”** и **3.7 „Администрация и управление“**.
- **Титуляр на дисциплината:** *проф. д-р инж. Огнян Димитров Андреев* с научна специалност “Организация и управление на производството”. За контакти: тел. (02)965-2994, E-mail: oandre@tu-sofia.bg;
- **Асистент по дисциплината:** *д-р Христиан Даскалов* с научна специалност “Организация и управление на производството”. За контакти: тел. 0897 813 729, hristian.daskalov@os.university.

4.2 Информационни ресурси

Основна литература

- [1]. АНДРЕЕВ, О. (2006). Мениджмънт на проекти, Софттрейд;
- [2]. АНДРЕЕВ, О. (2014). Раздел 2 "Разработване и управление на проекти. Управление на изследователски екипи". Електронен учебник, <http://eu-learn.tu-sofia.bg/>;
- [3]. BREWER, J & DITTMAN K. (2018). Methods of IT Project Management, Purdue University Press, 3rd ed.;
- [4]. KERZNER, H. (2017), Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Wiley Publisher, 12th ed.;
- [5]. LARSON, E. & GRAY C. (2020). Project Management: The Managerial Process, Irwin/McGraw – Hill, 8th ed.;

- [6]. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, USA, (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), 6th Edition;
- [7]. SCHIEF, M. (2014). Business Models in the Software Industry, Springer Gabbler;
- [8]. SCHWALBE, K. (2018), Information Technology Project Management, Wiley Publisher, 9th ed.;
- [9]. WYSOCKI, R. (2019). Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, Hybrid. Wiley Publisher, 8th ed.

Допълнителна литература

- [10]. ДАСКАЛОВ, Х. (2014). Стейкхолдър мениджмънт по проекти, програми и стратегии във висшето образование, науката и иновациите, ВОЕННО ИЗДАТЕЛСТВО;
- [11]. DASKALOV, H. (2018). Academia 4.0: University on the Blockchain, Център за споделена наука и бизнес развитие – ТУ София.

WWW адреси:

European Commission – EuropeAid, Project Cycle Management Manual, Brussels, 2001	http://www.reliefweb.int/rw/rwt.nsf/db900SID/NVEA-5ULKHD/\$File/ECHO_ProjectCycle.pdf?OpenElement
Българска асоциация по управление на проекти	http://www.project.bg/
Project Management Institute, USA	http://www.pmi.com
International Project Management Association (IPMA) – Switzerland	http://www.ipma.ch/
Project Management Professional Certificate	http://www.bec.msos.edu

4.3 Материални ресурси:

В компютърната зала за лабораторни упражнения е предвиден съответният учебен софтуер и възможности за самостоятелно работно място за всеки студент.

4.4 Предпоставки за изучаване на дисциплината:

Базови знания в областта на основи на управлението, индустриален и производствен инженеринг, количествени методи и статистика, информатика и др.

5. ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ

5.1 Форма на оценяване

При формиране на крайната оценка на студентите, изучавали дисциплината „Управление на проекти”, се вземат пред вид:

- резултатите от проведен **писмен изпит (тест)** в края на учебния семестър – определят **60 %** от крайната оценка;
- самоподготовката и участието на студентите в хода на обучението – отчитат се посредством показаните резултати при решаваните примери и конкретни проблеми през семестъра – определят **15 %** от крайната оценка;
- резултатите от разработените **курсови проекти** и тяхното презентиране в края на учебния семестър – определят **25 %** от крайната оценка

5.2 Стандарти на оценяване

В края на семестъра се провежда писмен изпит според изискванията на ТУ-София за проверка и оценка на знанията на студентите. Оценяването на писмените работи е съобразно степента на овладяване на материала.

Тестът съдържа три групи въпроси:

- I-ва група: Въпроси с положителен/отрицателен отговор;
- II-ра група: Въпроси с по няколко възможности отговор;
- III-та група: Отворени въпроси – свързани с решаването на и коментари по конкретна задача или казус;

Въпросите участват с различна тежест в крайната оценка на теста:

- Верен отговор на въпросите от I-ва група – 1 точка;
- Верен отговор на въпросите от II-ра група – 2 точки;
- Верен отговор на въпросите от III-та група – 5 точки.

Оценката от писмения тест се формира по следната таблица:

Сбор на точките, събрани от верни отговори:	Оценка
Под 50% от максималния брой точки	Слаб (2)
От 50 до 62,5% от максималния брой точки	Среден (3)
Над 62,5 до 75% от максималния брой точки	Добър (4)
Над 75 до 82,5% от максималния брой точки	Мн. Добър (5)
Над 82,5 до 100% от максималния брой точки	Отличен (6)

Примери за окончателно формиране на оценката:

	Компонент	Коефициент на тежест	Пример 1	Пример 2
1	Изпитен тест	0,60	$4 \times 0,6 = 2,4$	$5 \times 0,86 = 3,0$
2	Самоподготовката и участието на студентите в хода на обучението	0,15	$5 \times 0,15 = 0,75$	$5 \times 0,15 = 0,75$
3	Курсов проект	0,25	$5 \times 0,25 = 1,25$	$4 \times 0,25 = 1$
	Крайна оценка:		$\Sigma = 4,40$ $\approx 4,00$	$\Sigma = 4,75 \approx 5,00$

СЪСТАВИЛ:

(проф. д-р инж. Огнян Андреев)

Програмата е обсъдена и приета от Катедрения съвет на катедра ИИИМ (Протокол №..... /.....).

РЪКОВОДИТЕЛ НА КАТЕДРА:

(проф. д-р Йорданка Ангелова)

Учебната програма е приета от ФС на СФ (Протокол №/.....).